

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
BỘ XÂY DỰNG**

**ĐIỀU TRA NGÀNH CẤP THOÁT NƯỚC ĐỊA
PHƯƠNG**

BÁO CÁO CUỐI KỲ

Tháng 1 năm 2015

CƠ QUAN HỢP TÁC QUỐC TẾ NHẬT BẢN (JICA)

**CÔNG TY TNHH NIPPON KOEI
TRUNG TÂM QUẢN LÝ KINH DOANH THOÁT NƯỚC
TẬP ĐOÀN DOGAN
CÔNG TY WATER AGENCY**

1R
CR(5)
15-003

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
BỘ XÂY DỰNG**

**ĐIỀU TRA NGÀNH CẤP THOÁT NƯỚC ĐỊA
PHƯƠNG**

BÁO CÁO CUỐI KỲ

Tháng 1 năm 2015

CƠ QUAN HỢP TÁC QUỐC TẾ NHẬT BẢN (JICA)

**CÔNG TY TNHH NIPPON KOEI
TRUNG TÂM QUẢN LÝ KINH DOANH THOÁT NƯỚC
TẬP ĐOÀN DOGAN
CÔNG TY WATER AGENCY**

ĐIỀU TRA NGÀNH CẤP THOÁT NƯỚC ĐỊA PHƯƠNG BÁO CÁO CUỐI KỲ

MỤC LỤC

Chương 1	Giới thiệu	1-1
1.1	Cơ sở của Điều tra	1-1
1.2	Mục tiêu và Phác thảo của Điều tra	1-1
1.3	Phương pháp luận của Điều tra.....	1-3
1.3.1	Dự toán nhu cầu tài chính cho phát triển ngành cấp thoát nước: Chương 2.....	1-3
1.3.2	Đề xuất mô hình tài chính tiềm năng sử dụng vốn vay ODA Nhật Bản: Chương 3	1-5
1.3.3	Điều tra về phát triển năng lực và hỗ trợ thực hiện dự án:Chương 4.....	1-6
1.3.4	Điều tra về sự phối hợp giữa các công ty Việt Nam và công ty Nhật Bản: Chương 5	1-7
1.3.5	Điều tra về sự phù hợp giữa nhu cầu của Việt Nam và công nghệ của Nhật Bản: Chương 6	1-7
1.4	Tiến độ và tổ chức nhân sự	1-8
Chương 2	Dự toán nhu cầu tài chính cho phát triển cấp thoát nước đô thị	2-1
2.1	Hiện trạng kinh tế, xã hội và ngành cấp thoát nước.....	2-1
2.1.1	Tình hình kinh tế xã hội.....	2-1
2.1.2	Điều kiện và những vấn đề của môi trường nước.....	2-10
2.1.3	Quy hoạch tổng thể Quốc gia về cải thiện ngành cấp, thoát nước ở 5 thành phố trực thuộc trung ương.....	2-22
2.1.4	Qui hoạch tổng thể phát triển ngành cấp và thoát nước tại 5 thành phố trực thuộc trung ương.....	2-23
2.2	Dự toán nhu cầu tài chính cải tạo phạm vi che phủ ngành cấp nước ở Việt Nam	2-27
2.2.1	Qui trình dự toán.....	2-27
2.2.2	Dự tính dân số năm 2025 và 2050	2-27
2.2.3	Dự tính nhu cầu nước cho khu vực đô thị Việt Nam năm 2025	2-28
2.2.4	Ước tính nhu cầu nước cho toàn bộ khu vực đô thị Việt Nam năm 2050.....	2-34
2.2.5	Dự toán đơn giá cho cải tiến ngành cấp nước.....	2-42
2.2.6	Dự toán nhu cầu tài chính	2-43
2.3	Ước tính nhu cầu dự án cho ngành nước ở Việt Nam.....	2-51
2.3.1	Các phương pháp điều tra	2-51
2.3.2	Dự báo dân số năm 2025 và 2050.....	2-52
2.3.4	Phân tích kế hoạch hiện trạng và kiểm tra các thông số kỹ thuật của kế hoạch	2-55
2.3.5	Dự toán dự án và nhu cầu tài chính cho ngành nước thải ở Việt Nam.....	2-58
2.4	Nhu cầu dự án cho ngành nước	2-63
2.4.1	Mô hình tài chính cho thoát nước	2-63
2.4.2	Kế hoạch thực hiện dự án phát triển từng bước	2-63
2.4.3	Tổng quan nhu cầu ngành nước	2-65
2.5	Những dự án tiềm năng.....	2-69
Chương 3	Đề xuất Dự án tài chính tiềm năng sử dụng nguồn vốn ODA của Nhật Bản	3-1
3.1	Bối cảnh	3-2
3.1.1	Bối cảnh ngành và Khung thể chế quốc gia.....	3-2

3.1.2	Tài chính chính quyền địa phương trong phát triển cơ sở hạ tầng đô thị tại Việt Nam ..	3-4
3.1.3	Sự tham gia của khu vực tư vào các dự án cơ sở hạ tầng địa phương tại Việt Nam.....	3-5
3.2	Tổng quan về mức hỗ trợ của các đối tác phát triển	3-6
3.2.1	Ngân hàng thế giới (WB).....	3-7
3.2.2	Ngân hàng phát triển châu Á (ADB)	3-9
3.2.3	Ca-na-đa.....	3-11
3.2.4	Phần Lan	3-12
3.2.5	Đức (GIZ / KfW)	3-12
3.3	Các phương thức tài chính tiềm năng sử dụng vốn ODA của Nhật Bản	3-13
3.3.1	Tổng quan về các Phương thức vay vốn ODA của Nhật Bản.....	3-13
3.3.2	Nghiên cứu tình huống: Dự án phát triển cơ sở hạ tầng quy mô nhỏ cho khu vực nghèo (III).....	3-14
3.3.3	Nghiên cứu tình huống: Dự án tài chính doanh nghiệp vừa và nhỏ (III).....	3-15
3.3.4	Nghiên cứu tình huống: Quỹ quay vòng nước của Phi-lip-pin (PWRP)	3-15
3.3.5	Nghiên cứu tình huống: Quỹ quay vòng vệ sinh môi trường (SRF) tại Việt Nam	3-16
3.4	Đề xuất phương án thực hiện tiềm năng đối với vốn vay ngành nước	3-17
3.4.1	Bối cảnh	3-17
3.4.2	Vai trò và trách nhiệm của các tổ chức thực hiện	3-21
3.4.3	Lựa chọn các tiểu dự án và thẩm định vốn vay ngành nước.....	3-23
3.4.4	Các vấn đề về đấu thầu	3-23
3.5	Đề xuất dự án tài chính tiềm năng cho Vốn vay ngành nước	3-23
3.5.1	Luồng vốn.....	3-23
3.5.2	Quản lý tài chính và tính bền vững tài chính	3-25
3.6	Lộ trình cho Quỹ nước và Quỹ phát triển cộng đồng	3-26
3.6.1	Thị trường nợ ngân hàng	3-27
3.6.2	Phát hành trái phiếu chính quyền địa phương.....	3-27
3.6.3	Sự tham gia của khu vực tư vào lĩnh vực cấp nước và thoát nước thải đô thị	3-28
3.6.4	Quỹ phát triển	3-29
3.6.5	Hợp tác tiềm năng với các tổ chức tài chính Nhật Bản.....	3-30
Chương 4 Trung tâm đào tạo và tư vấn cho phát triển ngành thoát nước Việt Nam		4-1
4.1	Nhu cầu đào tạo ngành thoát nước.....	4-1
4.1.1	Hiểu biết cơ bản	4-1
4.1.2	Bài học nghiệm đào tạo của Nhật cho các nước khác.....	4-2
4.1.3	Hiện trạng và nhu cầu phát triển năng lực	4-4
4.2	Điều kiện của các tổ chức khác.....	4-8
4.2.1	Chương trình đào tạo thoát nước của Hiệp hội Cấp thoát nước Việt Nam (VWSA).....	4-8
4.2.2	Đào tạo thoát nước tại Trường Cao Đẳng Xây dựng Đô thị	4-12
4.2.3	Đại học Kiến trúc Hà nội (HAU).....	4-14
4.2.4	Chương trình đào tạo thoát nước do các nhà tài trợ khác nhau cung cấp.	4-15
4.3	Chương trình đào tạo thoát nước ở Nhật Bản	4-15
4.3.1	Nền tảng đào tạo thoát nước của Nhật Bản	4-15
4.3.2	Chương trình đào tạo thoát nước	4-16
4.3.3	Cơ sở và thiết bị cho đào tạo thoát nước.....	4-18
4.4	Đề xuất thành lập trung tâm đào tạo thoát nước	4-19
4.4.1	Mục tiêu và khái niệm của trung tâm đào tạo thoát nước	4-19
4.4.2	Mô hình trung tâm đào tạo.....	4-20
4.4.3	Các hợp phần của chương trình đào tạo.....	4-22
4.4.4	Tổ chức của Trung tâm đào tạo.....	4-24
4.4.5	Cơ sở, thiết bị và dự toán	4-24

4.4.6	Lộ trình các Dự án hợp tác kỹ thuật.....	4-28
4.5	Đề xuất thành lập trung tâm tư vấn.....	4-28
4.5.1	Chủ thể và vai trò chính của Trung tâm tư vấn.....	4-28
4.5.2	Hỗ trợ kỹ thuật bổ sung cho các tiểu dự án	4-29
4.5.3	Tiến độ thực hiện hỗ trợ kỹ thuật.....	4-32
Chương 5 Điều tra về sự hợp tác giữa các công ty tư nhân Việt Nam và Nhật Bản.....		5-1
5.1	Tổng quan về cơ cấu thị trường trong ngành cấp thoát nước ở Việt Nam.	5-1
5.1.1	Tổng quan ngành cấp thoát nước ở Việt Nam.	5-1
5.1.2	Dòng kinh doanh.....	5-2
5.2	Khảo sát về công ty tư nhân ở Việt Nam	5-3
5.2.1	Mục đích và phương pháp của điều tra.....	5-3
5.2.2	Tổng quan	5-3
5.2.3	Tìm hiểu.....	5-4
5.2.4	Phân tích các nhà cung cấp (Nghiên cứu thí điểm).....	5-8
5.3	Điều tra công ty tư nhân ở Nhật.....	5-9
5.3.1	Mục đích và phương pháp điều tra	5-9
5.3.2	Tổng quan	5-9
5.3.3	Tìm hiểu.....	5-9
5.3.4	Chiến lược tăng cường hợp tác	5-12
5.3.5	Phân tích các mô hình kinh doanh tiềm năng cho các nhà cung cấp Nhật Bản	5-12
5.4	Cơ hội kinh doanh tiềm năng của các nhà cung cấp Nhật Bản tại Việt Nam	5-15
5.4.1	Những vấn đề kỹ thuật trong ngành cấp thoát nước ở Việt Nam.....	5-15
5.4.2	Công nghệ ứng dụng cho ngành cấp thoát nước của Việt Nam.....	5-16
5.4.3	Đặc điểm và tiêu chuẩn cho ngành cấp thoát nước ở Việt Nam và Nhật Bản	5-17
5.4.4	Công nghệ tiên tiến áp dụng cho ngành cấp thoát nước ở Nhật Bản.....	5-17
5.5	Đề xuất việc kết nối kinh doanh giữa công ty Nhật Bản và công ty Việt Nam trong ngành cấp thoát nước.....	5-24
5.5.1	Tổng hợp phân tích các công ty tư nhân.....	5-24
5.5.2	Đề án kết nối kinh doanh giữa các công ty Việt Nam và Nhật Bản.....	5-24
Chương 6 Điều tra sự phù hợp về nhu cầu của Việt Nam và công nghệ của Nhật Bản.....		6-1
6.1	Công nghệ xử lý nước tiên tiến (Quá trình lọc sinh học)	6-1
6.1.1	Hiện trạng và các vấn đề về xử lý nước	6-1
6.1.2	Điều tra tám (8) thành phố và tỉnh.....	6-3
6.1.3	Tám (8) NMN đã điều tra.....	6-5
6.1.4	Đầu tư cần thiết cho xử lý nước tiên tiến	6-8
6.1.5	Lộ trình hình thành dự án	6-8
6.1.6	Kết luận	6-9
6.2	Công nghệ tái chế bùn.....	6-11
6.2.1	Hiện trạng và các vấn đề về xử lý nước thải ở Hà nội và thành phố Hồ Chí Minh.....	6-11
6.2.2	Nhu cầu về tái chế bùn	6-12
6.2.3	Công nghệ tái chế bùn	6-13
6.2.4	Kế hoạch thực hiện dự án tái chế bùn.....	6-15
6.2.5	Lộ trình cho việc hình thành dự án.....	6-17

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.3.1 Phương pháp tính toán khối lượng cần	1-4
Bảng 1.3.2 Công nghệ tiên tiến của các công ty Nhật Bản	1-7
Bảng 1.4.1 Kế hoạch điều tra (dự kiến).....	1-9
Bảng 1.4.2 Sắp xếp nhân sự (dự kiến).....	1-10
Bảng 2.1.1 Tiêu chí phân loại các trung tâm đô thị	2-2
Bảng 2.1.2 Số lượng các trung tâm đô thị theo Loại (tính đến tháng 12/2010)	2-3
Bảng 2.1.3 Dân số dự kiến trên cả nước, khu vực thành thị, nông thôn ở Việt Nam đến năm 2049.....	2-4
Bảng 2.1.4 Dự báo dân số của từng Tỉnh và thành phố thuộc Tỉnh	2-6
Bảng 2.1.5 Số lao động trên 15 tuổi làm việc tính đến ngày 1/7 hàng năm	2-7
Bảng 2.1.6 Thay đổi các chỉ số kinh tế vĩ mô chính.....	2-8
Bảng 2.1.7 Triển vọng các chỉ số kinh tế vĩ mô chính của Việt nam năm 2014 – 2015.....	2-8
Bảng 2.1.8 Cơ cấu dịch chuyển công nghiệp (GDP).....	2-9
Bảng 2.1.9 Giá trị XK, NK và cán cân thương mại.....	2-9
Bảng 2.1.10 Lượng mưa hàng năm đo tại 15 điểm trong 7 năm gần đây.....	2-10
Bảng 2.1.11 Lượng mưa hàng tháng được đo tại 15 điểm năm 2012.....	2-11
Bảng 2.1.12 Chỉ số nguồn nước các sông chính ở Việt Nam	2-12
Bảng 2.1.13 Nguồn nước sẵn có theo khu vực ở Việt Nam	2-12
Bảng 2.1.14 Thông tin ngành nước theo Tỉnh (1/2)	2-15
Bảng 2.1.14 Thông tin ngành nước theo Tỉnh (2/2)	2-16
Bảng 2.1.15 Hiện trạng các NMXLNT ở Việt Nam	2-20
Bảng 2.1.16 Khối lượng nước thải bình quân đầu người	2-21
Bảng 2.1.17 Cập nhật định hướng phát triển ngành cấp nước đô thị	2-22
Bảng 2.1.18 Mục tiêu phát triển thoát nước đô thị và xử lý nước thải	2-23
Bảng 2.1.19 Nhu cầu nước tài Hà nội năm 2020, 2030 và 2050	2-24
Bảng 2.1.20 Nhu cầu nước tại Thành phố Hồ Chí Minh năm 2015 và 2025	2-24
Bảng 2.1.21 Nhu cầu nước tại Thành phố Hồ Chí Minh năm 2015 và 2025	2-25
Bảng 2.1.22 Phạm vi che phủ thoát nước đến năm 2050	2-26
Bảng 2.2.1 Nhu cầu nước năm 2025 ở 5 thành phố trực thuộc Trung ương (Hà Nội, Đà Nẵng, Cần Thơ: 2030)	2-28
Bảng 2.2.2 Tiêu chuẩn ước tính nhu cầu nước	2-29
Bảng 2.2.3 Nhu cầu nước theo khu vực đô thị của tỉnh năm 2025 (1/2).....	2-30
Bảng 2.2.3 Nhu cầu nước theo khu vực đô thị của tỉnh năm 2025 (2/2).....	2-31
Bảng 2.2.4 Nhu cầu nước thoátung tâm đô thị năm 2025 (1/2)	2-32
Bảng 2.2.4 Nhu cầu nước thoátung tâm đô thị năm 2025 (2/2)	2-33
Bảng 2.2.5 Nhu cầu nước cho toàn bộ khu vực đô thị Việt Nam năm 2025	2-34
Bảng 2.2.6 Tiêu chuẩn ước tính nhu cầu nước năm 2050	2-35
Bảng 2.2.7 Nhu cầu nước năm 2050 ở 5 thành phố trực thuộc trung ương (Đơn vị:m ³ /ngày).....	2-36
Bảng 2.2.8 Nhu cầu nước theo khu vực đô thị của Tỉnh năm 2050 (1/2).....	2-37
Bảng 2.2.8 Nhu cầu nước theo khu vực đô thị của tỉnh năm 2050 (2/2).....	2-38
Bảng 2.2.9 Nhu cầu nước theo trung tâm đô thị năm 2050 (1/2)	2-39
Bảng 2.2.9 Nhu cầu nước thoátung tâm đô thị năm 2050 (2/2)	2-40
Bảng 2.2.10 Nhu cầu nước năm 2050 cho toàn bộ khu vực đô thị Việt Nam	2-41
Bảng 2.2.11 Tỷ lệ lạm phát ngoại tệ và nội tệ được sử dụng cho dự toán chi phí xây dựng từng năm.....	2-42
Bảng 2.2.12 Đơn giá thi công nhà máy nước theo chi phí năm 2013	2-42
Bảng 2.2.13 Đơn giá xây dựng đường ống theo đơn giá năm 2013.....	2-43
Bảng 2.2.14 Nhu cầu tài chính đến năm 2025 cho việc xây mới và làm mới các cơ sở hiện có cho 5 thành phố trực thuộc trung ương và các tỉnh khác	2-45
Bảng 2.2.15 Nhu cầu tài chính đến 2025 cho xây mới và làm mới các cơ sở hiện có ở toàn bộ khu vực đô thị Việt Nam.....	2-46
Bảng 2.2.16 Nhu cầu tài chính từ 2026 đến 2050 cho việc xây mới và làm mới các cơ sở hiện có cho 5 thành phố trực thuộc trung ương và các tỉnh khác.....	2-47

Bảng 2.2.17 Nhu cầu tài chính từ 2026 đến 2050 cho việc xây mới và làm mới các cơ sở hiện có ở tất cả khu đô thị Việt Nam	2-48
Bảng 2.2.18 Tổng nhu cầu tài chính đến năm 2050 ở toàn bộ khu vực đô thị ở Việt Nam	2-50
Bảng 2.3.1 Dân số năm 2009 và dân số dự tính năm 2025 và 2050 cho từng tỉnh và từng thành phố trung tâm của tỉnh	2-53
Bảng 2.3.2 Mục tiêu phát triển thoát nước và xử lý nước thải đô thị	2-54
Bảng 2.3.3 Khối lượng thoát nước trong tương lai	2-56
Bảng 2.3.4 Dự tính dân số tương lai được hưởng dịch vụ và công suất xử lý sẽ xây dựng	2-57
Bảng 2.3.5 Dự án và nhu cầu tài chính bình quân đầu người (trạm bơm &NMXLNT)	2-59
Bảng 2.3.6 Dự án và nhu cầu tài chính bình quân đầu người (cống chính và cống bên)	2-60
Bảng 2.3.7 Dự án và nhu cầu tài chính cho ngành thoát nước ở Việt Nam	2-62
Bảng 2.4.1 Nhu cầu dự án ngành cấp và thoát nước	2-65
Bảng 2.4.2 Nhu cầu dự án cấp và thoát nước năm 2025/2050 (1/2)	2-67
Bảng 2.4.2 Nhu cầu dự án cho ngành cấp & thoát nước năm 2025 / 2050 (2/2)	2-68
Bảng 2.5.1 Các dự án ưu tiên ngành cấp nước và thoát nước (danh sách dài) (1/3)	2-70
Bảng 2.5.1 Các dự án ưu tiên ngành cấp và thoát nước (danh sách dài) (2/3)	2-71
Bảng 2.5.1 Các dự án ưu tiên ngành cấp và thoát nước (danh sách dài) (3/3)	2-72
Bảng 3.2.1 Tài trợ bên ngoài đối với lĩnh vực phát triển đô thị, nước và vệ sinh tại Việt Nam (1993-nay)	3-7
Bảng 3.2.2 Kế hoạch tài trợ của Chương trình đầu tư ngành nước (tính bằng triệu Đô la Mỹ)	3-10
Bảng 3.3.1 Các hình thức vay vốn ODA từ Nhật Bản	3-13
Bảng 3.6.1 Tình hình đầu tư vốn chủ sở hữu trong thời gian gần đây của các ngân hàng lớn của Nhật tại Việt Nam	3-30
Bảng 4.1.1 Chứng nhận kỹ sư thiết kế theo Luật Thoát nước	4-4
Bảng 4.1.2 Ghi chép đào tạo trước đây của PMB ở TP Hà Nội	4-7
Bảng 4.1.3 Kiểu đào tạo ưu tiên	4-7
Bảng 4.1.4 Chương trình đào tạo ưu tiên	4-8
Bảng 4.2.1 Ghi chép đào tạo của VWSA trong 3 năm qua (Tóm tắt các khóa đào tạo được tổ chức bởi VWSA)	4-11
Bảng 4.3.1 Mô hình đào tạo của JS (2014)	4-17
Bảng 4.4.1 Đánh giá địa điểm thành lập trung tâm đào tạo	4-22
Bảng 4.4.2 Thông tin chi tiết của cán bộ tham gia đào tạo giảng viên Việt Nam	4-24
Bảng 4.4.3 Danh mục các dụng cụ mua sắm bởi Phòng chuẩn bị	4-25
Bảng 4.4.4 Dự toán sơ bộ Trung tâm đào tạo trong hai năm	4-27
Bảng 4.5.1 Vai trò chính của Trung tâm tư vấn	4-28
Bảng 4.5.2 Hỗ trợ công nghệ cho việc lập tiêu chuẩn	4-29
Bảng 4.5.3 Tiến độ thực hiện sơ bộ cho công tác hỗ trợ kỹ thuật	4-33
Bảng 5.1.1 Nhóm các dự án đầu tư các công trình xây dựng	5-2
Bảng 5.2.1 tổng hợp thông tin cơ bản của các công ty đã qua phỏng vấn	5-5
Bảng 5.2.2 Chi tiết các hạng mục khác nhau giữa thiết bị Châu âu và Nhật	5-6
Bảng 5.4.1 Quy trình xử lý nước thải áp dụng ở Việt Nam	5-16
Bảng 5.4.2 Công nghệ tiên tiến đặc trưng áp dụng trong ngành nước ở Nhật Bản	5-18
Bảng 5.4.3 Công nghệ tiên tiến đặc trưng áp dụng trong ngành nước ở Nhật Bản	5-18
Bảng 5.4.4 Tóm tắt các hoạt động giảm NRW	5-20
Bảng 6.1.1 Chất lượng nước thô từ sông ở thành phố Hải Phòng	6-1
Bảng 6.1.2 Tiêu chí lựa chọn	6-4
Bảng 6.1.3 tám (8) công ty cấp nước	6-5
Bảng 6.1.4 Bảng nước thô (bảng dụng cụ đo nước bằng tay)	6-6
Bảng 6.1.5 Kết quả nước qua xử lý (sử dụng máy thử chất lượng nước)	6-6
Bảng 6.1.6 Kết quả nước thô (IET-VAST)	6-7
Bảng 6.1.7 Kết quả nước đã qua xử lý (IET-VAST)	6-7
Bảng 6.1.8 Đầu tư cần thiết cho U-BCF	6-8
Bảng 6.2.1 Tóm tắt các NMXLNT ở Hà nội	6-11

Bảng 6.2.2 Tận dụng bùn	6-13
Bảng 6.2.3 So sánh bùn được làm khô, cacbon hóa và nung	6-15
Bảng 6.2.4 Chi phí xây dựng và vận hành bãi đổ chất thải	6-16
Bảng 6.2.5 Phát triển từng bước dự án tái sử dụng bùn	6-18

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.2.1 Giải pháp thực tiễn cho phát triển bền vững ngành thoát nước.....	1-2
Hình 1.3.1 Điều tra chất lượng nước.....	1-8
Hình 2.1.1 Phân loại khu vực của Việt Nam.....	2-1
Hình 2.1.2 Dự báo dân số Việt Nam.....	2-4
Hình 2.1.3 Dự báo dân số của 5 thành phố trực thuộc Trung ương.....	2-5
Hình 2.1.4 Nguồn nước sẵn có và nhu cầu nước theo khu vực.....	2-13
Hình 2.1.5 Nhu cầu nước của từng ngành theo khu vực.....	2-13
Hình 2.2.1 Luồng dự toán nhu cầu tài chính.....	2-27
Hình 2.2.2 Nhu cầu tài chính đến năm 2050 cho ngành cấp nước.....	2-49
Hình 2.3.1 Biểu đồ luồng tính toán.....	2-52
Hình 2.4.1 Mô hình lập dự án phát triển từng bước.....	2-63
Hình 2.4.2 Phát triển thoát nước từng bước.....	2-64
Hình 2.4.3 Mô hình phát triển hệ thống thoát nước năm 2025.....	2-64
Hình 2.4.4 Phát triển hệ thống thoát nước năm 2050.....	2-65
Hình 2.4.5 Nhu cầu dự án cho ngành cấp & thoát nước.....	2-66
Hình 3.1 Các phương án tài trợ cho các mức bền vững tài chính khác nhau.....	3-1
Hình 3.2.1 Cơ cấu tổ chức dự án cấp nước và nước thải đô thị.....	3-8
Hình 3.2.2 Cơ cấu tổ chức dự án của Chương trình đầu tư ngành nước.....	3-10
Hình 3.2.3 Luồng vốn của Chương trình đầu tư ngành nước.....	3-11
Hình 3.5.1 Minh họa luồng vốn cho Vốn vay ngành nước (PPP và quỹ).....	3-24
Hình 3.6.1 Luồng vốn cho Vốn vay ngành nước (với PPP).....	3-28
Hình 3.6.2 Luồng vốn cho Vốn vay ngành nước (với PPP và Quỹ).....	3-29
Hình 4.1.1 Nhu cầu đào tạo trong một chu kỳ dự án.....	4-1
Hình 4.2.2 Điều tra lấy ý kiến của CUWC.....	4-12
Hình 4.2.3 Bảng hướng dẫn của CUWC.....	4-13
Hình 4.2.4 Điều tra lấy ý kiến từ HAU.....	4-14
Hình 4.3.1 Tòa nhà thực hành đa năng.....	4-19
Hình 4.3.2 Tình huống thực hành vẽ.....	4-19
Hình 4.3.3 tình huống thực hành phân tích chất lượng nước.....	4-19
Hình 4.4.1 Hình ảnh về mối quan hệ giữa học viên, giảng viên và các chủ điểm đào tạo.....	4-20
Hình 4.5.1 Hình ảnh phác thảo về hỗ trợ kỹ thuật.....	4-32
Hình 5.1.1 Biểu đồ luồng phát triển Dự án.....	5-2
Hình 5.2.1 Cơ cấu thị trường cấp thoát nước tại Việt Nam.....	5-4
Hình 5.2.2 Số lượng các nước mà các công ty Việt Nam nhập thiết bị chính.....	5-5
Hình 5.2.3 Số lượng các thiết bị đặc biệt theo nhu cầu của các công ty Việt Nam.....	5-7
Hình 5.2.4 Dự định lập quan hệ kinh doanh với các công ty Nhật.....	5-7
Hình 5.2.5 Những vấn đề các công ty Việt Nam gặp phải khi mua sắm.....	5-8
Hình 5.3.1 Phân loại phần trăm lĩnh vực kinh doanh của các công ty đã trả lời bảng hỏi.....	5-10
Hình 5.3.2 Phần trăm mức độ dự kiến tham gia vào thị trường Việt Nam.....	5-10
Hình 5.3.3 Phần trăm các ngành dịch vụ mà công ty Nhật muốn mở rộng ở Việt Nam.....	5-10
Hình 5.3.4 Phần trăm các mô hình kinh doanh mà các công ty Nhật Bản muốn theo đuổi ở thị trường Việt Nam.....	5-11
Hình 5.3.5 Tỷ lệ phần trăm các vấn đề gặp phải của các công ty Nhật Bản khi tiến tới thị trường Việt Nam.....	5-11
Hình 5.3.6 Dòng kinh doanh tiềm năng của mô hình xuất khẩu.....	5-14
Hình 5.3.7 Mô hình dòng kinh doanh tiềm năng của OEM.....	5-15
Hình 5.4.1 Sơ đồ của U-BCF.....	5-19
Hình 5.4.2 Hệ thống kiểm soát phân phối nước.....	5-20
Hình 5.4.3 Hệ thống MBR.....	5-21
Hình 5.4.4 Quy trình hoạt động của Hệ thống lọc nhỏ giọt tiền xử lý.....	5-21

Hình 5.4.5 Máy ép bùn kiểu vít.....	5-22
Hình 5.4.6 Johkasou (Qui mô trung bình).....	5-22
Hình 5.4.7 Khoan kích công và dài.....	5-23
Hình 5.4.8 Bê tông chống hydro sunfua.....	5-23
Hình 5.5.1 Biểu đồ đề án kết nối kinh doanh tiềm năng.....	5-25
Hình 6.1.1 Biểu đồ của U-BCF.....	6-2
Hình 6.1.2 tỷ lệ giảm N-NH ₄	6-3
Hình 6.1.3 Tỷ lệ giảm d-Mn.....	6-3
Hình 6.1.4 Tỷ lệ giảm E260.....	6-3
Hình 6.1.5 Vị trí của tám (8) thành phố.....	6-4
Hình 6.1.6 Luồng kinh doanh ở Việt Nam.....	6-8
Hình 6.1.7 Lộ trình dự án U-BCF ở Việt Nam.....	6-9
Hình 6.2.1 Dự báo lượng bùn phát thải.....	6-11
Hình 6.2.2 Mô hình tài chính của dự án PPP.....	6-12
Hình 6.2.3 Xu hướng tái chế bùn thải.....	6-14
Hình 6.2.4 So sánh khối lượng bùn theo lượng bùn tái chế.....	6-15
Hình 6.2.5 Tiến độ thực hiện NMXLNT Yên Xá.....	6-18

DANH MỤC ẢNH

Ảnh 4.2.1	Điều tra lấy ý kiến của VWSA.....	4-11
Ảnh 4.2.2	Điều tra lấy ý kiến tại CUWC.....	4-12
Ảnh 4.2.3	Biên hướng dẫn ở CUWC.....	4-13
Ảnh 4.2.4	Điều tra lấy ý kiến tại HAU.....	4-14
Ảnh 4.3.1	Tòa nhà thực hành đa năng.....	4-19
Ảnh 4.3.2	Hiện trạng thực hành vẽ.....	4-19
Ảnh 4.3.3	Hiện trạng thực hành phân tích chất lượng nước.....	4-19

ĐỊNH NGHĨA

A2O	Yếm khí – thiếu oxi
ADB	Ngân hàng phát triển Châu Á
AFD	Cơ quan phát triển Pháp
AP	Bể Ky khí
AS	Bùn hoạt tính
BIWASE	Công ty TNHH cấp, thoát nước và môi trường Bình Dương
BOD	Nhu cầu sinh hóa khí oxi
BOT	Xây dựng–vận hành–chuyển giao
BTO	Thuê ngoài chuyển đổi kinh doanh/Xây dựng Chuyển giao Vận hành
CA	Cơ quan điều phối
CAS	Bùn hoạt tính thông thường
CEPT	Bể phốt
CIDA	Cơ quan Phát triển quốc tế Canada
COC2	Trường CĐXD số 2
COD	Nhu cầu hoạt hóa khí oxi
CPI	Chỉ số giá tiêu dùng
CPMU	Ban Quản lý dự án Trung ương
CSO	Cổng tràn hỗn hợp
CSS	Hệ thống công hỗn hợp
CUWC	Trường CĐ Công trình Đô thị
CW	Khu đầm lầy được XD
DARD	Sở Nông nghiệp và phát triển nông thôn
DDS	Phòng thoát nước
DO	Ôxi hòa tan
DOC	Sở Xây dựng
DOF	Sở Tài chính
DONRE	Sở TNMT
DOT	Sở Giao thông
DPC	Ủy ban nhân dân Quận
DPI	Sở Kế hoạch đầu tư
DPT	Sở Qui hoạch nông thôn, thành thị và công trình công
DTPW	Sở giao thông và công trình công cộng
E/S	Dịch vụ xây dựng
EA	Cơ quan thực hiện
EBF	Tài trợ ngược vốn chủ sở hữu
EGAT	Cơ quan quản lý điện Thái Lan
EIA	Đánh giá tác động môi trường
EPC	Thiết kế, đấu thầu, thi công
EPF	Quỹ bảo vệ môi trường
F/S	Nghiên cứu khả thi
FERD	Vụ Kinh tế Đối ngoại
FC	Mô-đun hợp tác tài chính
FP	Bể ngẫu nhiên

GAC	Các bon hoạt hóa dạng hạt
GDP	Tổng sản phẩm quốc nội
GIZ	Cơ quan hợp tác quốc tế Đức
GNI	Thu nhập Quốc dân
GSO	Tổng cục thống kê
GO	Nghĩa vụ chung
GOV	Chính phủ
HADUWASUCO	Công ty cấp nước Hải Dương
HAU	Đại học Kiến trúc Hà nội
HCMC	Thành phố Hồ Chí Minh
HCMC	Thành phố HCM
HCMPC	UBND TP Hồ Chí Minh
HFIC	Tổng công ty đầu tư và kinh doanh vốn nhà nước TPHCM
HIFU	Quỹ phát triển đô thị Thành phố Hồ Chí Minh
HPWSCO	Công ty TNHH một thành viên Cấp nước Hải Phòng
HPWACO2	Công ty cổ phần kinh doanh nước số 2 Hải Phòng
HSDC	Công ty thoát nước Hà nội
IBST	Viện khoa học và công nghệ xây dựng
ICB	Đấu thầu cạnh tranh Quốc Tế
IDA	Hiệp hội phát triển quốc tế
IMF	Quỹ tiền tệ quốc tế
IPM	Quản lý ô nhiễm công nghiệp
IZ	Khu công nghiệp
JICA	Cơ quan HTQT Nhật Bản
JIWET	Viện xây dựng và công nghệ nước thải Nhật Bản
JSWA	Hiệp hội công trình nước nhật Bản
JS	Cơ quan Công trình thoát nước Nhật Bản
JWWA	Cơ quan công trình thoát nước nhật Bản/Hiệp hội công trình thoát nước Nhật Bản
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
KHAWASSCO	Công ty TNHH một thành viên Cấp thoát nước Khánh Hòa
LCB	Đấu thầu cạnh tranh trong nước
LDIF	Quỹ đầu tư phát triển trong nước
LGU	Đơn vị chính quyền địa phương
LGUGC	Hiệp hội bảo lãnh của LGU
LIBOR	Tỉ lệ ưu đãi liên ngân hàng Luân đôn
LPD	L/người/ngày
M/P	Qui hoạch tổng thể
MABUTIP	Ban quản lý các Dự án Phát triển hạ tầng kỹ thuật
MARD	Bộ NN&PT Nông thôn
MBR	Màng lọc phản ứng sinh học
MF	Vi lọc
MFF	Cơ sở hỗ trợ tài chính nhiều đợt
MHLW	Bộ y tế, lao động và phúc lợi
MLIT	Bộ đất, hạ tầng, giao thông và du lịch
MOC	Bộ xây dựng
MOF	Bộ tài chính
MOH	Bộ y tế

MONRE	Bộ TNMT
MOST	Bộ KH&CN
MOSTE	Bộ KH, CN và môi trường
MP	Bề ổn định
MPI	Bộ Kế hoạch và đầu tư
NRW	Thất thoát nước
NRWF	Quỹ quay vòng ngành nước
O&M	Vận hành và bảo dưỡng
OD	Rãnh oxi hóa
ODA	Hỗ trợ phát triển chính thức
OECD	Tổ chức phát triển và hợp tác kinh tế
OEM	Sản xuất thiết bị ban đầu
PC	UBND
PFI	Thế chế tài chính tham gia
PFR	Yêu cầu hỗ trợ tài chính có kỳ hạn
PI	Chỉ số hiệu suất
PMB	Ban Quản lý dự án
PMU	Đơn vị QLDA
PPCs	Ủy ban Nhân dân Tỉnh
PPP	Hợp tác công tư
PPTA	Hỗ trợ kỹ thuật lập dự án/chương trình
PS	Trạm bơm
PSIF	Hỗ trợ đầu tư khu vực tư nhân
PTF	Lọc chậm tiền xử lý
PVC	Poly Vinyl Chloride
PWRP	Quỹ quay vòng ở philippin
QUAWACO	Công ty TNHH một thành viên nước sạch Quảng Ninh
RO	Lọc ngược
SADCOs	Các công ty thoát nước
SAWACO	Công ty nước Sài gòn
SBR	Bể phản ứng theo chuỗi
SCADA	Kiểm soát giám sát và thu hồi dữ liệu
SCFC	Trung tâm chỉ đạo chương trình kiểm soát lũ đô thị
SEA	Cơ quan thực hiện tiểu dự án
SMEFP	Dự án hỗ trợ doanh nghiệp qui mô vừa và nhỏ
SMEs	Doang nghiệp vừa và nhỏ
SOEs	Doanh nghiệp nhà nước
SPC	Công ty có mục đích đặc biệt
SRF	Quỹ quay vòng ngành vệ sinh môi trường
SSS	Hệ thống cống riêng
STEP	Điều khoản đặc biệt cho hợp tác kinh tế
SWRO	Thẩm thấu ngược nước biển
TCSW	Trung tâm đào tạo công trình thoát nước
THM	TriHaloMethane
TIWACO	Công ty TNHH cấp nước Tiền Giang

TOR	Điều khoản tham chiếu
TOT	Đào tạo cho người học
TTH	Thừa Thiên Huế
U-BCF	Lọc tiếp xúc sinh học hướng lên
UDC	Công ty thoát nước đô thị
URENCOs	Công ty môi trường đô thị
USAID	Cơ quan phát triển Quốc tế Hoa kỳ
USD	Đôla Mỹ
VAST	Viện Khoa học và công nghệ Việt Nam
VCEP	Dự án môi trường Việt Nam- Canada
VDB	Ngân hàng phát triển Việt Nam
VEPF	Quỹ bảo vệ môi trường Việt Nam
VGf	Quỹ lấp lỗ hổng tài chính (bù đắp tài chính)
VND	Việt Nam đồng
VPEG	Quản lý môi trường trực thuộc tỉnh của Việt Nam
VWSA	Hiệp hội cấp thoát nước Việt Nam
WB	Ngân hàng thế giới
WMA	Cơ quan quản lý nước thải
WSCs	Công ty cấp nước
WSESTC	Trung tâm đào tạo vệ sinh môi trường và cấp nước
WSDCs	Công ty cấp thoát nước
WSP	Chương trình vệ sinh môi trường và nước
WSPST	Chương trình vệ sinh môi trường và nước cho các thị trấn nhỏ
WSRF	Quỹ quay vòng ngành nước
WTP	Nhà máy xử lý nước
WWMP	Chương trình quản lý nước thải
WWTP	Nhà máy xử lý nước thải

1 Phác thảo điều tra

(1) Cơ sở của Điều tra

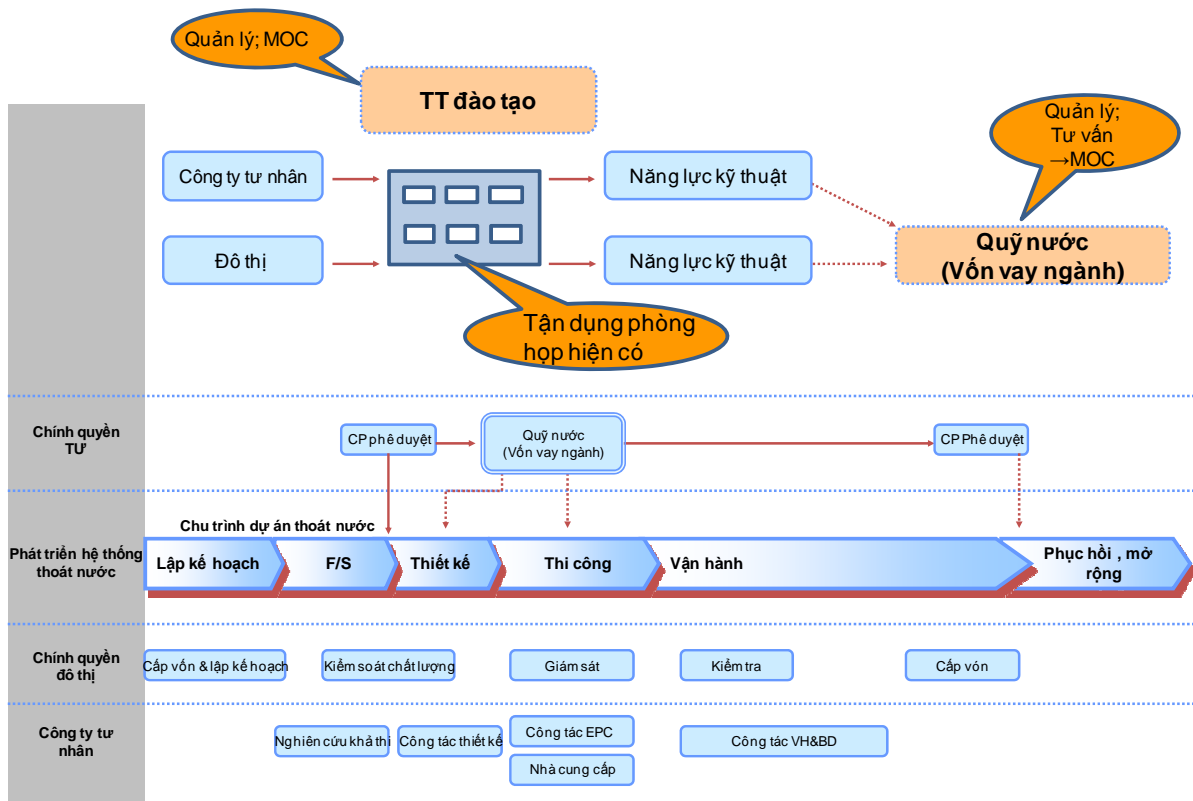
Ngành cấp thoát nước cần được mở rộng tại nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam (sau đây gọi tắt là “Việt Nam”) do tốc độ tăng trưởng kinh tế và đô thị hóa diễn ra nhanh. Tuy nhiên, ngân sách cho phát triển ngành này vẫn còn hạn chế đặc biệt cho các đô thị địa phương ở Việt Nam, khu vực gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến môi trường nước ở khu vực đô thị và chưa được tiếp cận với nguồn nước an toàn.

Đối với lĩnh vực thoát nước, dịch vụ ngành này hiện đang được cung cấp và thực hiện các dự án xây dựng ở Hà Nội, Thành phố Hồ Chí Minh (HCM), Hạ Long, Hải Phòng, Đà Nẵng, Huế, Hội An, Nha Trang, Vũng Tàu và Bình Dương bằng việc sử dụng nguồn vốn và hỗ trợ kỹ thuật từ các nhà tài trợ. Mặc dù dịch vụ thoát nước chưa được che phủ ở toàn bộ các thành phố như đã đề cập ở trên, và tỷ lệ dân số được cung cấp dịch vụ thoát nước trên cả nước là không quá 10% . Theo đó dịch vụ thoát nước cần phải được mở rộng ở các thành phố lớn và sẵn sàng bắt đầu ở các đô thị địa phương phù hợp với mục tiêu quốc gia ước định phạm vi che phủ mục tiêu năm 2050 đạt 100% ở khu vực thành thị.

(2) Mục tiêu và Phác thảo của Điều tra

Điều tra này (sau đây gọi là “Điều tra”) nhằm mục đích thu thập thông tin và điều tra các chiến lược cho phát triển bền vững ngành cấp thoát nước tại các đô thị địa phương ở Việt Nam.

Sự tham gia của vốn công và tư vào ngành này” và “phát triển năng lực của các cán bộ, cơ quan liên quan” là cần thiết để phát triển ngành như đã mô tả ở phần trước. Cơ quan Hợp tác Quốc tế Nhật Bản (JICA) hiện đang cân nhắc các biện pháp hiệu quả để giải quyết những vấn đề tương tự: giải pháp số một là thành lập mô hình tài chính mới cho ngành nước Việt Nam và giải pháp khác là thành lập trung tâm đào tạo cho ngành thoát nước. Để thúc đẩy sự phát triển bền vững của ngành, mô hình tài chính mới sẽ được áp dụng cho các cơ quan thực hiện (EAs), đơn vị có năng lực kỹ thuật quản lý trung tâm đào tạo như thể hiện trong Hình 1.2.1.



Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình S 1.1 Giải pháp thực tiễn cho phát triển bền vững ngành thoát nước

Để cụ thể hóa giải pháp trên và thúc đẩy sự phát triển bền vững của ngành này, các vấn đề liên quan và thông tin được liệt kê dưới đây cũng sẽ được nghiên cứu trong Điều tra này.

- 1) Nhu cầu tài chính và dự án ưu tiên trong lĩnh vực này
- 2) Nhu cầu phối hợp giữa các công ty tư nhân của Việt Nam và Nhật Bản
- 3) Nhu cầu ứng dụng công nghệ tiên tiến của Nhật Bản, như

Kết quả, Điều tra này thực hiện 5 lĩnh vực sau đây.

- 1) Mô hình tài chính tiềm năng sử dụng vốn ODA Nhật Bản
- 2) Phát triển năng lực và hỗ trợ thực hiện dự án
- 3) Dự toán nhu cầu tài chính cho phát triển ngành cấp thoát nước
- 4) Sự phối hợp giữa các công ty tư nhân Việt Nam và Nhật Bản
- 5) Sự phù hợp giữa nhu cầu của Việt Nam và công nghệ của Nhật Bản

2 Nhu cầu tài chính cho phát triển cấp thoát nước đô thị

(1) Dân số

Theo điều tra dân số mới nhất được thực hiện năm 2009, tổng dân số của Việt Nam là 86,02 triệu dân, trong đó dân số đô thị là 25,59 triệu và dân số nông thôn là 60,40 triệu năm 2009.

Theo thống kê của Tổng cục Thống kê (GSO), tổng số dân đã tăng lên 89,71 triệu người vào năm 2013. Nam giới chiếm khoảng 49,5% trong tổng số dân của cả nước, với tốc độ tăng trưởng 1,1%; nữ giới chiếm khoảng 50,5% với tốc độ tăng trưởng 1%. Tổng tỉ lệ sinh năm 2013 đạt 2,10 bé/1 phụ nữ, cao hơn mức 2,05 bé/ 1 phụ nữ năm 2012. Tỉ lệ giới tính đạt 97,91 nam/100 nữ, hơn mức 97,86 nam/100 nữ năm 2012.

Theo Tổng dân số năm 2013 tăng 4,3% so với năm 2009, đồng thời tăng 1,1% so với năm 2012. Từ năm 2009, tổng số dân của Việt Nam đã tăng xấp xỉ 1,1% mỗi năm.

Dân số đô thị là 29,03 triệu và nông thôn là 60,68 triệu năm 2013. Dân số đô thị và nông thôn tăng theo tỉ lệ tương ứng là 13,5% và 0,5% so với năm 2009, tăng 2,4% và 0,4% tương ứng so với năm 2012.

“Dự báo dân số Việt Nam 2009-2049” dân số dự báo của cả nước theo khu vực (thành thị/nông thôn) và dân số của từng tỉnh (Phụ lục 1-1). Xu hướng dân số dự kiến theo khu vực (cả nước, thành thị và nông thôn) được tổng hợp trong Bảng 2.1.3 và Hình 2.1.2

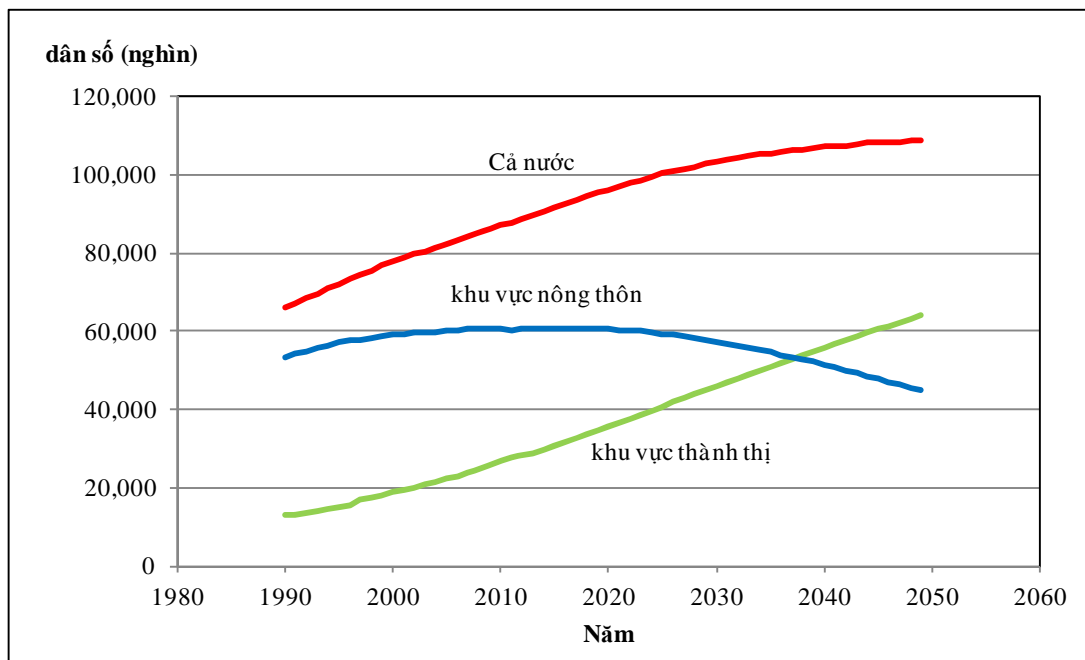
Dân số sẽ tăng hàng năm đến năm 2049 trong khi tốc độ tăng trưởng sẽ chậm dần từ năm 2040 trở đi. Dân số dự kiến năm 2049 là 108,71 triệu, trong đó số dân khu vực đô thị là 63,92 triệu và thành thị là 44,79 triệu.

Tốc độ tăng trưởng dân số khu vực đô thị được dự báo sẽ tăng 2-3% hàng năm cho đến năm 2040. Mặt khác dân số nông thôn được dự báo sẽ tăng nhẹ cho đến năm 2015 và sau đó sẽ giảm dần

Bảng S 2.1 Dân số dự kiến trên cả nước, khu vực thành thị, nông thôn ở Việt Nam đến năm 2049

Năm	1995	2000	2005	2009	2010	2013	2015
Cả nước (1.000 người)	71,996	77,631	82,392	86,025	86,933	89,709	91,583
Đô thị (1.000 người)	14,938	18,725	22,332	25,585	26,516	29,030	30,763
Ti lệ (%)	20.7	24.1	27.1	29.7	30.5	32.4	33.6
Nông thôn (1.000 người)	57,057	58,906	60,060	60,440	60,417	60,679	60,820
Ti lệ (%)	79.3	75.9	72.9	70.3	69.5	67.6	66.4
Năm	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2049
Cả nước (1.000 người)	96,179	100,129	103,117	105,388	107,004	108,165	108,707
Đô thị (1.000 người)	35,654	40,743	45,804	50,818	55,674	60,378	63,920
Ti lệ (%)	37.1	40.7	44.4	48.2	52.0	55.8	58.8
Nông thôn (1.000 người)	60,525	59,387	57,312	54,570	51,330	47,787	44,787
Ti lệ (%)	62.9	59.3	55.6	51.8	48.0	44.2	41.2

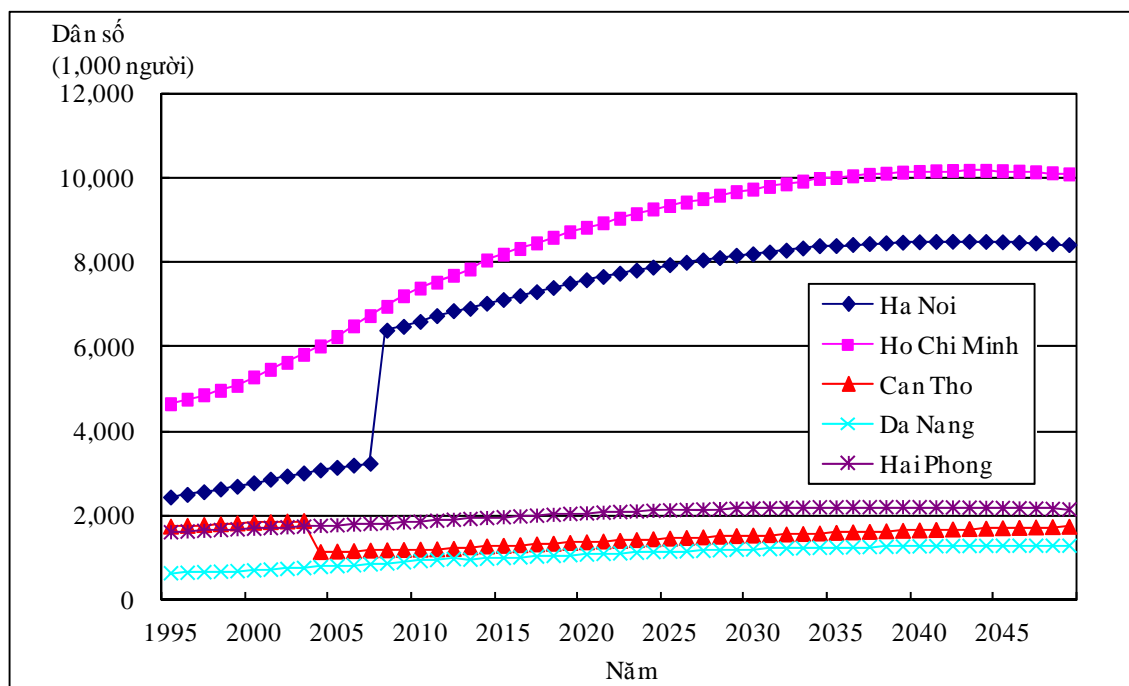
Nguồn: Dự báo dân số Việt Nam 2009-2049, GSO Việt Nam



Nguồn: Dự báo dân số Việt Nam 2009-2049, GSO Việt Nam

Hình S 2.1 Dự báo dân số Việt Nam

Xu hướng dân số của 5 thành phố trực thuộc trung ương được dự đoán như Hình 2.1.3. Dân số Hà Nội và TPHCM được dự báo sẽ tăng đến năm 2040, sau đó sẽ dừng hoặc giảm. Dân số các thành phố khác được dự báo sẽ tăng nhẹ.



*: Dân số Hà Nội đột ngột tăng nhanh vào năm 2008 là do sát nhập thêm Tỉnh Hà Tây.
 **: Dân số Cần Thơ đột ngột giảm năm 2004 là do tách tỉnh Cần Thơ thành thành phố Cần Thơ và tỉnh Hậu Giang
 Nguồn: Dự báo dân số Việt Nam 2009-2049, GSO Việt Nam

Hình 2.2 Dự báo dân số của 5 thành phố trực thuộc Trung ương

(2) Hiện trạng ngành cấp và thoát nước

1) Cấp nước

Số lượng các Nhà máy xử lý nước (NMXLN) trong khu đô thị của 5 thành phố trực thuộc trung ương là 55 điểm, và tổng công suất thiết kế dự kiến là 3.200.000 m³/ngày, chiếm khoảng 50% toàn bộ công suất ở Việt Nam. Do việc tận dụng công suất sản xuất của một công ty ở thành phố HCM là 100% nên cần phải cân nhắc việc nâng cấp công suất nước cấp ngay là rất cần thiết. Đồng thời vì công suất sử dụng sản xuất của mỗi công ty ở 4 thành phố khác là gần 90% hoặc hơn nên việc nâng cấp công suất nước cấp cần phải được thực hiện trong tương lai gần.

“Cơ sở dữ liệu cấp nước đô thị Việt Nam” do Ngân hàng thế giới (WB) và Bộ Xây dựng (MOC) điều tra và báo cáo năm 2013 cho biết, phạm vi che phủ bình quân là 79,4% ở khu vực đô thị của 5 thành phố trực thuộc trung ương. Tỷ lệ này lớn hơn mức trung bình của các tỉnh khác không gồm 5 thành phố này là 72,8%. Với các khu vực trên loại IV và loại V ở những phạm vi che phủ tương ứng là 80,2% và 27,3% (Hình 2.1.4). Số dân hưởng dịch vụ của 5 thành phố là 11,14 triệu người và của khu vực trên loại IV và loại V được dự tính tương ứng là khoảng 11,08 triệu và 0,06 triệu người.

Theo báo cáo “Cơ sở dữ liệu cấp nước đô thị Việt nam năm 2011” của Ngân hàng Thế giới và Bộ Xây dựng, có 83 công ty cấp nước gồm cả công ty cổ phần) cấp nước cho khu vực đô thị ở Việt Nam ngoại trừ các công ty nhỏ đặt tại các thị trấn nhỏ như đô thị loại V. Và với công suất cấp nước là trên 6,5 triệu m³/ngày và 366 nhà máy xử lý nước như thể hiện trong Bảng 2.1.14 của 79 công ty được điều tra ngoại trừ 4 công ty không thể thực hiện điều tra được.

Tỷ lệ thất thoát nước nhìn chung được báo cáo là đã giảm 39% năm 2000 và giảm xuống mức 20-30% năm 2011 thậm chí còn giảm hơn ở từng công ty ngoại trừ một số công ty. Theo Hiệp hội

cấp thoát nước Việt Nam (VWSA), vì mạng lưới phân bổ chưa được nâng cấp đồng bộ với các nhà máy xử lý, tỉ lệ thất thoát nước do rò rỉ là 30%, thậm chí lên đến trên 40% ở một số thành phố như TPHCM. Tỉ lệ trung bình ở khu đô thị là 27,1%, thấp nhất là 7,3% và cao nhất là 44,9% ở TPHCM. 23 công ty có tỉ lệ thất thoát nước nhỏ hơn 20%. Đặc biệt có 4 công ty cấp nước có tỉ lệ thất thoát nước nhỏ hơn 10% gồm: An Việt (8,93%), Vật Cách (7,26%), Bình Phước (8,33%), Phú Mỹ (3,38%).

Nhìn chung, chất lượng nước ở các nhà máy nước cấp cho các khu đô thị là đáp ứng tiêu chuẩn về nước uống QCVN 01:2009/BYT do Bộ Y Tế (MOH) ban hành. Tuy nhiên, do chất lượng đường ống kém và tỷ lệ thất thoát nước cao nên nước cấp cho các hộ dân không đáp ứng nhu cầu nước uống trực tiếp tại vòi nhưng đáp ứng tiêu chuẩn nước sinh hoạt QCVN 02:2009/BYT. Theo báo cáo của WB và MOC, 56 công ty có 100% mẫu nước đạt tiêu chuẩn QCVN 01:2009/BYT, chiếm 71% trong tổng số các công ty. Và 13 công ty có mẫu nước đạt tiêu chuẩn từ 90% đến 99%, 10 công ty mẫu nước đạt dưới 90% năm 2011.

2) Hiện trạng ngành thoát nước

Có 21 Nhà máy xử lý nước thải (NMXLNT) ở Việt Nam đang vận hành tính đến tháng 9/2013. Tổng công suất xử lý hiện trạng là xấp xỉ 460,000 m³/ngày.

Với công suất 141,000 m³/ngày, NMXLNT Bình Hưng là nhà máy có công suất lớn nhất và áp dụng phương pháp xử lý bùn hoạt tính thông thường. NMXLNT Kim Liên và Trúc Bạch là những nhà máy vận hành đầu tiên trên cả nước. Cả 2 nhà máy này đã cung cấp dịch vụ được khoảng 9 năm kể từ năm 2005.

Tính đến năm 2012, Dân số được hưởng dịch vụ thoát nước từ các NMXLNT là gần 10% (cống riêng: 1% và cống hỗn hợp 9%, số dân có hệ thống đấu nối với cống chưa qua xử lý là gần 50% và 40% còn lại chưa được hưởng dịch vụ của hệ thống thoát nước.

Khối lượng thoát nước bình quân đầu người ở các thành phố lớn như Hà Nội, thành phố Hồ Chí Minh là 225 LPD và giá trị trung bình của các thành phố ngoại trừ các thành phố lớn là 121 LPD.

Khối lượng nước thải bình quân đầu người được chia thành 3 phần phù hợp với việc phân loại nguồn nước.

- Nước thải sinh hoạt: 70%
- Các hoạt động dịch vụ công cộng và công nghiệp nhỏ: 20%, và
- Bị thấm, chây : 10%].

(3) Qui hoạch tổng thể Quốc gia cho ngành cấp và thoát nước

Năm 2009, Chính phủ Việt Nam đã cập nhật định hướng phát triển ngành cấp nước đô thị. Quyết định số 1929/QĐ-TTg ban hành ngày 20/11/2009 mô tả định hướng phát triển ngành cấp nước tại các khu đô thị và khu công nghiệp của Việt Nam đến năm 2025, tầm nhìn 2050.

- 1) Đảm bảo nhu cầu cấp nước cho toàn bộ các trung tâm đô thị và khu công nghiệp trên cơ sở cung cấp nguồn nước có chất lượng cùng với dịch vụ tốt trong điều kiện ổn định và hiệu quả.
- 2) Các mục tiêu ba giai đoạn đến năm 2025 (như thể hiện ở Bảng 2.2):

- i) Hoàn thành 100% phạm vi che phủ với mức nước tiêu thụ là 120 LPD
- ii) Giảm tỷ lệ thất thoát nước xuống còn 15%, và
- iii) Dịch vụ cấp nước liên tục (24 giờ/ngày) tại toàn bộ các khu đô thị Việt Nam

Bảng S 2.2 Cập nhật định hướng phát triển ngành cấp nước đô thị

Năm	2015		2020		2025	
Hạng mục Loại	Phạm vi che phủ & tiêu thụ nước	Nước thất thoát	Phạm vi che phủ & tiêu thụ nước	Nước thất thoát	Phạm vi che phủ & tiêu thụ nước	Nước thất thoát
Đặc biệt	90% với 120L/người/ngày	Dưới 25%	90% với 120L/người/ngày	Dưới 18%	100% với 120L/người/ngày	Dưới 15%
I						
II						
III	70% với 100L/người/ngày	Dưới 30%	70% với 100L/người/ngày	Dưới 25%		
IV						
V	50%					

Nguồn: Quyết định số 1929/QĐ-TTg

Theo Quyết định số 1930/QĐ-TTg, mục tiêu quốc gia về phạm vi che phủ hệ thống thu gom và xử lý nước thải năm 2025 được thể hiện trong Bảng 2.1.18. Phạm vi che phủ được đặt ra là giữa 70% và 80% trong loại IV hoặc các khu đô thị cao hơn, 50% cho các khu đô thị loại V và làng nghề. Phạm vi che phủ tổng thể được giả định là 65% tại mức trung bình là 50% đến 80% giá trị mục tiêu của mục tiêu quốc gia năm 2025. Tổng nhu cầu dự án được giả định lên đến 100% phạm vi dịch vụ che phủ của hệ thống thu gom và xử lý.

Bảng S 2.3 Mục tiêu phát triển thoát nước đô thị và xử lý nước thải

Hạng mục		2015	2020	2025	2050
Thoát nước Xã thải nước mưa)	Nước mưa	Sẽ được giải quyết ở đô thị loại II hoặc cao hơn	Sẽ được giải quyết ở đô thị loại IV hoặc cao hơn	Sẽ được giải quyết ở tất cả các đô thị	Sẽ được giải quyết ở tất cả các đô thị
	Dịch vụ Che phủ	70-80%	>80%	90-95%, 100% ở đô thị loại IV hoặc cao hơn	
Xã thải Nước thải	Phạm vi che phủ của hệ thống thu gom và xử lý	40-50% ở đô thị loại III hoặc cao hơn	60% ở đô thị loại III hoặc cao hơn	70-80% ở đô thị loại IV hoặc cao hơn	Sẽ được giải quyết ở tất cả các đô thị
		-	40% đô thị loại IV, V và làng nghề	50% đô thị loại V và làng nghề	
		-	-	NMXLNT ở các cấp quản lý khác nhau được Đặt tại làng nghề	
Nước thải bệnh viện và công nghiệp	Toàn bộ nước thải được xử lý	-	-	-	-
	tất cả khu công nghiệp có hệ thống xả thải riêng	-	-	-	-
Hạng mục khác	Nhà vệ sinh công cộng được lắp đặt ở đô thị loại IV hoặc cao hơn	Đường ống, cống, kênh sẽ được nâng cấp để ngăn ô nhiễm ở các khu dân cư tập trung	20-30% nước thải đã qua xử lý được tái sử dụng	-	

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu quản lý môi trường đô thị Việt Nam, JICA 2011

(4) Tổng quan nhu cầu ngành nước

Nhu cầu dự án ngành cấp và thoát nước được thể hiện ở Bảng sau.

Ngành cấp nước cần ít dự án hơn ngành thoát nước do hiện tại phạm vi dịch vụ của ngành này đã đạt 70%, tuy nhiên việc thay thế các dự án NMN và giảm thiểu tỷ lệ thất thoát nước cũng như mở rộng phạm vi dịch vụ là điều cần phải thực hiện.

Ngành thoát nước đòi hỏi một nguồn tài chính lớn, vượt quá điều tra của Bộ KH&ĐT (8,25 tỷ USD) do việc phát triển hệ thống thoát nước trên cả nước đang cấp bách. Điều tra này áp dụng dữ liệu xây dựng hiện trạng gồm các dự án quy mô lớn ở Hà Nội, TPHCM và các nơi khác. Giảm thiểu chi tiêu tài chính là điều không thể thiếu thông qua ứng dụng công nghệ có chi phí thấp và tập trung vào các dự án ưu tiên.

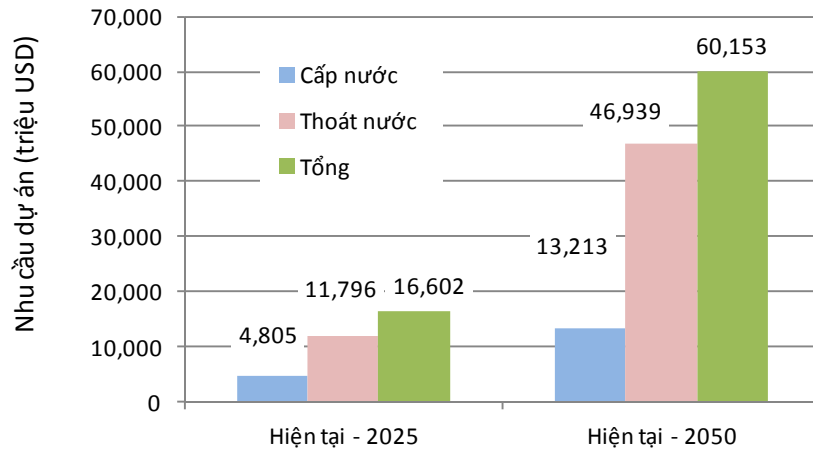
Cơ chế đầu tư vốn công là điều vô cùng cần nếu đứng trên phương diện lãi suất thấp và thời gian hoàn trả lâu dài phù hợp với lượng lớn nhu cầu tài chính.

Bảng S 2.4 Nhu cầu dự án ngành cấp và thoát nước

(Đơn vị: triệu USD)

Năm	Hiện tại- 2025	Hiện tại - 2050
Cấp nước	4,805	13,213
Thoát nước	11,796	46,939
Tổng	16,602	60,153

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA



Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình S 2.3 Nhu cầu dự án cho ngành cấp & thoát nước

(5) Những dự án ưu tiên

Các dự án ưu tiên được lựa chọn phù hợp với điều khoản thực hiện như hoàn thành nghiên cứu khả thi, và các dự án ODA và PPP của Nhật Bản. Những dự án này đòi hỏi nguồn tài chính cấp bách phù hợp về mặt lợi ích cho người nhận cũng như sự đóng góp của các công ty Nhật Bản.

Các dự án trong đợt 1 và đợt 2 được lựa chọn trong số các dự án mà nghiên cứu khả thi PPP và hỗ trợ kỹ thuật JICA đã và sẽ hoàn thành. Các dự án do tư vấn địa phương thực hiện nghiên cứu khả thi có thể được đề của sang đợt 3 vì JICA cần thời gian để thẩm định.

Bảng S 2.5 Các dự án ưu tiên sử dụng Vốn vay ngành nước

Giai đoạn	Dự án	Phan loại		Chi phí dự kiến
		Cấp nước hoặc TN	PPP	
Đợt 1 (Chi phí dự án: gần 300 triệu USD)	Bình Dương	CN	PPP	118.3-169.8 triệu USD
	Phú Quốc, Kiên Giang	CN	PPP	36.7 triệu USD
	Thành phố Hạ Long, Quảng Ninh	TN		60 triệu USD
	TP Đà Nẵng	TN		97.31 triệu USD
Đợt 2	Hà Nam	CN+TN	PPP	-
	Long An (chuyển giao đường ống, Bến Lức)	CN	PPP	10 triệu USD
	Bình Dương (Phase-3)	TN		-
	Phu Quoc, Kien Giang	TN	PPP	58.2 triệuUSD
Đợt 3	Long An (NMXLN Phú Mỹ Vinh)	CN	PPP	-
	Thái Nguyên, Đắc Lắc, Lào Cai	TN		-
	Hải Phòng, Quảng Ninh, Khánh Hòa, Tiền Giang	CN		-
	Hà Tĩnh	TN		-

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

3. Potential Finance Scheme

Prepared by Mr. Koyama until 28th May.

4.1 Trung tâm đào tạo thoát nước

(1) Mục tiêu

Trong phần này, các chiến lược thành lập trung tâm đào tạo được đề xuất. Trung tâm đào tạo nhằm mục đích nâng cao năng lực các kỹ sư thoát nước để phát triển và vận hành hệ thống thoát nước và tổ chức thoát nước tại Việt Nam.

Ở Việt Nam, việc thiếu các kỹ sư thoát nước ngăn cản công tác xây dựng và vận hành hệ thống thoát nước cần thiết cho môi trường bền vững của Việt Nam. Mặc dù một số dự án thoát nước sẽ được tài trợ bởi các khoản cho vay ngành được đề xuất trong phần trước thì các vấn đề này phần nào ảnh hưởng đến việc thực hiện của dự án.

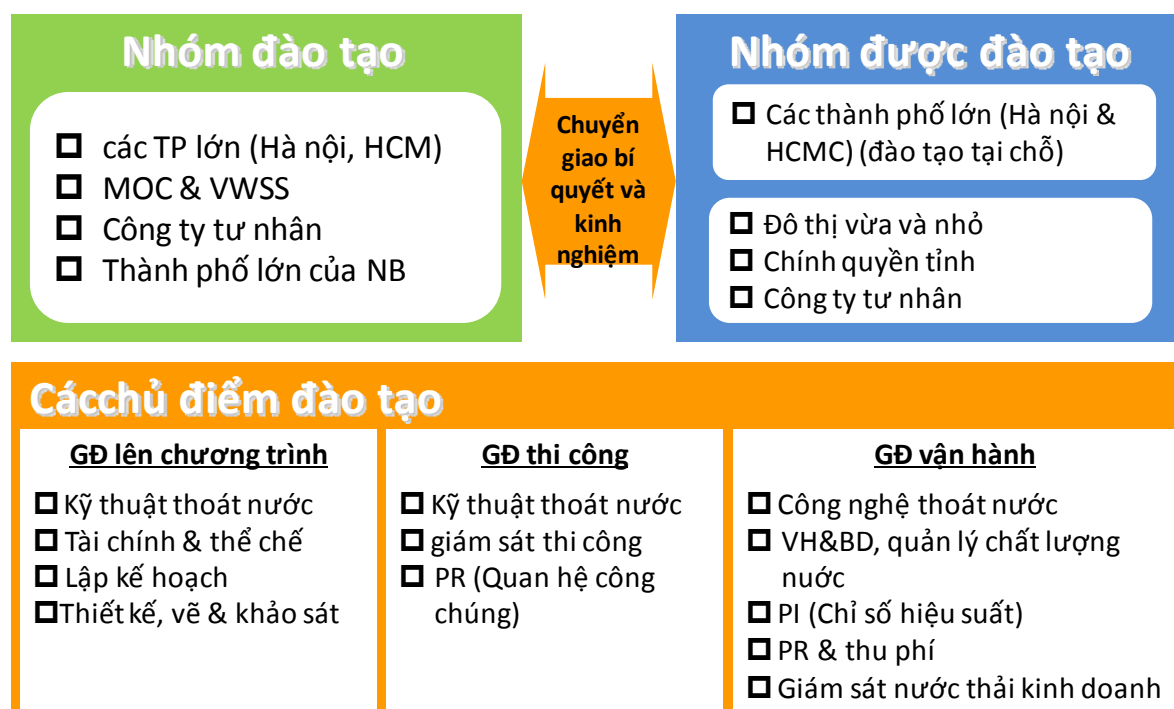
Trung tâm đào tạo sẽ góp phần phát triển ngành thoát nước bằng việc cung cấp đầy đủ số lượng và đảm bảo chất lượng của các kỹ sư trong chính quyền trung ương, địa phương và các công ty tư nhân

(2) Khái niệm

Các vai trò dự kiến của trung tâm đào tạo như sau:

- 1) Cung cấp chương trình đào tạo cho cán bộ phụ trách dự án thoát nước thành các kỹ sư chất lượng cao.
- 2) Đánh giá và hỗ trợ công nghệ mới sẽ được áp dụng cho các tiểu dự án, có thể tăng cường sử dụng ở nơi công cộng, và
- 3) Cấp chứng chỉ đào tạo để bảo đảm chất lượng kỹ sư

Hình ảnh về mối quan hệ giữa giảng viên, học viên và các chủ điểm của chương trình đào tạo để đạt được khái niệm trình bày trong Hình 4.4.1.



Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình S 4.1 Hình ảnh về mối quan hệ giữa học viên, giảng viên và các chủ điểm đào tạo

4.2 Mô hình trung tâm đào tạo

Mô hình này được đặt ra dựa vào kết quả của bảng hỏi và điều tra phỏng vấn thành phố Hà nội, thành phố Hồ Chí Minh và Bộ Xây Dựng.

(1) Khuôn khổ của Trung tâm đào tạo

1) Học viên

Học viên dự kiến sẽ là các cán bộ kỹ thuật – những người còn hạn chế kinh nghiệm về dự án thoát nước ở các thành phố lớn, các tỉnh, thành phố và thị xã nơi mà các dự án thoát nước đang/sẽ được thực hiện. Ngoài ra, lao động ở các công ty tư nhân cũng được chấp thuận là học viên bởi vì phát triển năng lực của tất cả mọi người phụ trách lập kế hoạch, thiết kế chi tiết, thi công, vận hành và bảo dưỡng các giai đoạn dự án là cần thiết.

2) Giảng viên

Các giảng viên dự kiến sẽ chủ yếu là các kỹ sư làm việc trong lĩnh vực thoát nước tại Việt Nam trong nhiều năm. Trong quá trình xây dựng hệ thống đào tạo, giảng viên Nhật Bản được mời từ các tổ chức liên quan như "Bộ Đất đai, Cơ sở hạ tầng, và Giao thông Vận tải Nhật Bản", "thành phố lớn của Nhật Bản", "Cơ quan thoát nước Nhật Bản", và "Hiệp hội Công trình thoát nước Nhật Bản" vv .. Đối với việc đào tạo công nghệ tiên tiến như phương pháp kích ngấm, việc mời các kỹ sư của công ty tư nhân phát triển công nghệ làm giảng viên là rất hiệu quả.

Vì các giảng viên đều được mời từ các tổ chức nên thời gian của một chương trình đào tạo tối đa sẽ là gần 3 tuần. Ngoài ra, cần phải có một lượng giảng viên cố định duy trì chất lượng đào tạo.

3) Chương trình đào tạo

Chương trình đào tạo gồm khóa lập kế hoạch, khóa thi công, khóa vận hành và bảo dưỡng phù hợp với tiến độ dự án.

Trong khóa lập kế hoạch, công nghệ thiết yếu, tổ chức và tài chính, khảo sát và lập kế hoạch, thiết kế hệ thống thoát nước là những chủ điểm đào tạo.

Trong khóa thi công, điểm giám sát công trình xây dựng, quảng bá về hệ thống thoát nước và tính cần thiết của công trình đối với người dân vvv... sẽ là các chủ điểm đào tạo.

Trong khóa vận hành và bảo dưỡng, phương pháp vận hành và bảo dưỡng đường ống và NMXLNT, các chỉ số hiệu suất (PI) cho việc giám sát dự án, lập biểu phí, nhận thức cộng đồng vv.. sẽ là các chủ điểm đào tạo.

(2) Đối tác cho việc thành lập Trung tâm đào tạo

Về vấn đề tổ chức đối tác cho việc thành lập trung tâm đào tạo, Hiệp hội cấp thoát nước Việt Nam (VWSA), thành phố Hà nội, thành phố HCM, Công ty TNHH một thành viên thoát nước Hà nội, các trường đại học của Việt nam được giả định sẽ là các ứng viên. Theo kết quả của cuộc Điều tra này, Cục hạ tầng kỹ thuật (ATI) của MOC được công nhận là đối tác phù hợp nhất cho việc thành lập trung tâm đào tạo vì tổ chức này kiểm soát toàn bộ dự án và công nghệ cho hệ thống thoát nước.

Thêm vào đó Trường cao đẳng xây dựng công trình đô thị Hà nội (CUWC), Đại học kiến trúc Hà nội (HAU) và VWSA phụ trách các khóa đào tạo hiện có về công nghệ thoát nước. Những tổ chức này là những lựa chọn để yêu cầu phối hợp đào tạo thực hành khi thành lập trung tâm đào tạo.

(3) Cấp phép chương trình đào tạo và cấp chứng chỉ theo qui định của Việt Nam

Việc cấp phép của chương trình đào tạo và cấp chứng chỉ của chương trình được khuyến nghị là theo qui định của Việt Nam để đảm bảo chất lượng kỹ sư - những người tốt nghiệp chương trình đào tạo này là cùng với hệ thống áp dụng ở Nhật Bản. Các kỹ sư có trình độ là không thể thiếu cho sự phát triển phù hợp của hệ thống thoát nước, do đó chỉ số toàn diện cho năng lực của các kỹ sư được cử vào các dự án thoát nước sẽ được lập ở Việt Nam. Trường đại học hay tổ chức nơi chương trình đào tạo sẽ được cung cấp và được cấp phép theo qui định của Việt Nam dự kiến sẽ cấp chứng chỉ.

Để đẩy nhanh việc cấp chứng chỉ, việc ưu tiên cung cấp vốn vay ngành nước cho tiểu dự án cần được thảo luận. Chẳng hạn như đô thị địa phương trong đó có các sinh viên tốt nghiệp chương trình đào tạo được chỉ định sẽ được ưu tiên cung cấp vốn vay ngành nước.

Trong giai đoạn đầu của việc thành lập trung tâm đào tạo, chương trình đào tạo cho các giảng viên Việt Nam (TOT) cần phải được thực hiện. Trong chương trình này, các kỹ sư nước ngoài được mời từ Nhật Bản và các học viên học chương trình đào tạo và kỹ năng thông qua việc chuẩn bị các tài liệu công nghệ và tham gia các chương trình hiện có của chương trình đào tạo công nghệ tại Nhật Bản.

(4) Vị trí đặt Trung tâm đào tạo

Hà nội được tiến cử là nơi thành lập trung tâm đào tạo vì các dự án thoát nước được khởi đầu ở thành phố và các học viên có thể học công nghệ thực tiễn và phương pháp vận hành tại hiện trường.

Nhằm nâng cao tính cần thiết của các dự án thoát nước tại các khu vực đô thị chính trên cả nước, việc thành lập trung tâm đào tạo thứ 2 hay cử nhóm đào tạo để cung cấp chương trình đào tạo tại địa

phương định kỳ sẽ được thảo luận trong tương lai.

(5) Tận dụng các cơ sở hiện có cho trung tâm đào tạo

Ưu tiên hàng đầu cho việc thành lập trung tâm đào tạo là phải hiện thực hóa nó càng sớm càng tốt. Vì vậy việc sử dụng các cơ sở hiện có cho trung tâm đào tạo là rất cần thiết để tránh việc lãng phí thời gian xây dựng cơ sở. Theo đó, các ứng viên được khuyến nghị cho trung tâm đào tạo là: VWSA, CUWC và HAU đã được điều tra sơ bộ có cân nhắc đến các điểm sau:

- 1) Mối quan hệ giữa MOC và tổ chức chịu trách nhiệm cho các cơ sở hiện có,
- 2) Khoảng cách địa lý giữa MOC và tổ chức đó,
- 3) Công suất của các phòng học và xưởng thực hành hiện có, và
- 4) Tính khả thi của việc xây dựng NMXLNT hoặc sử dụng các cơ sở hiện có cho đào tạo thực hành.

Theo kết quả nghiên cứu, CUWC được đề xuất **đur kiện** là địa điểm và tổ chức thành lập trung tâm đào tạo đáng tiên cử nhất trong số các ứng viên như thể hiện ở Bảng 4.4.1.

Bảng S 4.1 Đánh giá địa điểm thành lập trung tâm đào tạo

Hạng mục đánh giá	VWSA	CUWC	HAU
Mối quan hệ với MOC	Cán bộ quản lý được cử từ MOC	Trực thuộc MOC	Trực thuộc MOC
Khoảng cách địa lý từ MOC	Gần	Một giờ bằng ô tô	45 phút bằng ô tô
Phòng học hay xưởng thực hành	Phải sắp xếp ở địa điểm khác	Sẵn có	Sẵn có
NMXLNT cho công tác thực hành	Không	Sẵn khoảng chống cho xây dựng NMXLNT	Gần hiện trường xây dựng NMXLNT Yên Xá
Kết quả đánh giá	Hạn chế hoạt động như sắp xếp giảng viên	Lựa chọn tối ưu nhất trong bảng	Có thể chấp thuận

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

4.3 Trung tâm tư vấn

(1) Chủ thể và vai trò chính của Trung tâm tư vấn

Trung tâm đào tạo đề xuất trong Phần 4.4 chủ yếu là thực hiện các biện pháp dài hạn cho sự phát triển và vận hành hệ thống thoát nước thông qua việc đào tạo kỹ sư quản lý dự án thoát nước. Một tổ chức quản lý đo giai đoạn trung và ngắn hạn cho dự án thoát nước đang thực hiện là cần thiết.

Đoàn nghiên cứu JICA đã đề xuất sự cần thiết của trung tâm tư vấn mà chủ yếu phụ trách việc đo lường ngắn hạn hoặc trung hạn trực tiếp để hỗ trợ Ban quản lý tiêu dự án trong việc tìm kiếm dự án, lập chương trình dự án, thiết kế và xây dựng cơ sở, thành lập tổ chức và quy định. Vai trò chính của Trung tâm tư vấn được thể hiện trong Bảng 4.5.1.

Bảng S 4.2 Vai trò chính của Trung tâm tư vấn

Hạng mục	Ngắn hạn	Trung và dài hạn
(1) Đánh giá sơ bộ tiểu dự án	-	O
(2) Quản lý quỹ cho vốn vay ngành nước	-	O
(3) Hỗ trợ kỹ thuật cho tiểu dự án	O	O

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

(2) Đánh giá ban đầu về tiểu dự án

1) Đánh giá ban đầu về tiểu dự án

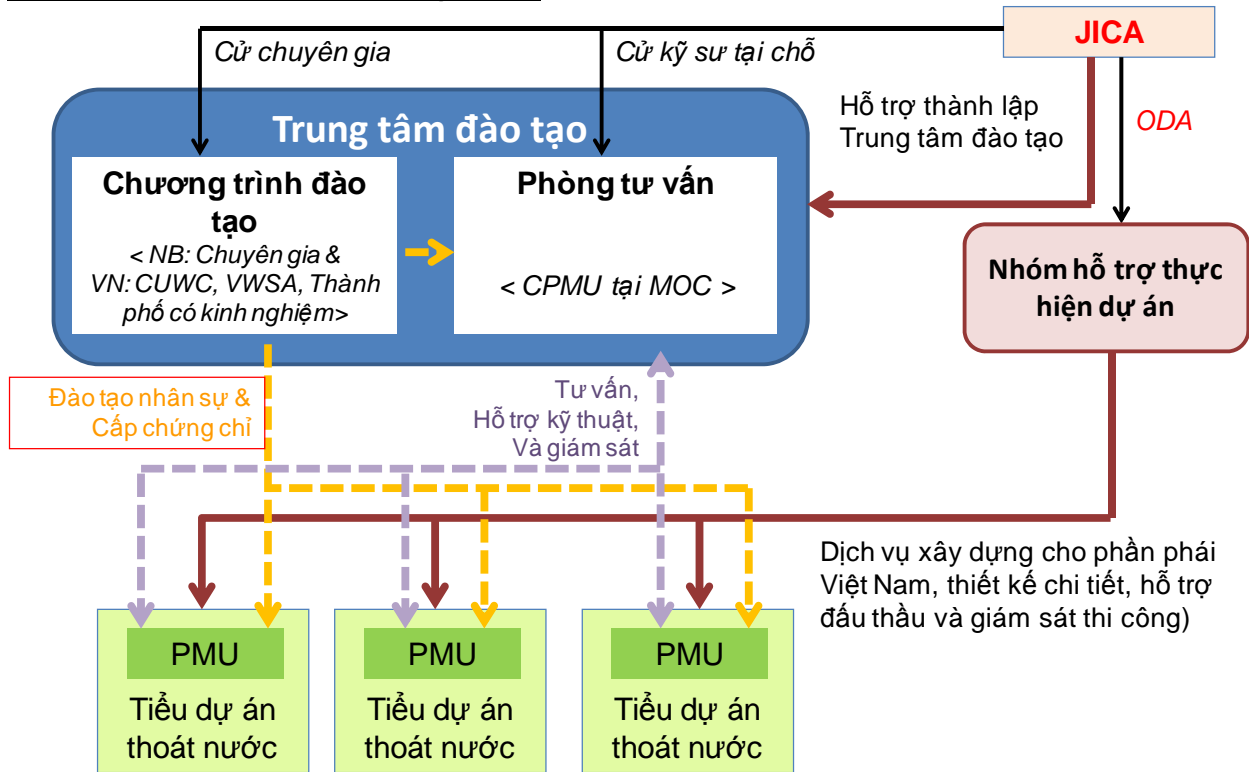
Đánh giá tiến độ dự án và tiến độ giải ngân vào giai đoạn đầu của dự án là điều không thể thiếu để quản lý tốt tiểu dự án được tài trợ bởi vốn vay ngành nước. Tuy nhiên, trong hầu hết các trường hợp Ban QLDA không quen thuộc với các thủ tục cần thiết của dự án được tài trợ bởi vốn vay ngành nước do thiếu kinh nghiệm. Điều này sẽ gây ra sự chậm trễ của dự án.

Trong ngắn hạn, JICA trực tiếp phụ trách việc đánh giá để cử các chuyên gia nước ngoài. Song song đó, các kỹ sư được cử đi phối hợp với các kỹ sư địa phương, hỗ trợ và hướng dẫn các nhân viên của Ban QLDA thỏa thuận thực hiện dự án giữa Bộ Xây dựng và tỉnh. Theo thỏa thuận này, quỹ của tiểu dự án được tài trợ bởi Bộ Tài chính.

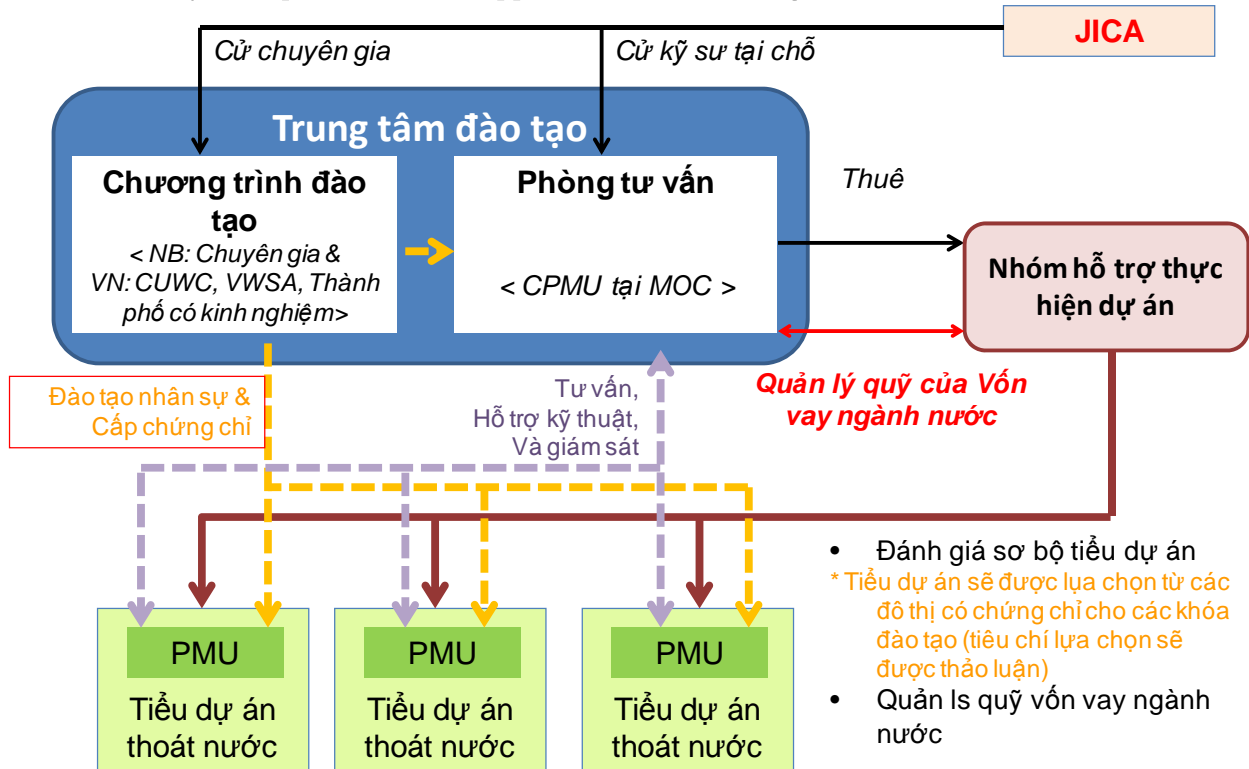
2) Dịch vụ kỹ thuật cho tiểu dự án

Do hạn chế về kinh nghiệm và nguồn nhân lực quản lý vốn vay ngành nước và các tiểu dự án của Bộ xây dựng, hỗ trợ kỹ thuật cho việc thành lập trung tâm đào tạo vsf hỗ trợ thực hiện tiểu dự án sẽ được cung cấp thông qua hỗ trợ của JICA. Phác thảo về hỗ trợ kỹ thuật được trình bày trong Hình 4.5.1.

Mô hình hỗ trợ thực hiện dự án (Ngắn hạn)



Scheme of Project Implementation Support (Middle and Long Term)



Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình S 4.2 Hình ảnh phác thảo về hỗ trợ kỹ thuật

(3) Tiêu dự án hỗ trợ kỹ thuật

1) Tư vấn

Tham vấn các vấn đề kỹ thuật với PMU trong quá trình thực hiện tiêu dự án là một trong những chức năng được thực hiện bởi Trung tâm tư vấn.

2) Hỗ trợ các qui chế thành lập hệ thống thoát nước

Từ góc độ công nghệ của công trình thiết kế và thi công, công nghệ mới hay tiên tiến sẽ được phát triển từng ngày. Trong nhiều trường hợp, sử dụng công nghệ để đẩy nhanh tiến độ của dự án và nâng cao chất lượng dịch vụ.

Xuất phát từ tình hình này, việc thành lập tiêu chuẩn cho công nghệ mới hay tiên tiến cần thực hiện càng sớm càng tốt. Trung tâm Tư vấn thực hiện vai trò chính là lập tiêu chuẩn. Hỗ trợ kỹ thuật cho việc lập tiêu chuẩn chuẩn được thể hiện trong Bảng 4.5.2.

Bảng S 4.3 Hỗ trợ công nghệ cho việc lập tiêu chuẩn

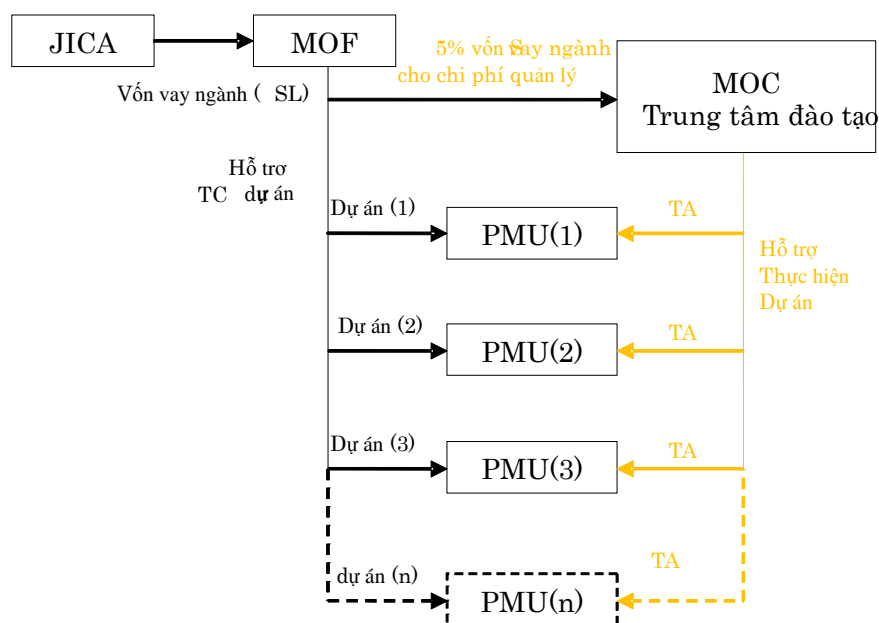
Hạng mục	JICA (dịch vụ tư vấn)	MOC
1) Sổ tay đánh giá dự án - Phạm vi dịch vụ, dân số - tỷ lệ dòng chảy, chất lượng nước - Lập kế hoạch cho nhà máy - Lập chương trình dự án - Hệ thống phí	-	Được lập trong giai đoạn đánh giá dự án trước đợt 1
2) Tiêu chuẩn dự toán cho dịch vụ kỹ thuật	-	Chuẩn bị bởi đợt 1
3) Tiêu chuẩn dự toán cho dịch vụ xây dựng	-	Chuẩn bị bởi đợt 1
4) Tiêu chuẩn về NMXLNT, thiết kế và lập kế hoạch cho công	Chuẩn bị bởi đợt 2	-
5) Hướng dẫn lập - Kế hoạch và thiết kế - Kế hoạch vận hành và quản lý - Lập kế hoạch chi phí dự án - Quan hệ công chúng - Thiết kế thể chế cho công tác vận hành thoát nước - Lập biểu phí - Giám sát chất thải kinh doanh - Phê duyệt phát triển đô thị	Chuẩn bị bởi đợt 3	*Nâng cấp sau đợt 3

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

4.4 Quản lý tài chính của Trung tâm đào tạo

Chi phí quản lý Trung tâm đào tạo sẽ được cung cấp khi tiến hành phân bổ dịch vụ của Trung tâm. Giai đoạn đầu của Trung tâm đào tạo sẽ được hỗ trợ tài chính bởi dự án ODA của JICA và Chính phủ Việt Nam. Tuy nhiên, trong trung- dài hạn nguồn tài chính bảo lãnh của Trung tâm cần phải được duy trì bền vững dù toàn bộ chi phí là trên cơ sở học phí.

Vốn vay ngành sẽ được giải ngân liên tục, và từng dự án một sẽ nhận hỗ trợ kỹ thuật của Trung tâm đào tạo. Theo đó, Nhóm điều tra khuyến nghị chi phí quản lý sẽ do Cơ chế giải ngân Vốn vay ngành nước chịu trách nhiệm. Tỷ lệ chi phí quản lý tương đương 5% lượng vốn vay ngành, được khuyến nghị phù hợp với chi phí xây dựng của dự án xây dựng liên quan và cơ chế tài chính của cơ quan Công trình Thoát nước Nhật Bản. Hình S.4.3 thể hiện mô hình quản lý tài chính của Trung tâm đào tạo.



Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình S4.3 Quản lý Tài chính cho Trung tâm đào tạo

4.5 Tiến độ thực hiện hỗ trợ kỹ thuật

Tiến độ thực hiện hỗ trợ kỹ thuật được đề xuất trong Bảng 4.5.3 được dựa vào Hiệp định vốn vay của Vốn vay ngành nước năm 2014. Dự án thành lập trung tâm đào tạo sẽ được bắt đầu vào năm 2014 để hỗ trợ việc thành lập gấp rút trung tâm này.

Bảng S 4.3 Tiến độ thực hiện sơ bộ cho công tác hỗ trợ kỹ thuật

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1) Vốn vay ngành nước							
Đợt 1	●	—	—	—	—	—	—
Đợt 2			●	—	—	—	—
Đợt 3			↑		●	—	—
Đợt 4					↑		●
2) Trung tâm đào tạo*							
Đệ trình Mẫu đăng ký	★						
Chuẩn bị	—						
Chương trình đào tạo		●	—	—	—	—	—
3) Hỗ trợ thực hiện dự án	●	—	—	—	—	—	—

Cấp chứng
chỉ kỹ thuật

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

5.1 Tổng hợp phân tích các công ty tư nhân

(1) Các công ty Việt Nam

Các công ty EPC Việt Nam tương đối nhỏ trừ một vài công ty lớn. Nhiều công ty EPC thầu được các dự án không chỉ từ các công ty EPC lớn của Việt Nam như Petrol Việt Nam, Vinaconex mà còn từ các công ty EPC nước ngoài. Thực tế, có sự hỗ trợ trong công tác này. Nói chung, các công ty Việt Nam coi các công ty Nhật là một trong những công ty quan trọng và đang tìm kiếm sự hợp tác. Mặt khác, họ đang cố gắng thu thập thông tin về các công ty và thiết bị từ Nhật. Các thông tin họ tiếp cận chủ yếu thông qua internet nhưng còn nhiều rào cản để tiến đến đối thoại thực tế vì liên lạc thông qua thư điện tử hay điện thoại khiến cho các công ty tiếp nhận vẫn cảm thấy lo lắng. Vì vậy, Việt Nam đã không tối ưu hóa được các cơ hội phát triển tiềm năng thông qua việc áp dụng công nghệ Nhật Bản.

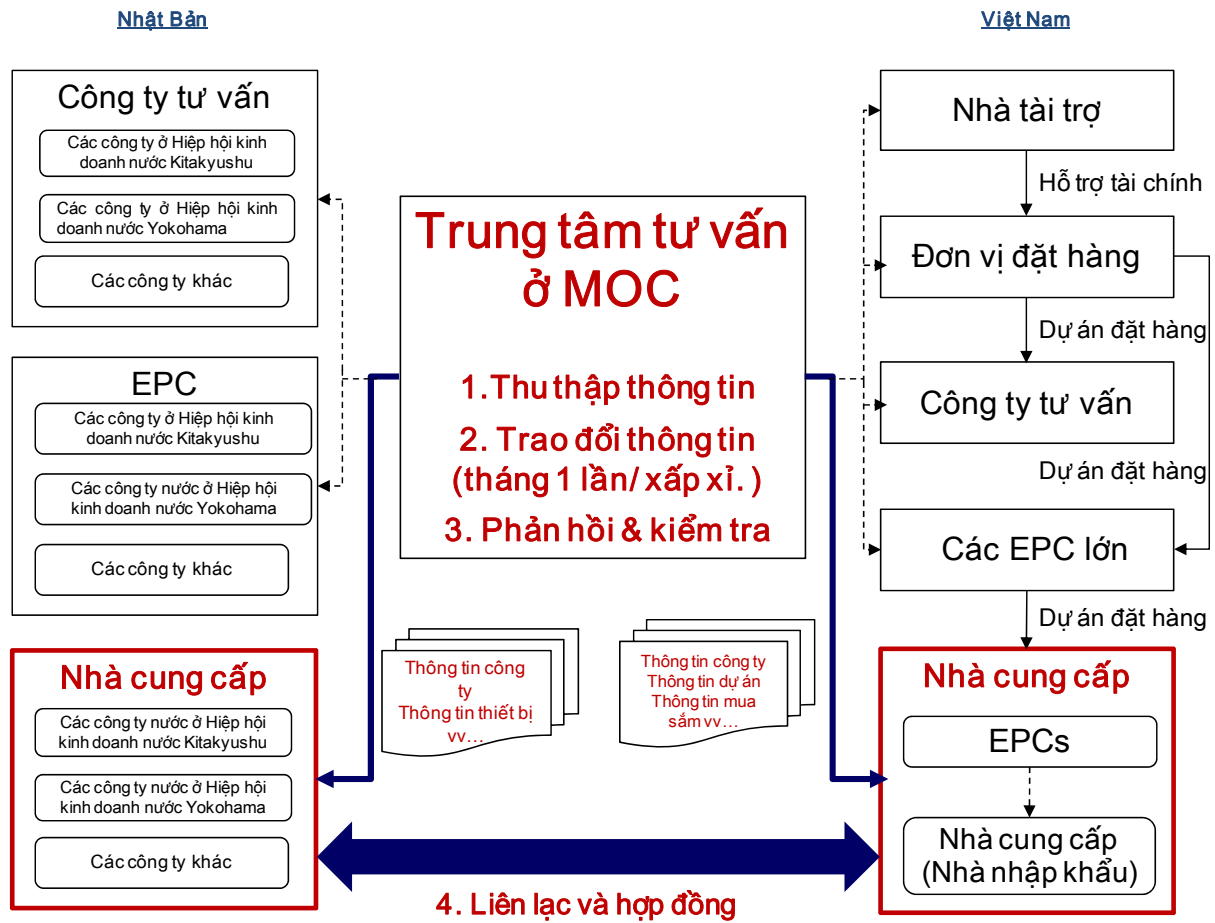
(2) Các công ty Nhật Bản

Nhiều công ty Nhật Bản muốn vươn tới thị trường Việt Nam. Đặc biệt, các nhà cung cấp Nhật Bản đang nghiên cứu về cơ hội kinh doanh thông qua xuất khẩu. Mặt khác, nắm bắt các cơ hội kinh doanh, đặc biệt là gỡ gỡ các đối tác tốt tại Việt Nam là vấn đề hàng đầu. Các công ty Nhật Bản nên cố gắng tiếp cận các công ty EPC Việt Nam hoặc những công ty nhập khẩu vì họ là những người tham gia thực sự vào việc cung cấp thiết bị cho các công ty EPC lớn và việc này có thể tạo điều kiện thuận lợi cho sự phát triển các công trình cấp thoát nước tại Việt Nam.

5.2 Đề án kết nối kinh doanh giữa các công ty Việt Nam và Nhật Bản

Đề án đề xuất tại Hình 5.5.1 tập trung vào các nhà cung cấp Việt Nam và Nhật Bản. Các công ty này sẽ hỗ trợ sự phát triển của các công trình cấp thoát nước dưới đây. Trong đề án này, một chuyên gia kết nối kinh doanh (chuyên gia tư vấn kinh doanh) được chọn từ một tổ chức không trực tiếp liên quan đến bất kỳ một tổ chức nào về kinh doanh nước đóng vai trò chủ chốt. Chuyên gia này sẽ ở cả 2 phía Việt Nam và Nhật Bản dưới sự quản lý của trung tâm đào tạo hoặc tư vấn được đề xuất trong Chương 6 vì họ có thể bảo mật được thông tin và cũng có thể tối ưu hóa lợi nhuận của cả Việt Nam và Nhật Bản so với các chuyên gia thuộc một công ty tư nhân hoặc một tổ chức cụ thể nào đó.

Nhiệm vụ của chuyên gia này bao gồm 1) thu thập thông tin thông qua phỏng vấn và lưu lại thông tin của từng công ty, 2) trao đổi thông tin giữa các chuyên gia tại Việt Nam và Nhật Bản, 3) phản hồi thông tin cho các công ty. Đề án này có thể giải quyết các vấn đề mà cả các công ty Việt Nam và Nhật Bản gặp phải và khuyến khích họ tạo mối quan hệ kinh doanh với nhau như các mũi tên màu xanh đậm của phần '4) liên hệ và hợp đồng'. Qua đó, sẽ khuyến khích các công ty vừa và nhỏ Nhật Bản tiến tới thị trường Việt Nam, đẩy nhanh sự phát triển của ngành cấp thoát nước tại Việt Nam. Mặt khác, tốc độ thông tin liên lạc được xem là yếu tố quan trọng của thành công, do đó đề án này chỉ cần tập trung vào lần liên lạc đầu tiên giữa các công ty và để cho họ tiếp tục tự liên hệ với nhau. Ngoài ra, nhu cầu thiết bị sản xuất tại Việt Nam của các dự án khác nhau cũng khác nhau, việc tiếp tục đề án này sẽ là một yếu tố thành công khác. Đề án này chắc chắn không chỉ mang lại lợi ích cho các công ty tại Việt Nam và Nhật Bản mà còn mang lại lợi ích cho 2 quốc gia, tăng cường mối quan hệ tốt đẹp giữa 2 quốc gia.



Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

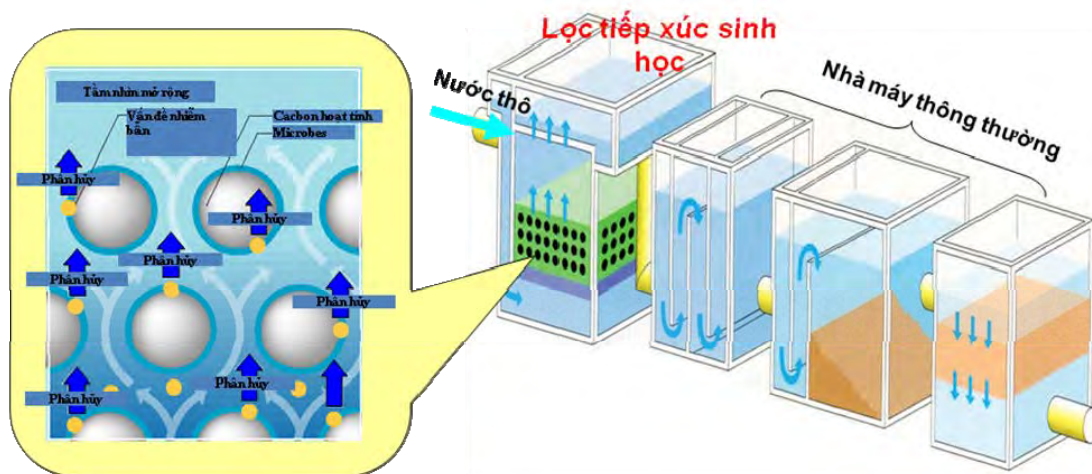
Hình S 5.1 Biểu đồ đề án kết nối kinh doanh tiềm năng

6.1 Công nghệ xử lý nước tiên tiến (Quá trình lọc sinh học)

Nhiều thành phố ở Việt Nam có nguồn nước sông phong phú, và nước sông được khai thác rồi cung cấp cho khách hàng. Tuy nhiên những thành phố này đang phải đối mặt với những vấn đề về ô nhiễm nguồn nước do nước thải chưa qua xử lý từ quá trình đô thị hóa và công nghiệp hóa xả ra.

Đoàn điều tra đã kiểm tra mẫu nước thô của 7 đô thị phía Bắc, Trung và Nam Việt Nam, và đã phát hiện nồng độ các tạp chất hữu cơ cao trong số các mẫu này như thể hiện ở Bảng S 6.1.

Vào tháng 4 năm 2009, Thành phố Kitakyushu và thành phố Hải Phòng đã ký “Thỏa thuận Hữu nghị và Hợp tác”. Trong điều kiện như vậy, công nghệ tiếp xúc sinh học hướng ngược (U-BCF) đã được đề xuất như thể hiện trong Hình 6.1.1 là giải pháp phù hợp nhất để giải quyết vấn đề hiện tại.



Nguồn: Thành phố Kitakyushu

Hình S 6.1 Biểu đồ của U-BCF

Kết quả phân tích chất lượng nước tại hiện trường được thể hiện ở Bảng 6.1.4 và Bảng 6.1.5. Hầu hết tất cả các nguồn nước trừ Hà nội đều bị nhiễm bẩn do nước thải được thải ra mà không qua xử lý. U-BCF sẽ là phương pháp xử lý phù hợp nhất với chi phí thấp, tiêu thụ năng lượng ít cho xử lý nước tiên tiến.

Bảng S 6.1 Bảng nước thô (bằng dụng cụ đo nước bằng tay)

Hạng mục	Phu vực phía bắc					Khu vực phía nam		
	Hà nội	Hải phòng số 2	Quảng Ninh	Nam Định	Hải dương	Khánh Hòa	Bình Dương	Tiền Giang
Ngày	13/1	9/1	11/1	14/1	15/1	20/1	22/1	22/1
Giờ	11:00	15:20	11:05	11:30	16:50	16:15	9:45	16:00
Nhiệt độ (°C)	19.0	20.2	18	18	-	24	-	-
EC (µS/m)	170	230	20	230	180	40	240	260
Độ đục (NTU)	4.1	13	4.3	20	20	13	14	20
Màu (DEG)	13	27	41	31	37	50	50	50
pH	7.2	7.5	6.2	7.4	7.6	6.6	6.2	6.8
DO (mg/L)	8	4	9	9	6	4	4	3
COD (mg/L)	3	5	5	7	4	5	11	11
NO ₂ -N (mg/L)	<0.005	0.005	<0.005	0.03	<0.005	0.02	0.03	0.03
NO ₃ -N (mg/L)	0.5	0.5	<0.2	1	0.6	0.2	0.8	0.8
NH ₄ -N (mg/L)	<0.2	0.2	0.3	0.3	<0.2	0.2	0.5	0.6
PO ₄ -P (mg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.2

Fe ²⁺ (mg/L)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Fe ³⁺ (mg/L)	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Hoạt tính bề mặt anion (mg/L)	0.07	<0.05	0.07	0.08	0.08	0.08	0.08	0.1
Hoạt tính bề mặt cation (mg/L)	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Bảng S 6.2 Kết quả nước qua xử lý (sử dụng máy thử chất lượng nước)

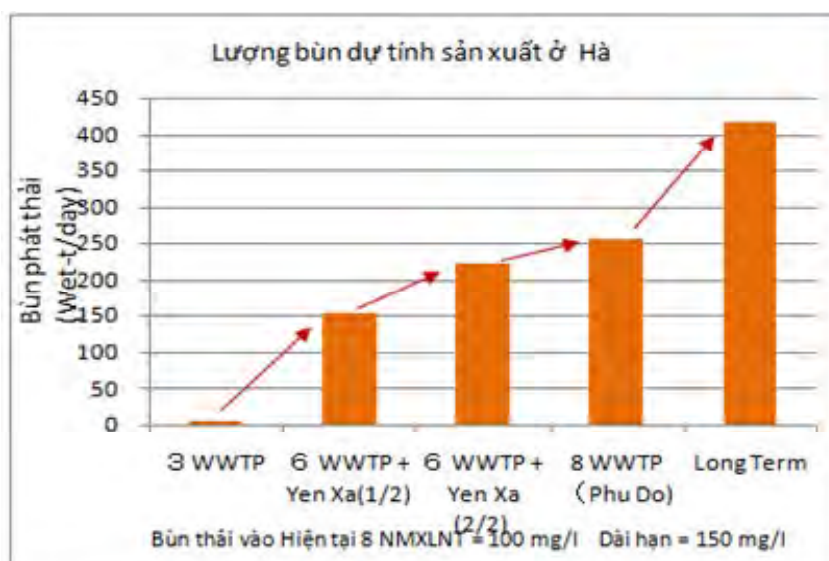
Hạng mục	phía bắc					Phía nam		
	Hà nội	Hải phòng số 2	Quảng Ninh	Nam Định	Hải Dương	Khánh Hòa	Bình Dương	Tiền Giang
Ngày		9/1	11/1	14/1	15/1	20/1	22/12	22/1
Thời gian		9:50	10:30	12:00	15:55	11:00	8:45	16:00
EC (µS/m)		- ¹⁾	- ¹⁾	260	190	50	270	290
Độ đục (NTU)		0.6	1.2	0.2	0.6	0.2	0.2	0.4
màu (DEG)		4.5	10.5	5.0	9.0	10	9.3	11
pH		7.2	6.8	7.2	7.5	6.9	6.8	7.2
COD (mg/L)		3	5	4	3	3	2	7
NH ₄ -N (mg/L)		<0.2	0.4	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
R-Cl (mg/L)		0.64	0.10	0.52	0.38	0.66	0.34	0.64

Ghi chú: Không được phép lấy mẫu ở Hà nội

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

6.2 Công nghệ tái chế bùn

Theo nghiên cứu JICA năm 2012, nghiên cứu trừ bị xây dựng NMXLNT Yên Xá, lượng bùn thải được dự đoán như hình 6.2.1.



Nguồn: Nghiên cứu khả thi dự án Yên Xá Hà nội theo mô hình PPP

Hình S 6.2 Dự báo lượng bùn phát thải

(1) Hiện trạng thành phố Hà nội

- i) Ban Quản lý dự án (PMB) hiểu rõ vấn đề về quản lý bùn thải thông qua nghiên cứu mô hình hợp tác công – tư (PPP) của NMXLNT Yên Xá. Cải tạo đất bị hạn chế theo lượng bùn phát thải ra do sự phát triển hệ thống thoát nước. Cơ quan quản lý của Ủy ban nhân dân thành phố Hà nội cũng quan tâm về vấn đề quản lý bùn tuy nhiên sự phối hợp trong nội bộ vẫn chưa xong.

- ii) Bể phốt vẫn được sử dụng từ khi hệ thống thoát nước áp dụng hệ thống cống bao. Do vậy, việc duy trì và độ chất thải bể phốt là những khó khăn cho việc quản lý thoát nước. Hơn nữa, bùn thải từ bể phốt cũng là một vấn đề vì không được chấp thuận trong nhà máy ủ phân do công ty môi trường đô thị quản lý.
- iii) Qui hoạch tổng thể thoát nước hiện tại không có quản lý bùn thải. QBL đề nghị đưa tái sử dụng bùn thải vào qui hoạch tổng thể thoát nước giai đoạn 2030-50.
- iv) Thành phố Hà Nội hy vọng sẽ là thành phố đầu tiên ở Việt Nam tham gia tái chế bùn thải.
- v) Khả năng chi trả kinh tế là vấn đề đối với công tác tái sử dụng bùn thải.

(2) Hiện Trạng ở TP Hồ Chí Minh

- i) Hiện tại lượng bùn thải ra là gần 35 m³/ngày được tách nước ly tâm.
- ii) Chấu được cho vào để điều hòa độ ẩm (40% hàm lượng nước của bùn ủ), theo đó quá trình ủ này được tiến hành thỏa đáng.
- iii) Các hộ dân bên cạnh có đưa ra vấn đề về mùi khó chịu do việc tiết kiệm chi phí vận hành bằng cách không cho chấu.
- iv) Bùn ủ được đổ ra bãi do người sử dụng sản phẩm này còn hạn chế.
- v) Cơ sở ủ phân hiện tại được sử dụng làm cơ sở xử lý nước thải hiện trạng (công suất xử lý 141.000 m³/ngày). Mở rộng dự án NMXLNT giai đoạn 2 cần nhắc việc áp dụng xử lý bùn.

(1) Tái chế bùn và tận dụng công nghệ

Có 3 dạng tận dụng bùn như thể hiện ở Bảng 6.2.2.

Bảng S 6.3 Tận dụng bùn

Các dạng tận dụng	Dạng bùn	Sử dụng	Công nghệ
Cho nông nghiệp và điều hòa đất	Bùn làm phân bón Bùn khô	Phân bón Chất điều hòa đất	Ủ Làm khô
Sử dụng làm năng lượng	Bùn khô Bùn các bon hóa	Nhiên liệu	Làm khô Các bon hóa
Vật liệu xây dựng	Nung thành tro Nung chảy thành xi	Vật liệu năng Xi măng Gạch và ngói	Nung Nấu chảy

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

(2) Công nghệ được khuyến nghị

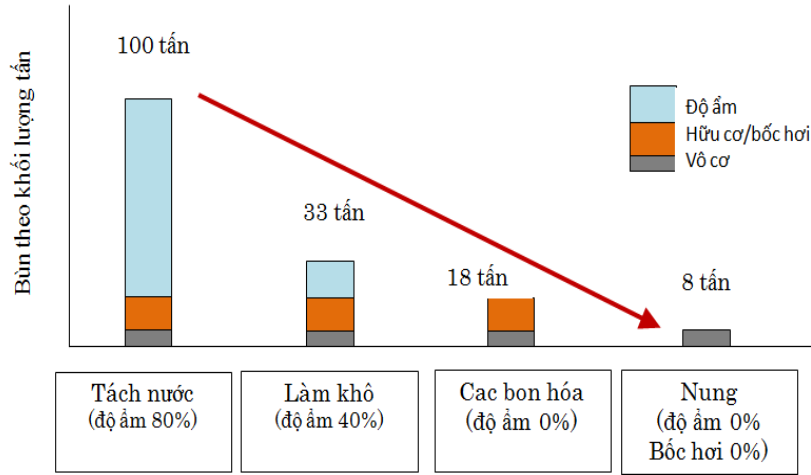
Ở Việt Nam, dân số các thành phố lớn như Hồ Chí Minh, Hà Nội đang gia tăng hàng năm. Cùng với việc tăng dân số, khối lượng nước thải và bùn thải cũng tăng theo. Mặt khác, do việc đô thị hóa đang dần được mở rộng ra các khu vực ngoại ô nên thật khó để tìm thêm bãi đổ bùn.

Vì vậy giảm khối lượng bùn và tái chế bùn, tận dụng bùn là điều vô cùng cần thiết phải làm.

Công nghệ ủ phân bùn là cách khá dễ và kinh tế để tận dụng bùn. Tuy nhiên, nhu cầu về phân bón phụ thuộc vào mùa màng và điều kiện canh đồng. Và trong trường hợp bị nhiễm nước thải công

nghiệp, cần phải hạn chế sử dụng theo qui định về môi trường đất.

1) Giảm khối lượng bùn



Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình S 6.3 So sánh khối lượng bùn theo lượng bùn tái chế

7. Kết Luận

Ngành cấp và thoát nước ở Việt Nam hiện đang phải đối mặt với vấn đề vệ sinh môi trường và môi trường nước bị hư hại nghiêm trọng do tốc độ tăng trưởng kinh tế nhanh, gia tăng dân số và đô thị hóa. Nhu cầu dự án ngành cấp nước và xử lý nước thải đang vô cùng cần thiết cho dự án phát triển do sự mở rộng khu vực dịch vụ, kiểm soát ô nhiễm nước của nguồn nước cấp, phụ hồi NMXLN cấp, giảm thiểu tỷ lệ thất thoát nước, cải tiến mức độ dịch vụ như cấp nước và cấp nước có chất lượng liên tục 24 giờ.

Các kỹ sư và các nhà quản lý là những người cần phải trang bị công nghệ, bí quyết cũng như những kiến thức cơ bản là điều không thể thiếu để phát triển hệ thống cấp và thoát nước, và đồng thời vận hành mô hình tài chính một cách hiệu quả. Tuy nhiên, 40 đơn vị gồm các trường Đại học, cao đẳng và trung tâm đào tạo làm việc trong lĩnh vực nước và môi trường liên quan đến xây dựng, trong số đó chỉ có 3 trường đại học và 3 trung tâm đào tạo về cấp nước và thoát nước. Không có một đơn vị nào chuyên sâu về đào tạo thực tiễn và tham vấn về ngành thoát nước mặc dù công tác thoát nước cần rất nhiều nền tảng đào tạo khác nhau cũng như kinh nghiệm thực tiễn.

MOC đã tổng kết những vấn đề sau thông qua buổi hội thảo với sự tham gia của chính quyền trung ương, chính quyền địa phương, các công ty cấp thoát nước, các trường đại học, các tổ chức và các nhà tài trợ nước ngoài:

- (1) Thiếu nguồn nhân lực và bí quyết cũng như nguồn tài chính là những vấn đề hệ trọng cần được giải quyết, và MOC đã từng thảo luận với JICA trụ sở trong khoảng thời gian 1 đến 2 năm. Công nghệ và bí quyết của khu vực công và tư ở Nhật Bản là không thể thiếu trong việc góp phần vào sự phát triển ngành cấp thoát nước ở Việt Nam.
- (2) Trung tâm đào tạo góp phần quan trọng trong việc phát triển nguồn nhân lực của cả khu vực công và tư cũng như hỗ trợ thực hiện dự án thoát nước.
- (3) Hiện tại Luật thoát nước chưa được ban hành, và hệ thống qui pháp hoàn chỉnh gồm luật, nghị định, thông tư và hướng dẫn/sổ tay cũng như những kinh nghiệm và bí quyết tích lũy về lập kế hoạch, thiết kế, thi công và vận hành là rất quan trọng. Theo đó Trung tâm đào tạo có thể được nhân rộng trên cả nước Việt Nam.
- (4) Cơ chế đầu tư vốn công sử dụng vốn ODA Nhật Bản là rất hữu ích với thời gian hoàn trả lâu, lãi suất thấp và lượng tiền phù hợp, giải quyết những yêu cầu của ngành cấp và thoát nước và kết quả là góp phần vào việc cải thiện môi trường nước và vệ sinh môi trường cũng như sự phát triển đô thị bền vững.
- (5) Phía Việt Nam cần đạt được sự phê duyệt của Thủ tướng Chính phủ thông qua việc nghiên cứu kỹ lưỡng mô hình chương trình đào tạo dự án chi tiết, nhu cầu đào tạo, cơ sở đào tạo và nguồn vốn đầu tư để thực hiện dự án hỗ trợ kỹ thuật. Kết quả nghiên cứu hiện tại là thông tin bước đầu và xa hơn nữa cần có các thông tin dự án để tìm hiểu nguồn lực từ phía Chính phủ.
- (6) MOC đề nghị JICA tình nguyện thực hiện thiết kế chi tiết bổ xung, điều này cung cấp thêm yêu cầu cho phía Việt Nam để hiện thực hóa kết quả đã điều tra.

Theo đó, thiết kế chi tiết mà đoàn nghiên cứu đề xuất, phân tích chi tiết chương trình đào tạo, nhu cầu học viên, cơ sở đào tạo và các nguồn đầu tư phù hợp với việc cung cấp yêu cầu cho MOU, Biên bản Ghi nhớ giữa MOC và JICA. Đoàn nghiên cứu JICA chúc cho lộ trình của Trung tâm đào tạo sẽ được thành lập cũng như hỗ trợ thực hiện dự án phù hợp với lộ trình phát triển dự án hệ thống cấp và thoát nước.

Chương 1 Giới thiệu

1.1 Cơ sở của Điều tra

Ngành cấp thoát nước cần được mở rộng ở nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam (sau đây gọi tắt là “Việt Nam”) do tốc độ tăng trưởng kinh tế và đô thị hóa diễn ra nhanh. Tuy nhiên, ngân sách cho phát triển ngành này vẫn còn hạn chế đặc biệt cho các đô thị địa phương ở Việt Nam, khu vực gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến môi trường nước ở khu vực đô thị và chưa được tiếp cận với nguồn nước an toàn.

Lĩnh vực thoát nước hiện đang được cung cấp dịch vụ hoặc thực hiện các dự án xây dựng ở Hà Nội, Thành phố Hồ Chí Minh (HCM), Hạ Long, Hải Phòng, Đà Nẵng, Huế, Hội An, Nha Trang, Vũng Tàu và Bình Dương bằng việc sử dụng nguồn vốn và hỗ trợ kỹ thuật từ các nhà tài trợ. Mặc dù dịch vụ thoát nước chưa được che phủ ở toàn bộ các thành phố như đã đề cập ở trên, và tỷ lệ dân số được cung cấp dịch vụ thoát nước trên cả nước là không quá 10 %¹. Theo đó dịch vụ thoát nước cần phải được mở rộng ở các thành phố lớn và sẵn sàng bắt đầu ở các đô thị địa phương phù hợp với mục tiêu quốc gia ước định phạm vi che phủ mục tiêu năm 2050 đạt 100% ở khu vực thành thị.

Về lĩnh vực cấp nước, dịch vụ phát triển hơn so với lĩnh vực thoát nước dù dịch vụ của ngành này phải được mở rộng và chất lượng dịch vụ như tính bền vững, chất lượng và lượng nước được phục vụ cần phải được cải thiện. Phạm vi che phủ của dịch vụ cấp nước ở khu vực thành thị là 70%² và ở nông thôn là 30%, và phạm vi này dự kiến sẽ tăng lên tương ứng 100% và 80% vào năm 2015. Về việc vận hành và quản lý hệ thống này, Việt Nam đặt mục tiêu cải thiện tỉ lệ thất thoát nước (NRW) xuống dưới 15%, cấp nước liên tục trong 24 giờ, phát triển nguồn lực các kỹ thuật viên vận hành và phục hồi toàn bộ chi phí thông qua thu phí.

Để phát triển và cải thiện dịch vụ cấp, thoát nước, cần một lượng vốn lớn. Cân nhắc đến nguồn ngân sách có hạn của quốc gia và đô thị, Chính phủ nước Việt Nam đang lập kế hoạch xúc tiến hỗ trợ tài chính tư nhân cho các ngành này, nhưng chỉ có một vài dự án đã được hiện thực hóa do thiếu khuôn khổ pháp lý và qui định cho mô hình hợp tác Công Tư (PPP) và lợi nhuận thấp. Do vậy, để thúc đẩy sự phát triển và cải thiện các cơ sở cấp, thoát nước đặc biệt ở các đô thị địa phương, sự tham gia hơn nữa của các quỹ công và tư là điều không thể thiếu. Cân nhắc đến sự khó khăn của việc khôi phục toàn bộ chi phí, sự tham gia ổn định của quỹ công là điều rất cần thiết cho ngành nước thải.

Mặt khác, ở Việt Nam đội ngũ nhân viên lành nghề trong ngành thoát nước khá hạn chế do việc thiếu kinh nghiệm thực hiện và quản lý dự án đặc biệt ở các đô thị địa phương. Ngay cả đối với các thành phố lớn nơi có hệ thống thoát nước công cộng, công suất của các đơn vị vận hành (các công ty cấp nước (WSCs) ở các đô thị địa phương) vẫn không đủ, gây khó khăn cho việc kiểm soát và nâng cao chất lượng dịch vụ. Bởi vậy, không chỉ hỗ trợ về tài chính mà còn hỗ trợ cả về kỹ thuật là điều cần thiết cho sự phát triển và cải thiện ngành thoát nước để hiện thực hóa và duy trì sự phát triển ổn định. Đối với ngành cấp nước, vì có nhiều nhà tài trợ đã cung cấp hỗ trợ kỹ thuật cho nhà chức trách (MOC) và các đơn vị vận hành, nên năng lực kỹ thuật của họ cũng đang dần được cải thiện.

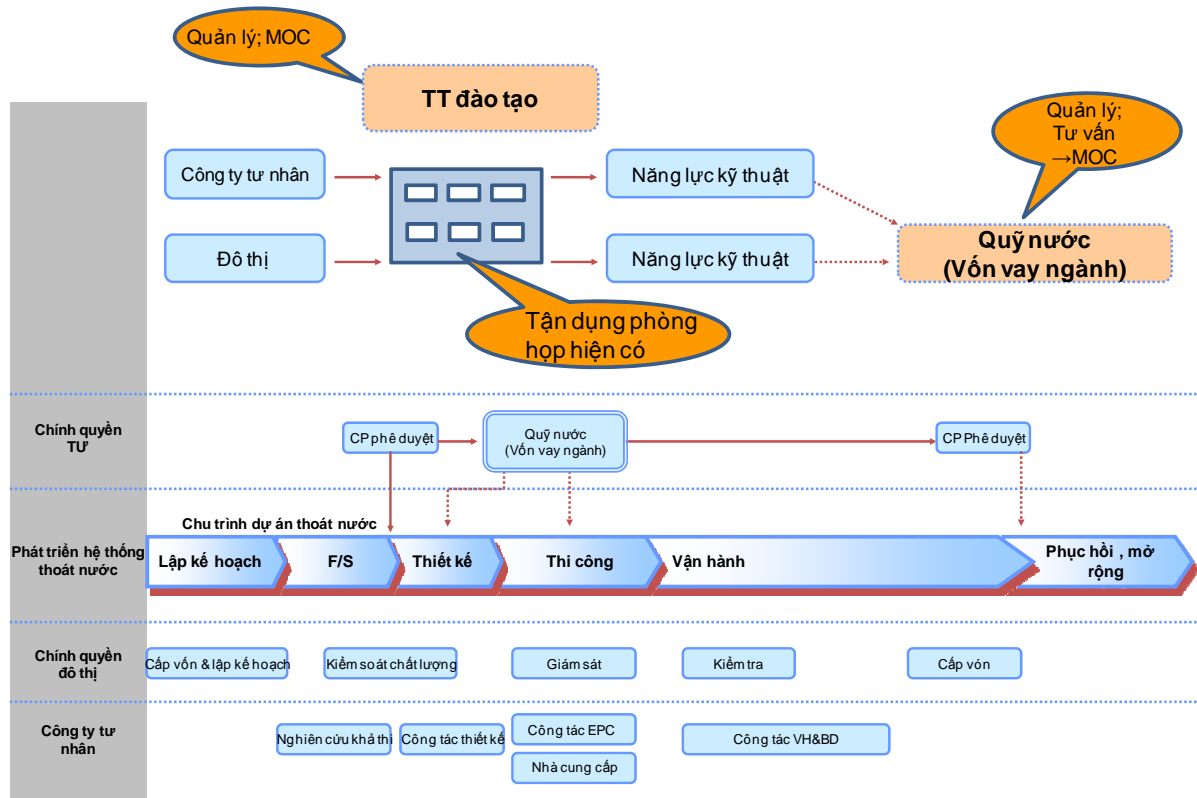
1.2 Mục tiêu và Phác thảo của Điều tra

Điều tra này (sau đây gọi là “Điều tra”) nhằm mục đích thu thập thông tin và điều tra các chiến lược cho phát triển bền vững ngành cấp thoát nước tại các đô thị địa phương ở Việt Nam.

¹ Tổng quan nước thải đô thị Việt Nam, World Bank, 2013

² Báo cáo đánh giá ngành nước và vệ sinh môi trường Việt Nam, WHO, 2011

“Sự tham gia của quỹ công và tư vào ngành này” và “phát triển năng lực của các cán bộ, cơ quan liên quan” là cần thiết để phát triển ngành như đã mô tả ở phần trước. Cơ quan Hợp tác Quốc tế Nhật Bản (JICA) hiện đang cân nhắc các biện pháp hiệu quả để giải quyết những vấn đề tương tự: giải pháp số một là thành lập mô hình tài chính mới cho ngành nước Việt Nam và giải pháp khác là thành lập trung tâm đào tạo cho ngành thoát nước. Để thúc đẩy sự phát triển bền vững của ngành, mô hình tài chính mới sẽ được áp dụng cho các cơ quan thực hiện (EAs), đơn vị có năng lực kỹ thuật của trung tâm đào tạo như thể hiện trong Hình 1.2.1.



Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 1.2.1 Giải pháp thực tiễn cho phát triển bền vững ngành thoát nước

Để cụ thể hóa giải pháp trên và thúc đẩy sự phát triển bền vững của ngành này, các vấn đề liên quan và thông tin được liệt kê dưới đây cũng sẽ được nghiên cứu trong Điều tra này.

- Nhu cầu tài chính và dự án ưu tiên trong lĩnh vực này
- Nhu cầu phối hợp giữa các công ty tư nhân của Việt Nam và Nhật Bản
- Nhu cầu ứng dụng công nghệ tiên tiến của Nhật Bản, như

Kết quả, Điều tra này thực hiện 5 lĩnh vực sau đây.

(1) Mô hình tài chính tiềm năng sử dụng vốn ODA Nhật Bản

Một trong những giải pháp cho vấn đề này là tận dụng nguồn tài chính ưu đãi của Nhật Bản. Việc thành lập Vốn vay ngành nước sử dụng nguồn vốn Hỗ trợ Phát triển Chính thức của Nhật Bản (ODA) sẽ được nghiên cứu như bước đầu tiên của mô hình vốn công có cân nhắc đến những khó khăn thành lập quỹ với mô hình đầu tư công-tư trong ngắn hạn.

Ngoài ra, quỹ phối hợp công-tư như “Quỹ Nước” cần để lấp khoảng cách tài chính và để thúc đẩy đầu

tư cho các dự án cấp, thoát nước. Nhưng rất khó để thành lập nếu cân nhắc đến khả năng tài chính hiện tại của ngành này ở Việt Nam. Do vậy, tính khả thi của Vốn vay Ngành nước cần phải được phát triển và được nghiên cứu kỹ lưỡng trong điều tra này cho kế hoạch phát triển trong tương lai.

(2) Phát triển năng lực và hỗ trợ thực hiện dự án

Vấn đề quan trọng khác cho việc thúc đẩy sự phát triển của ngành này là phát triển năng lực của các cán bộ và các tổ chức liên quan trong ngành. Giải pháp hữu hiệu cho vấn đề này là sử dụng bí quyết và công nghệ của Nhật Bản thông suốt các giai đoạn của dự án. Để tối ưu hóa kỹ thuật chuyên giao, JICA đang xem xét thành lập trung tâm đào tạo, trung tâm này sẽ rất hữu ích cho việc nâng cao chất lượng dịch vụ trong ngắn hạn.

Chức năng của trung tâm đào tạo là đào tạo các công tác thoát nước một cách toàn diện, hỗ trợ kỹ thuật cho các Cơ quan thực hiện dự án của tiểu dự án, sự phù hợp kinh doanh giữa các công ty tư nhân của Nhật và Việt Nam, và giới thiệu các công nghệ của Nhật Bản. Để thành lập trung tâm đào tạo, nhu cầu đào tạo và phác thảo về lộ trình của trung tâm đào tạo sẽ được nghiên cứu trong Điều tra này.

(3) Dự toán nhu cầu tài chính cho phát triển ngành cấp thoát nước

Một lượng lớn các dự án cấp thoát nước sẽ được thực hiện trong tương lai gần, nhưng hiện tại nguồn tài chính cần thiết vẫn chưa rõ ràng. Để nghiên cứu khối lượng vốn cần thiết của mô hình tài chính mới, nhu cầu tài chính cho phát triển ngành cấp thoát nước ở cả đô thị và khu công nghiệp (IZ) sẽ được nghiên cứu ở cấp tỉnh trên cơ sở Điều tra này. Ngoài ra, dự án ưu tiên cho mô hình tài chính mới sẽ được đề xuất theo điều tra ở trên.

(4) Sự phối hợp giữa các công ty tư nhân Việt Nam và Nhật Bản

Dự án cấp thoát nước ở các đô thị địa phương sẽ được thực hiện bởi các công ty của Việt Nam vì đấu thầu tư vấn, nhà thầu và nhà cung cấp sẽ thực hiện theo hình thức đấu thầu cạnh tranh trong nước (LCB) có cân nhắc đến qui mô các dự án. Mặc dù trong tương lai gần sẽ có một lượng lớn các dự án được thực hiện nhưng các công ty trong nước của Việt nam kinh nghiệm còn hạn chế đặc biệt đối với lĩnh vực thoát nước. Để nâng cao chất lượng các dự án cấp thoát nước, sự trau dồi của các công ty trong nước qua việc hợp tác với các công ty của Nhật Bản là điều cần thiết. Tính khả thi của việc phù hợp kinh doanh giữa các công ty tư nhân của Việt Nam và Nhật Bản sẽ được kiểm nghiệm.

(5) Sự phù hợp giữa nhu cầu của Việt Nam và công nghệ của Nhật Bản

Để giải quyết những khó khăn của dự án cấp thoát nước, việc đưa công nghệ của Nhật Bản như phương pháp xử lý nước tiên tiến và hệ thống tái chế bùn sẽ cần thiết theo sự chín muồi về nhận thức của khu vực công. Tính khả thi của việc giới thiệu những công nghệ này sẽ được nghiên cứu kỹ lưỡng trong Điều tra này.

1.3 Phương pháp luận của Điều tra

1.3.1 Dự toán nhu cầu tài chính cho phát triển ngành cấp thoát nước: Chương 2

(1) Dự toán nhu cầu tài chính

Nhu cầu tài chính cho phát triển ngành cấp thoát nước và các dự án ưu tiên của ngành sẽ được đề xuất. Nhu cầu tài chính là dữ liệu cơ bản mà sẽ được áp dụng cho điều tra mô hình tài chính. Các năm mục tiêu cho dự toán nhu cầu tài chính là 2025 cho mục tiêu chung hạn và 2050 cho mục tiêu dài hạn. Phương pháp dự toán nhu cầu tài chính được thể hiện dưới đây.

- i) Nhu cầu tài chính cho các dự án cấp thoát nước được dự toán riêng.
- ii) Khoản tiền đầu tư cho các cơ sở cấp thoát nước như Nhà máy xử lý nước (NMXLN), nhà máy xử lý nước thải (NMXLNT), hệ thống cống và đường ống được dự toán dựa trên các điều kiện sau:

Bảng 1.3.1 Phương pháp tính toán khối lượng cần

	Công suất và độ dài đường ống	Đơn giá
NMN NMXLNT	Công suất cần cho các NMXLN và NMXLNT đô thị được dự toán dựa trên dự báo dân số quốc gia ³ và đơn vị nước tiêu thụ được qui định trong tiêu chuẩn thiết kế. Công suất cần của NMXLN cho khu công nghiệp (KCN) được dự toán dựa trên Quy hoạch Tổng thể (QH TT) ở các thành phố trực thuộc trung ương và bằng 10% nước sinh hoạt ở các thành phố khác.	Đơn giá (USD/m ³) được lấy từ báo cáo khả thi hiện có do chính quyền địa phương phát hành và các nhà tài trợ như JICA, WB và Ngân hàng phát triển Châu Á (ADB).
Mạng lưới cống (đường ống)	Độ dài đường ống được dự toán dựa trên báo cáo khả thi hiện có. Độ dài đơn vị của đường ống (m/đầu người) được áp dụng cho dự toán này.	Đơn giá (USD/m) được lấy từ báo cáo khả thi hiện có được phát hành bởi các nhà tài trợ như JICA, WB và ADB.

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

- iii) Việc gia tăng (công suất của NMXLN và NMXLNT và độ dài đường ống) được dự toán bằng việc cân bằng giữa nhu cầu và các cơ sở hiện trạng.

Hơn nữa, kế hoạch tài chính hàng năm sẽ được đề xuất trên cơ sở phát triển hệ thống thoát nước từng bước ở Nhật Bản có cân nhắc đến các yếu tố sau:

- i) Kiểu dự án
 - Mở rộng phạm vi dịch vụ
 - Xây dựng lại, thay thế và phục hồi cơ sở hiện trạng cho việc nâng cấp và ổn định chất lượng dịch vụ.
- ii) Mô hình phát triển thoát nước
 - Phát triển hệ thống cống từng bước bằng việc áp dụng hệ thống cống bao mà đang sử dụng cho các cơ sở thoát nước hiện trạng.
 - Cống nhánh và nhà máy xử lý sẽ được triển khai trong giai đoạn đầu và cống dịch vụ, cống nối các hộ dân sẽ được thực hiện ở giai đoạn hai.
- iii) Vòng đời của cơ sở
 - Kết cấu dân dụng và đường ống: 40 đến 50 năm⁴
 - Thiết bị điện và cơ khí: 10 đến 20 năm.

Các nguồn tài chính cơ bản được phân bổ cho chính phủ thông qua hỗ trợ ODA, vốn tự nhân đầu tư vào dự án phát triển đô thị và ngân sách của chính quyền địa phương. Điều tra nhu cầu của dự án thoát nước được phân loại theo cơ sở dữ liệu của NMXLNT (mới xây và mở rộng), cống nhánh và cống bên/cống nối để áp dụng nguồn vốn ODA (tài trợ cho đô thị) và quỹ nước (hoàn trả bởi chính quyền đô thị).

³ Dự báo dân số đô thị ở từng tỉnh được thực hiện dựa trên điều tra dân số của Tổng cục Thống kê (GSO) Việt Nam năm 2009

⁴ Vì phát triển hệ thống thoát nước ở Việt Nam mới chỉ bắt đầu, mô hình quỹ cân nhắc đến cả các công tác mở rộng và thay thế như đã đề cập ở trên, tuy nhiên việc thay thế các kết cấu dân dụng và đường ống không được cân nhắc trong mối tương quan đến vòng đời lâu dài của chúng.

(2) Lựa chọn dự án ưu tiên

Dự án ưu tiên sẽ được chọn dựa trên các tiêu chí đánh giá như nhu cầu phát triển của các cơ sở cấp thoát nước, năng lực tài chính và kỹ thuật của tổ chức thực hiện và điều kiện về phí nước vv.... Ngoài ra, dự án ưu tiên sẽ được chọn từ đô thị và các dự án PPP bởi vì mô hình tài chính mới sẽ được áp dụng cho dự án PPP như đã đề cập ở phần trước. Trong quá trình lựa chọn dự án ưu tiên, các vấn đề sau sẽ được cân nhắc:

- i) Các dự án nhằm cải tạo chất lượng nước ở các tổ chức công tại 3 lưu vực sông chính là sông Cầu, Nhuệ-Đáy và sông Đồi Nai sẽ được ưu tiên.
- ii) Dự án bổ trợ của dự án PPP (phần đô thị của dự án PPP) như phát triển mạng lưới cấp nước sẽ được ưu tiên, điều này khiến dự án PPP sẽ hiệu quả và bền vững hơn.
- iii) Tiến độ lập dự án, như chuẩn bị nghiên cứu khả thi (FS) và tiến độ Đánh giá Tác động Môi trường (EIA) và thủ tục tái định cư sẽ được cân nhắc.

1.3.2 Đề xuất mô hình tài chính tiềm năng sử dụng vốn vay ODA Nhật Bản: Chương 3

(1) Điều tra về cơ chế đầu tư vốn công

Điều tra này sẽ thu thập các thông tin liên quan cần thiết cho xây dựng mô hình tài chính tiềm năng cho Vốn vay Ngành Nước có sử dụng vốn vay ODA Nhật Bản hỗ trợ cho các dự án nước và vệ sinh môi trường trong tương lai. Ngoài ra, với mục đích đề xuất hợp tác kỹ thuật hơn nữa để tăng cường năng lực thẩm định các dự án nước và thoát nước cho các thể chế tài chính công ở địa phương, Điều tra này sẽ trình bày các nghiên cứu thí điểm từ các dự án trước đây của JICA ở Việt Nam, bao gồm “Dự án phát triển hạ tầng hỗ trợ người nghèo qui mô vừa và nhỏ” và “Dự án hỗ trợ tài chính cho doanh nghiệp qui mô vừa và nhỏ (SMEFP)” cũng như các ví dụ khác về quỹ quay vòng ngành nước.

(2) Thành lập Quỹ nước và lộ trình đến Quỹ Phát triển

Quỹ cần thiết cho Vốn vay Ngành nước và Quỹ Nước sẽ được dự toán dựa trên đánh giá tổng thể qui mô dự án cấp thoát nước và tính sẵn có của nguồn vốn công từ chính quyền trung ương và địa phương. (Lưu ý rằng, “Vốn vay Ngành Nước” chủ yếu đề cập đến Vốn vay ODA Nhật Bản cho ngành cấp thoát nước ở Việt Nam, trong khi “Quỹ Nước” lại đề cập đến quỹ, mà có thể kết hợp tiềm năng giữa ODA Nhật Bản (vay hoặc hỗ trợ) và các nguồn tài chính công, tư khác. Quỹ nước dự kiến sẽ được thành lập về lâu dài khi ngành cấp thoát nước đạt được sự ổn định về mặt tài chính và thu hút các nhà đầu tư ở cả khu vực công và tư).

Liên quan đến khó khăn của việc khôi phục toàn bộ chi phí cho các dự án hạ tầng thoát nước qui mô vừa/nhỏ ở các đô thị địa phương ở các nước đang phát triển, nhu cầu tài chính ổn định lâu dài phải được đảm bảo thông qua kết hợp trợ cấp của chính quyền trung ương, nguồn tài chính tự cấp từ chính quyền địa phương và Vốn vay Ngành nước.

Khi thiết kế, mô hình chi tiết cho Quỹ Nước, nhiều lựa chọn sẽ được xem xét trên cơ sở các nguồn tài chính và các điều kiện tài chính khác nhau. Đánh giá các lựa chọn sẽ được thực hiện thông qua tham vấn với JICA và các đối tác liên quan. Các nhân tố để giảm thiểu các rủi ro hoàn trả vốn vay thông qua vốn vay lãi suất thấp, dài hạn bao gồm:

- Luồng vốn cho Vốn vay Ngành nước
- Lý do căn bản cho việc thiết kế Quỹ Nước là một quỹ quay vòng và luồng vốn của quỹ, chính sách vận hành, tiến độ dự án và danh định của các tổ chức liên quan.

- Lãi suất từ các thể chế tài chính của Nhật Bản bao gồm quỹ cổ phiếu tư nhân và các ngân hàng khu vực sẽ là một phần của Quỹ nước, những rủi ro liên đới đối với các thể chế tài chính của Nhật Bản và các biện pháp giảm thiểu thông qua bảo lãnh chính phủ và bảo hiểm thương mại vv...

Phiên họp thông tin sẽ được tổ chức cho các thành viên của “Hội nghị kinh doanh nước quốc tế” tại thành phố Yokohama và Kitakyushu để nói về hiện trạng phát triển hạ tầng ngành nước và thoát nước và để lấy ý kiến phản hồi về những khó khăn, thách thức mà các thành viên phải/sẽ đối mặt khi mở rộng kinh doanh của các thành viên tại Việt Nam.

Đoàn nghiên cứu sẽ tiến hành lấy ý kiến từ các công ty tài chính của Nhật Bản bao gồm các ngân hàng khu vực có trụ sở đặt tại các thành phố diễn ra “Hội nghị kinh doanh nước quốc tế” và các đơn vị cho vay hiện có tại Đông Nam Á như ngân hàng Yokohama, Fukuoka và ngân hàng thành phố Nishi-Nippon. Đoàn nghiên cứu cũng tiến hành lấy ý kiến từ các nhà điều hành quỹ cổ phiếu tư nhân của Nhật Bản, bao gồm “Quỹ Mizuho ASEAN PE Fund” (được điều hành bởi công ty thành viên của ngân hàng Mizuho với Ngân hàng Nhật Bản cho hợp tác quốc tế và là một trong những nhà đầu tư của quỹ) và “Quỹ phát triển Đông Nam Á Nhật Bản” (được điều hành bởi Risa Partners với Ngân hàng phát triển Nhật Bản là một trong những nhà đầu tư của quỹ) vì lợi ích của họ trong việc hợp tác tiềm năng với Quỹ Nước.

1.3.3 Điều tra về phát triển năng lực và hỗ trợ thực hiện dự án: Chương 4

Năng lực lập dự án và đánh giá tài chính là nhu cầu cấp bách ở Việt Nam, theo đó chương trình đào tạo thoát nước được khuyến nghị nên phối hợp với vốn vay ngành nước để đảm bảo sự bền vững của Dự án.

Chương trình đào tạo thoát nước nhằm mục đích phổ biến kinh nghiệm thực tiễn ở Nhật Bản và bí quyết của Hà nội và thành phố HCM. Công tác đào tạo sẽ được thực hiện bằng việc sử dụng các cơ sở thoát nước hiện có và các bài giảng trong chương trình đào tạo để phát triển các kỹ năng cần thiết và kiến thức về quản lý và phát triển thoát nước như lập kế hoạch hệ thống thoát nước, thiết kế, vẽ, giám sát thi công, vận hành và bảo dưỡng (VH&BD), thiết kế thể chế và tài chính. Chương trình đào tạo sẽ được quyết định có cân nhắc đến nhu cầu của Việt Nam thông qua bảng điều tra để phát triển các chương trình đào tạo hiệu quả.

Mô hình dự án chương trình đào tạo thoát nước được điều tra dựa trên các chương trình đào tạo hiện có của ngành cấp thoát nước ở Việt Nam phù hợp với các bài học kinh nghiệm của các dự án sử dụng vốn ODA Nhật Bản cho chương trình đào tạo công trình thoát nước ở Thái lan và chương trình đào tạo cấp nước, vệ sinh môi trường ở in-đô-nê-xia.

Điều tra này sẽ tìm hiểu nhu cầu đào tạo từ Bộ Xây Dựng (MOC), Hà nội và thành phố HCM thông qua bảng hỏi như cách đào tạo, chủ đề đào tạo và chương trình đào tạo. Phác thảo đào tạo và các vấn đề của trung tâm đào tạo hiện trạng cũng được điều tra như Hiệp hội Cấp thoát nước Việt Nam và Trường Cao đẳng Xây dựng Đô thị (CUWC) ở Hà nội và Trường Đại học Kiến trúc Hà nội.

(1) Phạm vi chương trình đào tạo

Phạm vi chương trình đào tạo được thảo luận với MOC về khuôn khổ pháp lý, qui mô dự án, kế hoạch hoạt động và chương trình đào tạo (lập kế hoạch dự án và kỹ năng thực hiện dự án, VH&BD và đầu tư quỹ tư nhân của chính quyền đô thị, và phát triển năng lực của công ty tư nhân địa phương). Chương trình đào tạo và phương thức vận hành sẽ được đề xuất như qui mô của chương trình đào tạo (các chủ đề đào tạo và số lượng học viên), động cơ của người học và cách đào tạo (thực hành

và/hoặc lý thuyết). Kinh nghiệm của Nhật Bản như cấp chứng chỉ dựa theo Luật Thoát nước cũng rất hữu ích để thúc đẩy sự phát triển thoát nước và hiệu quả hoạt động kết hợp với quỹ nước.

Dự án tài trợ thường thẩm định chất lượng và kỹ năng thực hiện dự án. Chương trình đào tạo thoát nước góp phần nâng cao năng lực thực hiện dự án của chính quyền đô thị và công ty tư nhân về công nghệ thoát nước, vận hành dự án, thiết kế thể chế và tài chính. Luật thoát nước Nhật Bản không chỉ qui định về kinh nghiệm vận hành mà còn cả về việc cấp chứng chỉ hay kiểm tra kỹ sư người được cử tham gia vào từng công tác lập kế hoạch thoát nước, thiết kế, thi công, VH&BD của dự án thoát nước. Hệ thống qui định này đảm bảo chất lượng dự án thoát nước theo đó được tham khảo cho phía Việt Nam. Tăng cường kỹ năng thẩm định của tổ chức tài trợ đòi hỏi bí quyết vận hành thoát nước. Theo đó, chương trình đào tạo cho nhà quản lý và lớp quản lý được xem xét về phần tài chính và thể chế, chỉ số hiệu suất (PI), và sự phối hợp và quan hệ công chúng trong các chủ điểm đào tạo thoát nước.

1.3.4 Điều tra về sự phối hợp giữa các công ty Việt Nam và công ty Nhật Bản: Chương 5

Để tăng cường chất lượng của các tiểu dự án dùng vốn vay ngành nước, sự phối hợp giữa các công ty của Việt Nam và Nhật Bản là rất cần thiết. Nhu cầu của các công ty tư nhân phía Việt Nam trong ngành cấp thoát nước được xác định bằng điều tra phỏng vấn và chiến lược cho sự phối hợp của họ được nghiên cứu trong điều tra này.

Ngoài ra, ý định của các công ty tư nhân phía Nhật Bản bằng việc hợp tác với các công ty phía Việt Nam được điều tra thông qua bảng hỏi và phỏng vấn các thành viên của Hiệp hội kinh doanh nước ở nước ngoài của thành phố Yokohama và Kitakyushu.

Hơn nữa, hồ sơ công ty của các công ty lớn ở Việt Nam và các chỉ tiêu kỹ thuật của thiết bị được dùng ở Việt Nam đều được thu thập trong điều tra này, có thể được sử dụng để cân nhắc về sự phù hợp kinh doanh.

1.3.5 Điều tra về sự phù hợp giữa nhu cầu của Việt Nam và công nghệ của Nhật Bản: Chương 6

(1) Công nghệ tiên tiến của Nhật Bản

Công nghệ tiên tiến của Nhật Bản được liệt kê trong Bảng 1.3.2. Nhu cầu phía Việt Nam liên quan đến 2 công nghệ tiên tiến đó là “tái sử dụng bùn thải” và “lọc tiếp xúc sinh học” được nghiên cứu trong điều tra này để biết được khả năng và thời điểm phân bổ các công nghệ này.

Bảng 1.3.2 Công nghệ tiên tiến của các công ty Nhật Bản

Phân loại	Công nghệ tiên tiến
Thi công cống	Công nghệ kích ngầm, phục hồi cống bằng phương pháp không đào, bơm hiệu suất cao
Vận hành và bảo dưỡng cống	Nghiệm thu/vệ sinh/phục hồi không đào cống, nạo vét cống
Công tác làm sạch	Màng lọc, màng lọc phản ứng sinh học (MBR), hệ thống từ xa
Xử lý nước thải	Màng lọc, giảm thiểu cống chàn hỗn hợp (CSO), tái sử dụng bùn, hệ thống cảm ứng từ xa
Quản lý/dịch vụ khách hàng	Hệ thống thông tin khách hàng

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

(2) Điều tra về tái sử dụng bùn thải

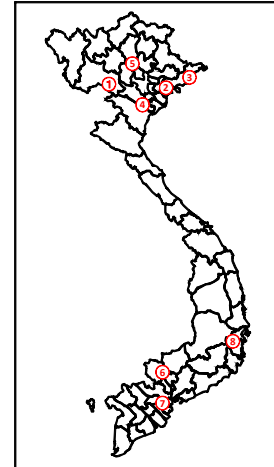
Tái sử dụng bùn thải làm nhiều liệu thay thế cho than nghèo, phân ủ và vật liệu xây dựng sẽ được xem xét trong điều tra này. Vì Hà Nội và thành phố Hồ Chí Minh đang phát triển hệ thống xử lý nước

thải, việc xả thải bùn thải đang trở thành mối quan ngại của toàn xã hội. Điều tra tái sử dụng bùn không chỉ xem xét kỹ lưỡng nhu cầu của cả 2 thành phố này mà của những người sử dụng cuối cùng.

(3) Điều tra về màng lọc tiếp xúc sinh học (U-BCF)

Màng lọc tiếp xúc sinh học được áp dụng cho nguồn nước cấp bị ô nhiễm, được kiểm tra ở 8 thành phố gồm 3 khu vực chứa nước lớn của sông Cầu, sông Nhuệ-Đáy và sông Đống Nai. Chất lượng mẫu nước lấy từ sông và nhà máy nước thu được tại hiện trường cho thấy có thể ứng dụng công nghệ màng lọc tiếp xúc sinh học. Kết quả kiểm tra thu được của chất lượng nước sông được sử dụng cho điều tra nhu cầu xử lý tiên tiến NH_3 và phát triển thoát nước.

Trong trường hợp những quan ngại từ phía Việt Nam về việc điều tra liên tục và chuyển giao kỹ thuật trong tương lai thì qui trình thực hiện dự án sẽ được thu xếp như ứng dụng của chuyển giao kỹ thuật và/hoặc doanh nghiệp tư nhân, lộ trình thực hiện dự án và cơ hội phù hợp kinh doanh.



Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 1.3.1 Điều tra chất lượng nước

1.4 Tiến độ và tổ chức nhân sự

Điều tra này được thực hiện từ tháng 12 năm 2013 đến tháng 6 năm 2014 như thể hiện trong Bảng 1.4.1. Vào giai đoạn cuối của cuộc Điều tra, hội thảo về việc thành lập trung tâm đào tạo sẽ được thực hiện, trong đó tổ chức liên quan phía Việt Nam và Nhật Bản tham gia và sự đồng thuận cơ bản sẽ được thiết lập.

Tổ chức nhân sự của Điều tra này được thể hiện trong Bảng 1.4.2.

Bảng 1.4.1 Kế hoạch điều tra (dự kiến)

Items	2013	2014				
	12	1	2	3	4	5
1 Nghiên cứu trừ bì và Báo cáo khởi động						
1-1 Thu thập và phân tích dữ liệu và thông tin						
(1) Dự toán các dự án cấp thoát nước tại chính quyền địa phương						
(2) Nghiên cứu cơ chế đầu tư công						
(3) Nghiên cứu về trung tâm đào tạo						
(4) Nghiên cứu công nghệ tiên tiến của các công ty Nhật Bản						
1-2 Hoàn tất và nộp báo cáo đầu kỳ						
1-3 Hội thảo khởi động tại Việt Nam						
2 Điều tra nhu cầu của các Dự án cấp thoát nước tại địa phương và Thu thập dữ liệu từ các công ty trong nước liên quan đến ngành nước						
2-1 Phân tích vốn cần thiết để phát triển cấp thoát nước tại địa phương						
(1) Dự toán các dự án cấp thoát nước tại địa phương						
(2) Lựa chọn các dự án ưu tiên						
Thu thập dữ liệu các tiêu chuẩn và thông số kỹ thuật cho các thiết bị liên quan đ						
2-2 ến ngành nước/Thu thập dữ liệu của các công ty địa phương liên quan đến ngành nước						
(1) Thu thập dữ liệu về các tiêu chuẩn và thông số kỹ thuật liên quan đến ngành nước						
(2) Thu thập dữ liệu về các hãng ở địa phương liên quan đến ngành nước						
3 Nghiên cứu về cơ chế đầu tư công dựa trên nợ quốc tế bằng đồng Yên						
3-1 Thu thập dữ liệu của các tổ chức tài chính trung gian và phân tích cơ chế đầu tư						
(1) Thu thập dữ liệu về các tổ chức tài chính tại Việt Nam						
(2) Nghiên cứu về cơ chế đầu tư cho các dự án cấp thoát nước tại địa phương theo vốn vay ngành						
3-2 Nghiên cứu về vốn vay ngành và quỹ phát triển cộng đồng/Tập đoàn các tổ chức tài chính Nhật Bản tại địa phương						
(1) Nghiên cứu về khả năng gây quỹ nước và phát triển cộng đồng						
(2) Điều tra ban đầu về điều khoản cho các thành phố và hội đồng để cạnh tranh thị trường Việt Nam						
(3) Phiên điều trần về các tổ chức tài chính địa phương để cạnh tranh thị trường Việt Nam						
4 Phân tích sự phát triển năng lực của chính quyền địa phương, khả năng VH&BD, sử dụng vốn tư và đào tạo của các công ty nước địa phương						
4-1 Lên kế hoạch về trung tâm đào tạo						
(1) Khuôn khổ trung tâm đào tạo và chương trình đào tạo						
(2) Nghiên cứu về liên kết với cơ chế đầu tư công						
(3) Nghiên cứu về các phương pháp hỗ trợ ngành công nghiệp nước Nhật Bản						
5 Nghiên cứu về chuyển giao công nghệ tái chế bùn thải và quá trình lọc tiếp xúc sinh học						
5-1 Điều tra nhu cầu về công nghệ tái chế bùn thải và lọc tiếp xúc sinh học						
(1) Điều tra nhu cầu về công nghệ tái chế bùn thải tại Việt Nam						
(2) Điều tra nhu cầu về quá trình lọc tiếp xúc sinh học tại Việt Nam						
5-2 Nghiên cứu về chuyển giao công nghệ tái chế bùn thải và lọc tiếp xúc sinh học						
6 Hoàn thiện và nộp báo cáo giữa kỳ						
6-1 Hoàn thiện và nộp báo cáo giữa kỳ						
6-2 Thảo luận Báo cáo giữa kỳ tại Việt Nam						
7 Hoàn thiện và nộp Dự thảo báo cáo cuối kỳ						
7-1 Hoàn thiện và nộp Dự thảo báo cáo cuối kỳ						
7-2 Hội thảo tại Việt Nam						
8 Hoàn thiện và nộp báo cáo cuối kỳ						
8-1 Hoàn thiện và nộp báo cáo cuối kỳ						

Trong nước Tái ủy thác
 Địa phương

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Bảng 1.4.2 Sắp xếp nhân sự (dự kiến)

Chuyên ngành	Tên	Đơn vị	Cấp bậc	2013					2014					Người/Tháng		
				12	1	2	3	4	5	Năm tài chính 2013	Nhật Bản					
Nhiệm vụ tại Việt Nam	Cố vấn trưởng/Kế hoạch thoát nước	Yakuro INOUE	NIPPON KOEI	2		21			19				9		1.63	
	Trung tâm đào tạo thoát nước	Takehiko KAWAI	TRUNG TAM QUAN LY KINH DOANH THOAT NUOC	3		14			7				7		0.93	
	Phân tích tài chính, Quỹ trong nước	Tadashi KOYAMA	Tư vấn DOGAN	4		21			21				7		1.63	
	Thoát nước, kế hoạch tái chế bùn thải (Khu vực phía Bắc)	Tetsuya YAMAKI	NIPPON KOEI	6		21			7						0.93	
	Thoát nước, kế hoạch tái chế bùn thải (Khu vực phía Nam)	Masayuki ANEZAKI	Tư vấn Nihon Suido	3		21									0.70	
	Cấp nước (Xử lý cao cấp)	Masashi YAYAMA	Thành phố Kitakyushu	4		9	7		12						0.93	
	Cấp nước (Kế hoạch Dự án)	Hyeonyeoul Kim	Công ty Water Agency	3		21									0.70	
	Phân tích kinh tế và các hãng tư nhân	Takamasa NISHIKAWA	NIPPON KOEI	3		21			7				7		1.17	
Phân tích tài chính, Các doanh nghiệp vừa và nhỏ	Kazumao ITO	Tư vấn DOGAN	4		11			10						0.70		
tổng phụ														9.32		
Nhiệm vụ tại Nhật Bản	Cố vấn trưởng/Kế hoạch thoát nước	Yakuro INOUE	NIPPON KOEI	2	7			10		2	2		13		1.70	
	Trung tâm đào tạo thoát nước	Takehiko KAWAI	TRUNG TAM QUAN LY KINH DOANH THOAT NUOC	3	5			7		14			18		2.20	
	Phân tích tài chính, Quỹ trong nước	Tadashi KOYAMA	Tư vấn DOGAN	4	7			10		10			12		1.95	
	Thoát nước, kế hoạch tái chế bùn thải (Khu vực phía Bắc)	Tetsuya YAMAKI	NIPPON KOEI	6	5			8					1		0.70	
	Thoát nước, kế hoạch tái chế bùn thải (Khu vực phía Nam)	Masayuki ANEZAKI	Tư vấn Nihon Suido	3	5			5					1		0.55	
	Cấp nước (Xử lý cao cấp)	Masashi YAYAMA	Thành phố Kitakyushu	4	4			8		4			4		1.00	
	Cấp nước (Kế hoạch Dự án)	Hyeonyeoul Kim	Cơ quan nước	3	5			5					1		0.55	
	Phân tích kinh tế và các hãng tư nhân	Takamasa NISHIKAWA	NIPPON KOEI	3	5			9		1			3		0.90	
Phân tích tài chính, Các doanh nghiệp vừa và nhỏ	Kazumao ITO	Tư vấn DOGAN	4	5			5		1			4		0.75		
tổng phụ														10.30		
Nộp báo cáo					↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	9.32	10.30
<small>Điều tra nhu cầu tại Nhật Bản (thành phố bổ nhiệm theo pháp Minh, hội đồng, nghị định) Điều tra nhu cầu tại Nhật Bản (thành phố bổ nhiệm theo pháp Minh, hội đồng, ngân hàng) Hội thảo</small>															19.62	

Chỉ chú Nhiệm vụ tại Việt Nam
 Nhiệm vụ tại Nhật Bản

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Chương 2 Dự toán nhu cầu tài chính cho phát triển cấp thoát nước đô thị

Trong điều tra này, nhu cầu tài chính cho phát triển cấp, thoát nước đô thị được dự toán cùng các điều kiện sau:

- a. Năm mục tiêu thiết kế với 100% phạm vi che phủ và cơ sở thiết kế
Cấp nước : 2025, Quyết định số 1929/QĐ-TTg
Thoát nước : 2050, Quyết định số 1930/QĐ-TTg
- b. Khu vực mục tiêu
Cấp và thoát nước : Toàn bộ khu vực đô thị
- c. Năm mục tiêu cho dự toán nhu cầu tài chính
Cấp nước và thoát nước : 2025, 2050
- d. Các chỉ tiêu cho dự toán nhu cầu tài chính
Cấp nước : Dân số dự tính: 2025 & 2050
: Tiêu thụ nước bình quân đầu người theo quyết định và đoàn nghiên cứu JICA
: Đơn giá xây dựng được dự toán bởi Đoàn nghiên cứu JICA

Thoát nước : Dân số dự kiến năm 2025 & 2050
: Khối lượng nước thải bình quân đầu người được dự tính bởi đoàn nghiên cứu JICA
: Đơn giá thi công được dự toán bởi đoàn nghiên cứu JICA

Các kế hoạch phát triển trung và dài hạn được cấp phép bởi chính quyền trung ương và chính quyền thuộc tỉnh cần được rà soát cẩn thận dựa trên đặc tính của từng tỉnh như dân số, khu vực đô thị, phát triển hạ tầng khác và chất lượng dịch vụ cấp và thoát nước. Theo đó, kết quả điều tra này dự kiến sẽ được tích hợp vào Quy hoạch Phát triển Quốc gia thông qua sự phối hợp nhịp nhàng giữa chính quyền trung ương và đô thị.

2.1 Hiện trạng kinh tế, xã hội và ngành cấp thoát nước

2.1.1 Tình hình kinh tế xã hội

(1) Phân khu hành chính và trung tâm đô thị

Việt Nam có 5 thành phố trực thuộc trung ương và 58 tỉnh. 5 thành phố trực thuộc trung ương đó là: Hà Nội, Hồ Chí Minh, Hải Phòng, Đà Nẵng và Cần Thơ thuộc quyền quản lý của chính quyền trung ương và khu đô thị vệ tinh. Việt Nam đôi khi được chia thành 8 khu vực như thể hiện ở Hình 2.1.1. Tuy nhiên, đây không phải là phân loại chính thống của chính phủ Việt Nam.

Có một số phân chia hành chính như quận đô thị, thị trấn và quận thuộc thành phố trực thuộc trung ương. Đồng thời có 1 số phân chia hành chính lại là thành



Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 2.1.1 Phân loại khu vực của Việt Nam

phố lớn, thành phố và huyện trực thuộc tỉnh.

Chính phủ Việt Nam phân loại các đô thị trung tâm theo Nghị định (số: 42/2009/ND-CP) năm 2009. Mục đích phân loại các đô thị trung tâm được định nghĩa như sau:

- 1) Tổ chức, sắp xếp và phát triển hệ thống các đô thị trung tâm quốc gia;
- 2) Lập và phê duyệt các qui hoạch xây dựng đô thị;
- 3) Nâng cao chất lượng đô thị trung tâm và phát triển đô thị trung tâm theo hướng bền vững; và
- 4) Xây dựng các chính sách và cơ chế phát triển và quản lý đô thị.

Đô thị trung tâm được chia thành 6 loại gồm: loại đặc biệt, loại I, loại II, loại III, loại VI, loại V. Các đô thị loại đặc biệt gồm các thành phố trực thuộc trung ương với các quận đô thị, các huyện nông thôn và các trung tâm đô thị vệ tinh. Loại I và II gồm các thành phố trực thuộc trung ương điều hành các quận, huyện và có thể kèm theo các đô thị trung tâm; và các thành phố thuộc Tỉnh gồm phường và xã. Các trung tâm đô thị Loại III gồm các thành phố hoặc thị trấn cấp Tỉnh gồm phường và xã. Các trung tâm đô thị Loại IV gồm các thị trấn kèm phường và xã trực thuộc Tỉnh. Các đô thị trung tâm Loại IV và V gồm các thành phố nhỏ trực thuộc huyện với các khu phố hợp nhất và có thể cả các khu dân cư nông thôn. Dân số của các trung tâm đô thị khoảng 29,03 triệu người và dự kiến chiếm khoảng 32,4% tổng dân số năm 2013.

Theo Nghị định này, dân số đô thị trung tâm sẽ tăng hơn 4.000 người. Mật độ dân số phù hợp với qui mô, bản chất và đặc tính của từng loại trung tâm đô thị và được tính toán cho khu nội đô và khu hợp nhất của Thị trấn. Lao động phi nông nghiệp trong khu nội đô và khu đô thị hợp nhất chiếm ít nhất 65% trong tổng số lao động.

Theo Tiêu chí phân loại các trung tâm đô thị được miêu tả như Bảng 2.1.1 dưới đây. Và một số các trung tâm đô thị thuộc từng loại được thể hiện trong Bảng 2.1.2.

Bảng 2.1.1 Tiêu chí phân loại các trung tâm đô thị

Loại	Special	I	II	III	IV	V
Tiêu chí						
Dân số (người)	trên 5.000.000.	Trên 500.000	Trên 300.000	Trên 150.000	Trên 50.000	Trên 4.000
Mật độ dân số khu nội đô (người/km ²)	Trên 15.000	Trên 12.000* trên 10.000**	Trên 10.000* Trên 8.000**	Trên 6.000	Trên 4.000	Trên 2.000
LĐ phi nông nghiệp /Tổng lao động (%)	Trên 90	Trên 85	Trên 80	Trên 75	Trên 70	Trên 65

*: Các trung tâm đô thị trực thuộc TƯ

** : Các trung tâm đô thị trực thuộc Tỉnh

Nguồn: Nghị định số 42/2009/ND-CP

Bảng 2.1.2 Số lượng các trung tâm đô thị theo Loại (tính đến tháng 12/2010)

Loại đô thị	Số lượng đô thị	Ghi chú
Đặc biệt	2	2 thành phố trực thuộc trung ương, gồm các đô thị vệ tinh (hầu hết là Loại IV)
I	10	3 thành phố trực thuộc Trung ương gồm các đô thị vệ tinh (hầu hết là Loại V) 7 thành phố trực thuộc Tỉnh
II	12	12 TP trực thuộc Tỉnh
III	47	36 TP trực thuộc Tỉnh 11 thị trấn trực thuộc Tỉnh Thị xã Sơn Tây là đô thị vệ tinh thuộc Thành phố Hà Nội
IV	50	29 thị xã trực thuộc Tỉnh 11 thị trấn
V	634	Hầu hết các thị trấn trực thuộc các Huyện. Một số thị trấn là đô thị vệ tinh thuộc các thành phố trực thuộc Trung ương.
Tổng	755	

Nguồn: Trang Web Bộ Xây dựng, 2013

(2) Dân số

Theo điều tra dân số mới nhất được thực hiện năm 2009, tổng dân số của Việt Nam là 86,02 triệu dân, trong đó dân số đô thị là 25,59 triệu và dân số nông thôn là 60,40 triệu năm 2009.

Theo thống kê của Tổng cục Thống kê (GSO), tổng số dân đã tăng lên 89,71 triệu người vào năm 2013. Nam giới chiếm khoảng 49,5% trong tổng số dân của cả nước, với tốc độ tăng trưởng 1,1%; nữ giới chiếm khoảng 50,5% với tốc độ tăng trưởng 1%. Tổng tỉ lệ sinh năm 2013 đạt 2,10 bé/1 phụ nữ, cao hơn mức 2,05 bé/ 1 phụ nữ năm 2012. Tỉ lệ giới tính đạt 97,91 nam/100 nữ, hơn mức 97,86 nam/100 nữ năm 2012.

Theo Tổng dân số năm 2013 tăng 4,3% so với năm 2009, đồng thời tăng 1,1% so với năm 2012. Từ năm 2009, tổng số dân của Việt Nam đã tăng xấp xỉ 1,1% mỗi năm.

Cũng theo thống kê của GSO, dân số đô thị là 29.03 triệu và nông thôn là 60,68 triệu năm 2013. Dân số đô thị và nông thôn tăng theo tỉ lệ tương ứng là 13,5% và 0,5% so với năm 2009, tăng 2,4% và 0,4% tương ứng so với năm 2012.

“Dự báo dân số Việt Nam 2009-2049” dân số dự báo của cả nước theo khu vực (thành thị/nông thôn) và dân số của từng tỉnh (Phụ lục 1-1).

Xu hướng dân số dự kiến theo khu vực (cả nước, thành thị và nông thôn) được tổng hợp trong Bảng 2.1.3 và Hình 2.1.2

Dân số sẽ tăng hàng năm đến năm 2049 trong khi tốc độ tăng trưởng sẽ chậm dần từ năm 2040 trở đi. Dân số dự kiến năm 2049 là 108,71 triệu, trong đó số dân khu vực đô thị là 63,92 triệu và thành thị là 44,79 triệu.

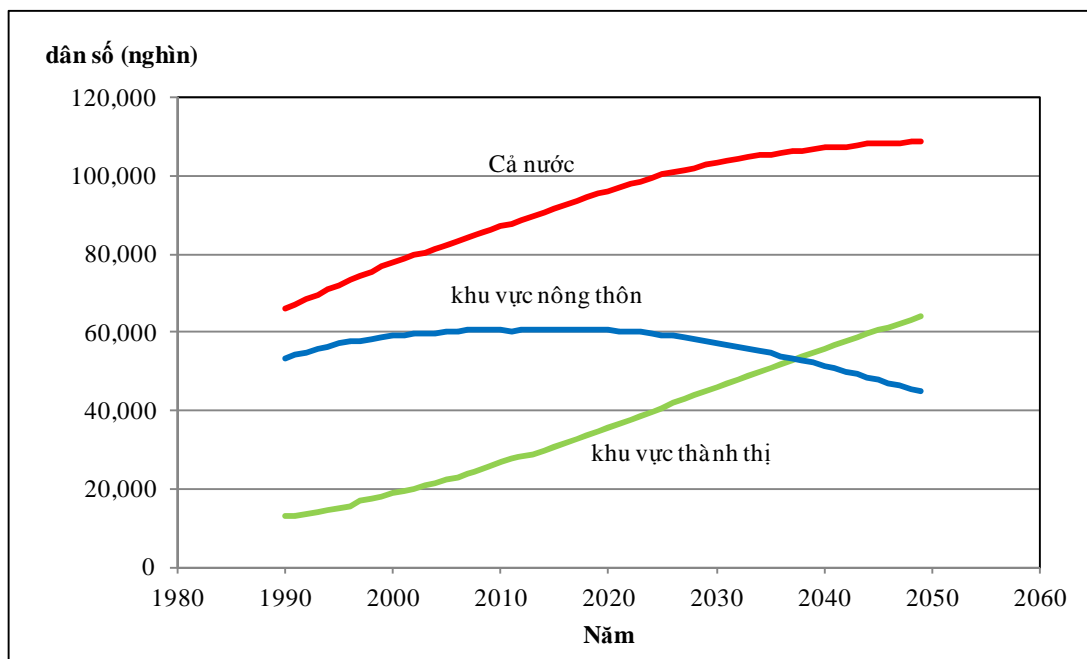
Tốc độ tăng trưởng dân số khu vực đô thị được dự báo sẽ tăng 2-3% hàng năm cho đến năm 2040. Mặt khác dân số nông thôn được dự báo sẽ tăng nhẹ cho đến năm 2015 và sau đó sẽ giảm dần.

Bảng 2.1.3 Dân số dự kiến trên cả nước, khu vực thành thị, nông thôn ở Việt Nam đến năm 2049

Năm	1995	2000	2005	2009	2010	2013	2015
Cả nước (1.000 người)	71,996	77,631	82,392	86,025	86,933	89,709	91,583
Đô thị (1.000 người)	14,938	18,725	22,332	25,585	26,516	29,030	30,763
Ti lệ (%)	20.7	24.1	27.1	29.7	30.5	32.4	33.6
Nông thôn (1.000 người)	57,057	58,906	60,060	60,440	60,417	60,679	60,820
Ti lệ (%)	79.3	75.9	72.9	70.3	69.5	67.6	66.4

Năm	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2049
Cả nước (1.000 người)	96,179	100,129	103,117	105,388	107,004	108,165	108,707
Đô thị (1.000 người)	35,654	40,743	45,804	50,818	55,674	60,378	63,920
Ti lệ (%)	37.1	40.7	44.4	48.2	52.0	55.8	58.8
Nông thôn (1.000 người)	60,525	59,387	57,312	54,570	51,330	47,787	44,787
Ti lệ (%)	62.9	59.3	55.6	51.8	48.0	44.2	41.2

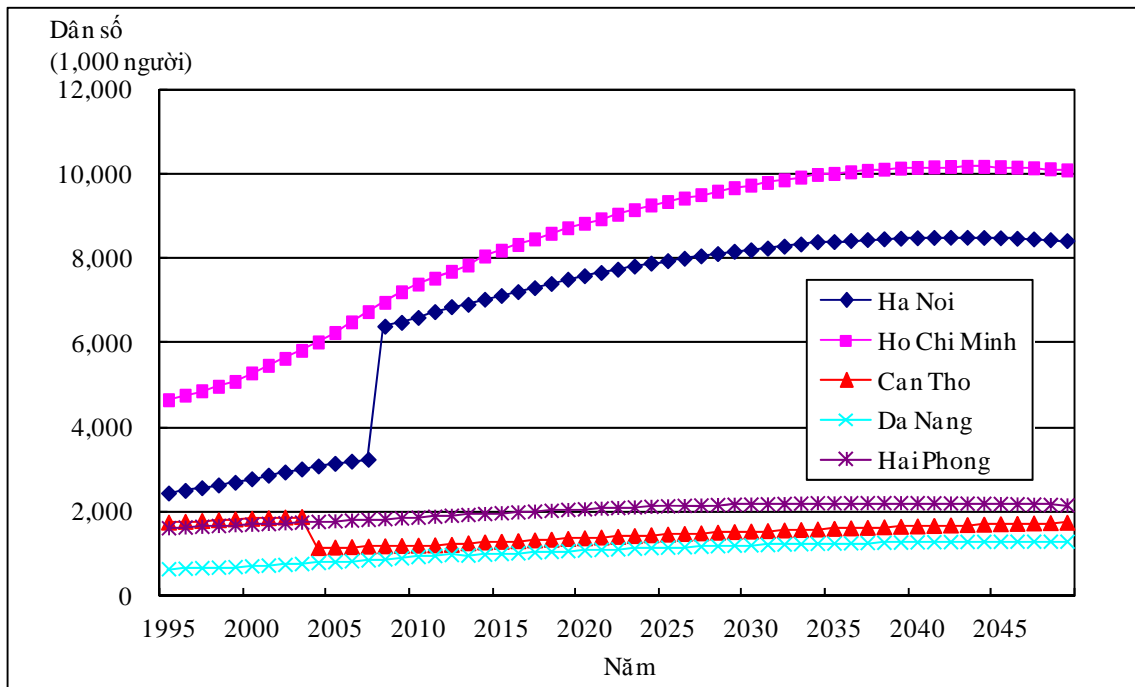
Nguồn: Dự báo dân số Việt Nam 2009-2049, GSO Việt Nam



Nguồn: Dự báo dân số Việt Nam 2009-2049, GSO Việt Nam

Hình 2.1.2 Dự báo dân số Việt Nam

Xu hướng dân số của 5 thành phố trực thuộc trung ương được dự đoán như Hình 2.1.3. Dân số Hà Nội và TPHCM được dự báo sẽ tăng đến năm 2040, sau đó sẽ dừng hoặc giảm. Dân số các thành phố khác được dự báo sẽ tăng nhẹ.



*: Dân số Hà Nội đột ngột tăng nhanh vào năm 2008 là do sát nhập thêm Tỉnh Hà Tây.
**: Dân số Cần Thơ đột ngột giảm năm 2004 là do tách tỉnh Cần Thơ thành thành phố Cần Thơ và tỉnh Hậu Giang
Nguồn: Dự báo dân số Việt Nam 2009-2049, GSO Việt Nam

Hình 2.1.3 Dự báo dân số của 5 thành phố trực thuộc Trung ương

Dân số của từng tỉnh năm 2025 và 2050 do GSO dự tính được Đoàn nghiên cứu JICA chia thành khu vực thành thị và nông thôn được thể hiện trong Bảng 2.1.4.

Bảng 2.1.4 Dự báo dân số của từng Tỉnh và thành phố thuộc Tỉnh

(Đơn vị: 1,000 người)

STT.	Tỉnh	Thành phố	2009				2025				2050			
			Tỉnh			Thành phố	Tỉnh			Thành phố	Tỉnh			Thành phố
			Đô thị	Nông thôn	Tổng		Đô thị	Nông thôn	Tổng		Đô thị	Nông thôn	Tổng	
1	Phú Thọ	Việt Trì	209	1,108	1,317	185	347	1,107	1,454	299	627	873	1,500	477
2	Vĩnh Phúc	Vĩnh Yên	225	776	1,000	94	374	770	1,144	152	675	575	1,250	243
3	Thái Nguyên	Thái Nguyên	288	838	1,125	278	480	811	1,291	449	866	484	1,350	717
4	Hà Nội	Phủ Lý	2,653	3,819	6,472		4,420	3,513	7,933		7,544	856	8,400	
5	Bắc Ninh	Bắc Ninh	242	785	1,027	164	402	803	1,205	266	726	574	1,300	424
6	Bắc Giang	Bắc Giang	146	1,411	1,557	101	243	1,467	1,710	164	439	1,311	1,750	261
7	Hải Dương	Hải Dương	324	1,383	1,707	213	539	1,320	1,859	345	973	927	1,900	550
8	Hải Phòng		849	992	1,840		1,414	713	2,127		1,926	224	2,150	
9	Thái Bình	Thái Bình	173	1,610	1,783	183	289	1,554	1,843	296	521	1,279	1,800	472
10	Hưng Yên	Hưng Yên	136	992	1,129	83	227	1,032	1,259	134	410	890	1,300	213
11	Hà Nam	Phủ Lý	75	711	786	82	125	703	828	132	225	625	850	211
12	Nam Định	Nam Định	322	1,507	1,828	243	536	1,445	1,981	393	967	1,083	2,050	628
13	Ninh Bình	Ninh Bình	161	739	900	111	268	685	953	179	484	466	950	285
14	Lai Châu	Lai Châu	53	318	371	27	89	378	467	43	160	440	600	69
15	Lào Cai	Lào Cai	130	485	616	98	217	547	764	159	392	558	950	254
16	Hà Giang	Hà Giang	92	634	725	45	153	746	899	73	275	825	1,100	117
17	Cao Bằng	Cao Bằng	86	425	511	54	144	428	572	88	260	340	600	140
18	Điện Biên	Điện Biên Phủ	74	417	491	48	122	486	608	78	221	529	750	124
19	Sơn La	Sơn La	149	931	1,079	92	248	1,108	1,356	148	447	1,153	1,600	237
20	Yên Bái	Yên Bái	144	598	742	91	240	608	848	147	434	516	950	234
21	Tuyên Quang	Tuyên Quang	94	631	725	89	157	656	813	144	284	566	850	230
22	Bắc Kạn	Bắc Kạn	47	247	295	37	79	256	335	60	142	208	350	96
23	Lang Sơn	Lang Sơn	141	593	733	87	234	591	825	141	423	427	850	225
24	Quảng Ninh	Hạ Long	594	552	1,146	219	990	343	1,333	354	1,255	145	1,400	565
25	Hòa Bình	Hòa Bình	118	669	786	83	196	696	892	134	354	596	950	214
26	Thanh Hóa	Thanh Hóa	355	3,049	3,404	208	592	3,010	3,602	336	1,069	2,581	3,650	536
27	Nghệ An	Vinh	375	2,539	2,915	304	625	2,681	3,306	491	1,128	2,372	3,500	784
28	Hà Tĩnh	Hà Tĩnh	184	1,044	1,228	89	306	991	1,297	144	552	848	1,400	230
29	Quảng Bình	Đồng Hới	128	717	845	111	213	721	934	180	384	616	1,000	287
30	Quảng Trị	Đồng Hà	168	431	599	82	279	391	670	133	504	296	800	212
31	Thừa Thiên-Huế	Huế	391	696	1,088	336	652	576	1,228	543	1,176	224	1,400	866
32	Đà Nẵng		777	118	895		1,033	115	1,148		1,160	140	1,300	
33	Quảng Nam	Tam Kỳ	264	1,159	1,423	108	440	1,092	1,532	175	794	856	1,650	279
34	Kon Tum	Kon Tum	145	287	432	143	241	357	598	231	435	415	850	369
35	Quảng Ngãi	Quảng Ngãi	178	1,039	1,217	112	297	1,002	1,299	182	535	865	1,400	290
36	Gia Lai	Pleiku	366	915	1,281	209	610	997	1,607	337	1,101	899	2,000	538
37	Bình Định	Quy Nhơn	413	1,075	1,487	281	687	943	1,630	454	1,241	559	1,800	724
38	Phú Yên	Tuy Hòa	199	664	862	152	331	624	955	246	598	452	1,050	393
39	Đắk Lắk	Buôn Ma Thuột	416	1,319	1,736	326	694	1,425	2,119	527	1,252	1,298	2,550	842
40	Khánh Hòa	Nha Trang	461	697	1,158	392	768	568	1,336	634	1,318	182	1,500	1,012
41	Lâm Đồng	Đà Lạt	450	739	1,189	205	751	716	1,467	332	1,355	395	1,750	530
42	Ninh Thuận	Phan Rang-Tháp	204	362	566	162	340	306	646	262	614	136	750	417
43	Bình Thuận	Phan Thiết	460	710	1,169	216	766	563	1,329	350	1,339	161	1,500	558
44	Đắk Nông	Cà Nghĩa	72	419	491	42	121	521	642	68	218	582	800	108
45	Bình Phước	Đồng Xoài	147	728	875	80	245	803	1,048	130	441	709	1,150	207
46	Đồng Nai	Biên Hòa	829	1,670	2,500	701	1,382	1,825	3,207	1,134	2,494	1,156	3,650	1,810
47	Bà Rịa - Vũng T	Bà Rịa	498	501	999	296	829	378	1,207	479	1,202	148	1,350	765
48	Tây Ninh	Tây Ninh	166	901	1,067	126	277	937	1,214	203	500	800	1,300	324
49	Bình Dương	Thủ Dầu Một	453	1,060	1,513	223	755	1,703	2,458	360	1,362	1,588	2,950	575
50	TP. Hồ Chí Minh		6,021	1,175	7,196		8,400	933	9,333		9,046	1,004	10,050	
51	Long An	Tân An	251	1,185	1,436	133	419	1,179	1,598	214	756	944	1,700	342
52	Tiền Giang	Mỹ Tho	229	1,444	1,673	181	382	1,415	1,797	293	689	1,161	1,850	468
53	Bến Tre	Bến Tre	126	1,130	1,256	116	209	1,106	1,315	188	378	972	1,350	300
54	Đồng Tháp	Cao Lãnh	296	1,371	1,667	161	493	1,322	1,815	261	890	1,010	1,900	416
55	Vĩnh Long	Vĩnh Long	157	868	1,025	137	261	838	1,099	221	472	628	1,100	353
56	Trà Vinh	Trà Vinh	154	850	1,003	99	256	839	1,095	160	462	638	1,100	255
57	An Giang	Long Xuyên	610	1,538	2,148	279	1,016	1,346	2,362	451	1,834	616	2,450	719
58	Cần Thơ		783	405	1,189		1,310	146	1,456		1,570	180	1,750	
59	Hậu Giang	Vị Thanh	150	608	758	71	249	596	845	115	450	450	900	184
60	Sóc Trăng	Sóc Trăng	251	1,043	1,293	136	418	1,000	1,418	220	754	746	1,500	351
61	Kiên Giang	Rạch Giá	454	1,235	1,689	226	757	1,155	1,912	366	1,365	735	2,100	584
62	Bạc Liêu	Bạc Liêu	226	631	857	148	376	589	965	239	678	322	1,000	382
63	Cà Mau	Cà Mau	257	950	1,207	216	429	914	1,343	350	774	626	1,400	558
Total			25,585	60,440	86,025	9,513	40,743	59,388	100,131	15,383	63,920	44,780	108,700	24,555

- 1) Toàn bộ dữ liệu năm 2009 là dữ liệu tính toán dân số do GSO điều tra.
 - 2) Tổng dân số của từng tỉnh năm 2025, 2050 là dữ liệu được dự tính trích dẫn từ “Dự báo dân số Việt Nam 2009-2049, GSO”.
 - 3) Dân số khu vực thành thị, nông thôn, thành phố năm 2025-2050 do Đoàn nghiên cứu JICA dự tính.
- Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA đã điều chỉnh dự báo dân số Việt Nam, GSO Việt Nam

3) Lao động và việc làm

Trong cơ cấu việc làm, ngành nông, lâm, ngư nghiệp chiếm khoảng 50% liên tục mỗi năm khác so với ngành sản xuất công nghiệp. Và tiếp đến là ngành sản xuất và dịch vụ.

Lao động ở độ tuổi 15 và trên trong tất cả các hoạt động kinh tế năm 2013 đạt khoảng 52,40 triệu, tăng 1,36 so với năm 2012. Lao động độ tuổi 15 và trên trong ngành nông, lâm, ngư nghiệp chiếm khoảng 46,9% trong tổng số lao động, giảm 0,5% so với năm trước; Công nhân trong ngành công nghiệp và xây dựng chiếm khoảng 21,1%, giảm 0,1%; công nhân trong ngành dịch vụ chiếm khoảng 32%, tăng 0,6%.

Tỉ lệ công nhân không chính thức trong tổng số lao động ở độ tuổi 15 và trên năm 2013 được dự tính là 34,2% (khu vực thành thị: 47,4%, khu vực nông thôn: 28,6%). Tỉ lệ thất nghiệp của lao động đang trong độ tuổi lao động năm 2013 được dự tính là 2,2% (khu vực thành thị: 3,58%, Khu vực nông thôn: 1,58%).

Tỉ lệ thất nghiệp trong thanh thiếu niên độ tuổi từ 15-24 năm 2013 được dự tính là 6,36% (khu vực thành thị: 11,11%, khu vực nông thôn: 4,87%). Tỉ lệ thất nghiệp ở người trưởng thành độ tuổi từ 25 trở lên năm 2013 là khoảng 1,21% (khu vực thành thị: 2,29%, khu vực nông thôn: 0,72%).

Bảng 2.1.5 Số lao động trên 15 tuổi làm việc tính đến ngày 1/7 hàng năm

	(Đơn vị: nghìn người)						
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
TỔNG	42,774.9	45,208.0	46,460.8	47,743.6	49,048.5	50,352.0	51,699.0
Nông, lâm và ngư nghiệp	23,563.2	23,931.5	24,303.4	24,606.0	24,279.0	24,362.9	24,488.2
Khai mỏ	256.5	298.8	291.4	291.5	275.6	279.1	286.9
Sản xuất và chế biến công nghiệp sản xuất và cung cấp điện, ga, nước nóng, điều hòa nhiệt độ và hơi nước	5,031.2	5,665.0	5,998.8	6,449.0	6,645.8	6,972.6	7,140.4
cấp nước; các hoạt động quản lý và XLNT, nước thải	135.4	121.3	132.7	131.6	130.2	139.7	130.2
Xây dựng	121.0	108.2	94.2	95.4	117.4	106.3	108.4
Bán buôn, bán lẻ, sửa chữa ô tô, xe gắn máy và các phương tiện có động cơ khác	1,979.9	2,371.9	2,468.4	2,594.1	3,108.0	3,221.1	3,289.1
Vận tải, kho bãi	4,593.1	4,929.5	5,100.4	5,150.7	5,549.7	5,827.6	6,347.8
Dịch vụ nhà ở và ăn uống	1,290.4	1,341.6	1,433.3	1,426.1	1,416.7	1,414.4	1,506.4
Thông tin và truyền thông	824.5	1,096.4	1,307.4	1,573.7	1,711.0	1,995.3	2,148.9
Thông tin và truyền thông	151.4	180.5	204.8	228.0	257.4	269.0	285.2
Các hoạt động tài chính, ngân hàng và bảo hiểm	185.9	191.6	204.3	230.3	254.5	301.1	314.2
Hoạt động kinh doanh bất động sản các hoạt động chuyên môn, khoa học, công nghệ	19.0	53.9	51.5	65.2	101.3	119.0	148.9
Quản lý và hỗ trợ điều hành Dịch vụ	157.5	158.3	183.1	218.5	217.5	220.2	250.1
Quản lý và hỗ trợ điều hành Dịch vụ	119.5	147.7	158.1	171.8	185.5	197.9	230.5
Các hoạt động của đảng cộng sản, tổ chức chính trị, xã hội, Quản lý nhà nước, an ninh quốc phòng, Giáo dục và đào đào	1,679.9	1,665.9	1,650.6	1,596.9	1,569.6	1,542.2	1,591.3
Giáo dục và đào tạo	1,258.0	1,513.5	1,492.7	1,583.9	1,673.4	1,731.8	1,776.6
Sức khỏe và các hoạt động hỗ trợ xã hội	349.9	384.6	365.6	364.7	437.0	480.8	485.0
Nghệ thuật, giải trí, nghỉ ngơi	82.1	129.7	180.4	210.8	232.4	250.1	257.4
Các hoạt động dịch vụ khác	781.8	737.9	673.8	569.0	687.3	734.9	735.8
nghề làm việc có lương trong hộ gia đình, sản xuất các sản phẩm cơ học và các Hoạt động trong các thể chế và tổ chức quốc tế	189.8	175.6	163.4	183.3	196.7	183.1	174.9
	4.7	4.5	2.5	3.2	2.5	2.8	2.9

Nguồn: GSO Việt Nam

(3) Tình hình kinh tế

Theo công bố của GSO Việt Nam, tốc độ tăng trưởng tổng sản phẩm quốc nội (GDP) năm 2013 dự kiến là 5,42%. Trong số 5,42% cho toàn ngành kinh tế này, ngành nông, lâm ngư nghiệp tăng 2,67%, xấp xỉ so với tỉ lệ năm 2012; ngành công nghiệp và xây dựng chiếm 5,43%, thấp hơn mức 5,75% năm 2012; và ngành dịch vụ tăng 6,56% cao hơn so với tốc độ tăng trưởng năm 2012 là 5.9%.

Trong khi tốc độ tăng trưởng GDP năm 2013 không đạt mục tiêu mà Chính phủ đặt ra là 5,5% thì nó lại vượt kế hoạch năm 2012 là 5,25% và tăng trưởng liên tục 4,76%, 5,0%, 5,5% và 6,04% trong mỗi quý năm 2013. Xu hướng tăng này đã được xem như là một dấu hiệu của sự phục hồi kinh tế.

Tình hình kinh tế của Việt Nam được đánh giá đã vượt qua điểm đáy của suy thoái kinh tế. Do tăng đầu tư trực tiếp nước ngoài, tình hình kinh tế hiện tại của Việt Nam cho thấy sự phục hồi ổn định. Trong năm 2014, tốc độ tăng trưởng kinh tế được dự báo là 5,6%, và GDP danh nghĩa dự kiến sẽ đạt 200 tỷ USD.

Năm 2009, GDP bình quân đầu người đạt 1.000 USD, và đạt 1.896 USD vào năm 2013. Và dự báo sẽ đạt 2.000 USD vào năm 2014.

Tổng cục Thống kê Việt Nam ước tính tỉ lệ trượt giá chỉ số giá tiêu dùng (CPI) năm 2013 là 6,6%, đó là mức thấp nhất trong 10 năm qua. Kể từ khi tỷ lệ lạm phát cao hơn 18% được ghi nhận trong năm 2011, tỷ lệ này đã giảm. Thậm chí tỷ lệ trượt giá CPI năm 2014 được dự báo sẽ tăng nhẹ lên 7,1%, ước tính này sẽ dao động do nguy cơ tăng giá nhập khẩu và tỷ lệ tăng nợ cao trong trung và dài hạn.

Bảng 2.1.6 Thay đổi các chỉ số kinh tế vĩ mô chính

Hạng mục	2005	2007	2009	2010	2011	2012	2013*
GDP danh nghĩa (tỷ VND)	914,001	1,246,769	1,809,149	2,157,828	2,779,880	3,245,419	3,561,995
(tỷ USD)	57.8	77.3	106.7	116.5	136.6	155.8	170.3
GDP bình quân đầu người (USD)	700	843	1,160	1,273	1,517	1,755	1,896*
Tốc độ tăng trưởng kinh tế (%)	7.6	8.5	5.4	6.4	6.2	5.3	5.4
tỉ lệ trượt giá CPI (%)	8.4	12.6	6.5	11.8	18.1	6.8	6.5
Tỉ giá(VND/USD)**	15,802	16,123	16,950	18,528	20,353	20,827	20,916

*: Dữ liệu của Quỹ Tiền tệ Quốc tế (IMF)

** : Dữ liệu của Bộ Tài Chính (MOF) Việt Nam

Nguồn: GSO Việt Nam

Bảng 2.1.7 Triển vọng các chỉ số kinh tế vĩ mô chính của Việt nam năm 2014 – 2015

Hạng mục	2014	2015
Tốc độ tăng trưởng kinh tế (%)	5,6	6,3
GDP danh nghĩa (tỉ USD)	194,0	220,4
GDP bình quân đầu người (USD)	2.096	2.360
Tỉ lệ trượt giá CPI (%)	7,1	7,2
Tỷ giá (VND/USD)	21.368	22.029

Nguồn: IHS Global Insight, Tổng cục Thống kê Việt Nam

Trong cơ cấu quy mô kinh tế năm 2013, ngành nông, lâm, ngư nghiệp chiếm 18,4%; ngành công nghiệp và xây dựng chiếm 38,3% và khu vực dịch vụ chiếm 43,3%.

Chỉ số công nghiệp tổng thể giảm 4,8% năm 2008 trong khi tăng 5,9% năm 2013. Trong ngành công nghiệp sản xuất, tốc độ tăng trưởng của chỉ số năm 2013 là 7,4% cao hơn so với tỉ lệ 5,5% năm 2012.

Trong số các ngành công nghiệp sản xuất, ngành công nghiệp dệt may thể hiện tốc độ tăng trưởng cao nhất: 21,8% năm 2013.

Bảng 2.1.8 Cơ cấu dịch chuyển công nghiệp (GDP)

Năm	Tổng số	Hạng mục		
		Nông, lâm, ngư nghiệp	Công nghiệp và xây dựng	Dịch vụ
		<i>Cơ cấu (%)</i>		
1990	100.00	38.7	22.7	38.6
1995	100.00	27.2	28.8	44.1
2000	100.00	24.5	36.7	38.7
2005	100.00	19.3	38.1	42.6
2006	100.00	18.7	38.6	42.7
2007	100.00	18.7	38.5	42.8
2008	100.00	20.4	37.1	42.5
2009	100.00	19.2	37.4	43.4
2010	100.00	18.9	38.2	42.9
2011	100.00	20.1	37.9	42.0
2012	100.00	19.7	38.6	41.7
2013	100.00	18.4	38.3	43.3

Nguồn: GSO Việt Nam

Cán cân thương mại nằm ở vạch đỏ từ năm 2001 đến 2011 nhưng chuyển sang vạch đen từ năm 2012. Năm 2013 giá trị XK tăng 15,4% tương đương với 132.175 triệu USD và nhập khẩu tăng 15,4% tương đương với 131,312 triệu USD. Việt Nam đã nhanh chân ra khỏi đờc thâm hụt cán cân thương mại kinh niên từ năm 2012 và thặng dư thương mại tiếp tục năm 2013. Cán cân thương mại được dự tính theo nhân tố phức hợp như giá trị xuất khẩu tăng các công ty đầu tư nước ngoài và giá trị nhập khẩu giảm do suy thoái trong nước. Vì các công ty đầu tư nước ngoài liên tục đầu tư vào ngành kinh doanh có giá trị giá tăng cao hơn, thặng dư thương mại được dự tính sẽ tiếp tục nợ do tăng cường cơ cấu xuất khẩu.

Bảng 2.1.9 Giá trị XK, NK và cán cân thương mại

Hạng mục	2009	2010	2011	2012	2013
Giá trị XK (triệu USD)	57,096	72,237	96,906	114,529	132,175
Tỉ lệ tăng (%)	-	26.5	34.2	18.2	15.4
Giá trị nhập khẩu (Triệu USD)	69,949	84,839	106,750	113,780	131,312
Tỉ lệ tăng (%)	-	21.3	25.8	6.6	15.4
Cán cân thương mại (triệu USD)	▲12,853	▲12,375	▲9,884	749	863

Nguồn: GSO Việt Nam

2.1.2 Điều kiện và những vấn đề của môi trường nước

(1) Nguồn nước

1) Lượng mưa

Theo công bố của GSO Việt Nam, Lượng mưa hàng năm của Việt Nam là 1.200-2.600 mm năm 2012, mức dao động trung bình là khoảng 1.890mm tại 15 điểm mà trạm quan trắc khí tượng được lắp đặt. Lượng mưa trung bình hàng năm được đo tại 15 điểm này trong suốt 7 năm gần đây là khoảng 1.900-2.200 mm.

Tuy nhiên có sự mất cân bằng theo vùng và theo mùa nghiêm trọng tại Việt Nam. Trong mùa khô từ tháng 12 đến tháng 4, lượng mưa ở Việt Nam không đáng kể. Lượng mưa chủ yếu là vào tháng 5 đến tháng 11. Tại trạm Bạch Mã gần thành phố Huế ghi lại lượng mưa tối đa hàng năm là 8.000 mm, trạm Bắc Quang, Hà Giang ghi lại lượng mưa tối đa là 5.000mm. Mặt khác tại trạm Phan Rang, Ninh Thuận và Phan Ri, Bình Thuận lượng mưa tương ứng chỉ đạt 700mm và 400mm.

Vì khoảng 1.000 mm nước mưa bị mất đi do bốc hơi và trên thực tế nguồn nước có thể sử dụng được dự tính chỉ khoảng 310 tỷ m³. Nguồn nước có thể sử dụng được dự tính là 3.460 m³/người (theo dân số năm 2013), vì vậy 1 người có thể dùng khoảng 9,5 m³ các nguồn nước. Cân nhắc đến vấn đề này ở các nước phát triển là khoảng 7.4 m³, Việt Nam trong danh mục quốc gia có nhiều nguồn nước.

Bảng 2.1.10 Lượng mưa hàng năm đo tại 15 điểm trong 7 năm gần đây

(Đơn vị:mm)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Lai Châu	1727.0	2476.0	2628.0	1975.9	1857.8	2017.7	2618.7
Sơn La	1212.0	1353.0	2083.0	1002.4	1209.8	1093.4	1480.0
Tuyên Quang	1596.0	1294.0	1721.0	1284.3	1284.3	1449.5	1995.3
Hà Nội	1240.0	1659.0	2268.0	1612.1	1239.2	1795.2	1801.2
Bãi Cháy	1697.0	1432.0	1971.0	1567.3	1842.0	1823.8	2142.0
Nam Định	1114.0	1087.0	1800.0	1643.6	1461.4	1767.2	1772.8
Vinh	1951.0	1962.0	2120.0	1409.2	2716.5	2258.6	1892.5
Huế	2479.0	4393.0	3850.0	3809.1	2854.0	4481.0	2370.0
Đà Nẵng	2233.0	3063.0	2528.0	3017.8	2236.8	3647.8	1696.1
Qui Nhơn	1291.0	2241.0	2337.0	2273.6	2684.9	1524.9	1483.0
Playku	2178.0	2314.0	1645.0	2725.4	2725.4	2567.2	2207.5
Đà Lạt	1698.0	2156.0	1577.0	1849.1	1849.1	1650.0	1859.5
Nha Trang	819.0	1565.0	2301.0	1392.5	2657.9	1327.6	1681.7
Vũng Tàu	1514.0	1522.0	1390.0	1162.7	1162.7	1382.9	1215.6
Cà Mau	2387.0	2606.0	2679.0	2244.4	2244.4	2445.9	2153.9
Trung bình	1675.7	2074.9	2193.2	1931.3	2001.7	2082.2	1891.3

Nguồn: GSO Việt Nam

Bảng 2.1.11 Lượng mưa hàng tháng được đo tại 15 điểm năm 2012

(Đơn vị:mm)

	Tháng												Tổng số
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	
Lai Châu	99.7	5.5	31.9	142.9	282.9	481.8	668.3	165.8	323.0	243.2	146.5	27.2	2618.7
Sơn La	90.5	6.0	48.7	114.0	180.6	122.3	299.9	344.9	153.3	48.7	44.9	26.2	1480.0
Tuyên Quang	51.1	18.7	36.6	104.7	256.5	162.5	687.2	367.8	184.9	27.1	73.0	25.2	1995.3
Hà Nội	20.3	16.5	16.9	31.8	387.7	268.9	388.3	478.1	54.7	77.5	34.8	25.7	1801.2
Bãi Cháy	41.7	15.0	34.0	98.2	434.9	121.9	425.9	348.0	162.7	397.8	58.0	3.9	2142.0
Nam Định	40.7	22.7	22.9	102.4	177.0	208.5	263.5	328.4	320.2	173.7	77.5	35.3	1772.8
Vinh	57.9	30.7	37.5	19.0	289.2	125.1	84.9	140.4	721.5	60.7	230.0	95.6	1892.5
Huế	155.9	76.1	17.4	51.1	216.1	20.4	25.4	168.9	436.1	409.2	489.1	304.3	2370.0
Đà Nẵng	56.8	37.4	0.0	21.3	10.9	46.1	32.0	180.5	581.7	367.5	302.4	59.5	1696.1
Qui Nhơn	104.4	40.1	17.4	170.8	9.7	51.2	114.2	103.2	378.4	177.3	229.2	87.1	1483.0
Playku	6.2	15.5	5.7	91.1	173.0	526.1	454.2	392.4	397.9	126.3	19.1		2207.5
Đà Lạt	19.2	88.7	49.0	280.6	314.8	127.1	215.3	129.4	406.0	155.7	68.9	4.8	1859.5
Nha Trang	98.8	28.3	118.7	148.8	92.4	24.3	151.1	29.6	444.6	140.2	370.3	34.6	1681.7
Vũng Tàu	0.2	35.9	31.6	261.8	70.7	141.3	198.0	156.7	189.8	97.7	11.1	20.8	1215.6
Cà Mau	7.3	24.4	233.7	136.7	249.7	166.3	288.5	218.4	533.3	192.4	91.4	11.8	2153.9
Trung bình	56.7	30.8	46.8	118.3	209.7	172.9	286.4	236.8	352.5	179.7	149.7	50.8	1891.3

Nguồn: GSO Việt Nam

2) Nước sẵn có

Các nguồn nước gồm nước mặt và nước ngầm. Theo “Quan trắc môi trường nước của Việt Nam 2003, (WB)” ở Việt Nam, tổng lượng nước là xấp xỉ 835 tỷ m³ và nước mặt là 60 tỷ m³ mỗi năm.

Dù nguồn nước phong phú, quốc gia phụ thuộc vào các nước ngược dòng (như thể hiện trong Bảng 2.1.12) và sự phân bố không đều khiến lượng nước sẵn có bình quân đầu người của Việt Nam ở mức 4.170 m³/người, thấp so với tỉ lệ bình quân 4.900m³/người của khu vực Đông Nam Á.

Ngoài lượng mưa, có một số sông ở các nước láng giềng chảy vào Việt Nam. 63% trong tổng số số nguồn nước mặt lách từ các nước láng giềng như Trung Quốc, Myanmar, Lào và Campuchia. Nhu cầu nước ở những nước này đang dần tăng vì họ cũng gặp những vấn đề như công nghiệp hóa và đô thị hóa. Do đó, nguồn nước sẵn có ở Việt Nam có thể không đáp ứng được nhu cầu nước sinh hoạt. Vào mùa khô, thiếu nước ở khu vực đồng bằng sông Mê Kông thường xuyên được báo cáo.

Bảng 2.1.12 Chỉ số nguồn nước các sông chính ở Việt Nam

Lưu vực sông	Khu vực hứng nước mưa		Tổng khối lượng		
	Tổng diện tích ở VN (km ²)	% ở VN	Tổng (Tỷ m ³)	tổng phát sinh ở VN (tỷ m ³)	% phát sinh ở VN
Kỳ cùng- Bắc Giang	11,200	94	8.9	7.3	82
Sông hồng – Thái bình	155,000	55	137	80.3	59
Ma-Chu	28,400	62	20.2	16.5	82
Ca	27,200	65	27.5	24.5	89
Thu Bồn	10,350	100	17.9	17.9	100
Ba	13,900	100	13.8	13.8	100
Đồng Nai	44,100	85	36.6	32.6	89
Mekong	795,000	8	508	55	11

Nguồn: Quan trắc môi trường 2003, Ngân hàng Thế giới (WB)

Như thể hiện ở Bảng 2.1.13, Khu vực miền trung có ít nguồn nước.

Bảng 2.1.13 Nguồn nước sẵn có theo khu vực ở Việt Nam

Khu vực	Nước mặt	Nước ngầm
Tây Bắc	+++++	+++
Đông Bắc	++++	+++
Đồng bằng Sông Hồng	+++++	+++++
Bắc trung bộ	+++	+++
Nam trung bộ	++	+++
Tây nguyên	++++	++++
Đông Bắc Mê Kông	++++	+++++
Đồng bằng sông Mê Kông	+++++	+++++

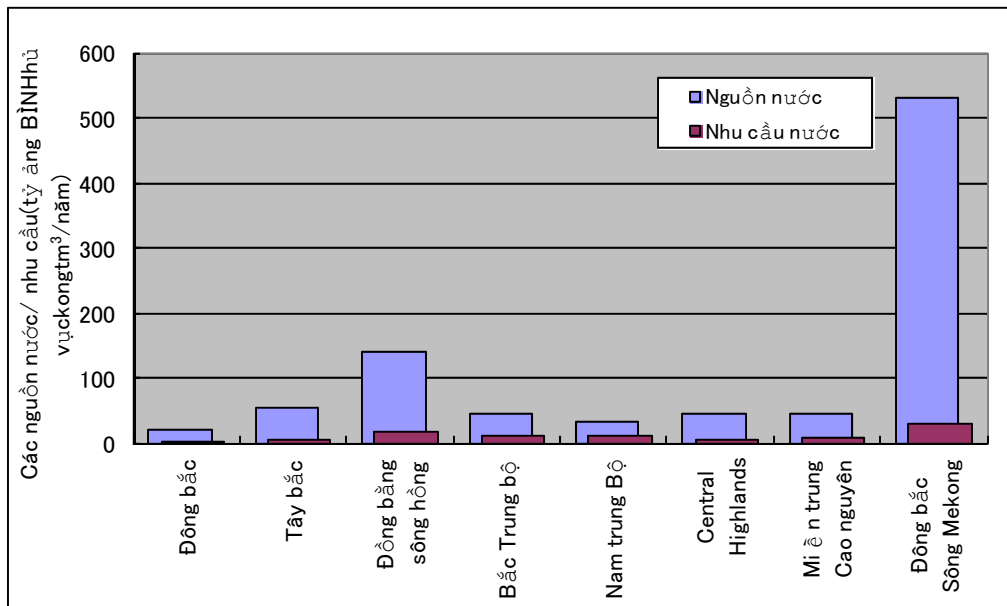
+++++: Nguồn nước phong phú

+: Khan hiếm nguồn nước

Nguồn: Quan trắc môi trường 2003, WB.

3) Nhu cầu nước

Theo “Quan trắc môi trường Nước Việt Nam 2003,(WB)”, 8 khu vực của Việt Nam được mô tả là những vùng có sẵn các nguồn nước và nhu cầu nước được thể hiện trong Hình 2.1.4.



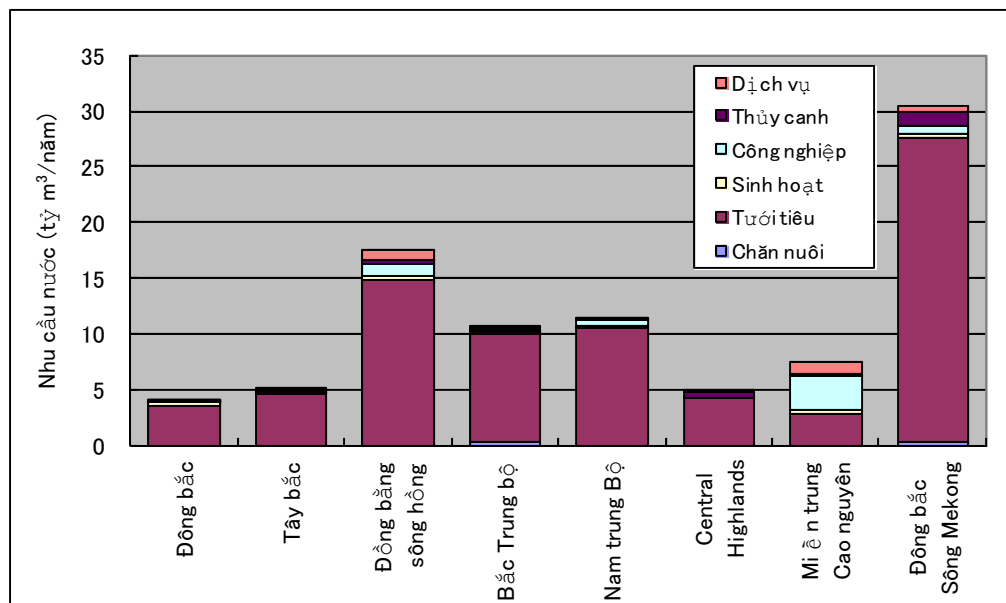
Nguồn: Quan trắc môi trường 2003, Ngân hàng Thế giới

Hình 2.1.4 Nguồn nước sẵn có và nhu cầu nước theo khu vực

Tổng nhu cầu nước ở Việt Nam là 91,20 tỷ m³/năm, chiếm 10% trong tổng số 921,3 tỷ m³/năm các nguồn nước sẵn có.

4) Tiêu thụ nước theo ngành

Nhu cầu về nước chi tiết của từng ngành cho từng khu vực được thể hiện trong Hình 2.1.5. Nhu cầu về các nguồn nước lớn nhất ở Việt Nam là cho tưới tiêu, chiếm 84% trong tổng số, tiếp theo là cho công nghiệp (7%) và các ngành dịch vụ (4%). Nhu cầu nước sinh hoạt đem ra so sánh là tương đối nhỏ, chỉ chiếm khoảng 2% trong tổng nhu cầu năm 1990 nhưng dự kiến cùng với tốc độ tăng trưởng dân số, nhu cầu này đã tăng lên 3,088 tỷ m³ năm 2010.



Nguồn: Quan trắc môi trường 2003, Ngân hàng Thế giới

Hình 2.1.5 Nhu cầu nước của từng ngành theo khu vực

(2) Hiện trạng ngành cấp nước

Theo “Văn kiện thảo luận vụ Đông Nam Á, Đánh giá, Chiến lược và Lộ trình ngành nước và vệ sinh môi trường Việt Nam, tháng 6 năm 2010” do ADB báo cáo, phạm vi che phủ ngành cấp nước ở khu vực đô thị Việt Nam phát triển mạnh trong 2 thập kỷ qua. Khoảng 15% vốn đầu tư đã được phân bổ nhằm cải thiện cơ sở cấp nước vì gia tăng sản lượng (nước vào, xử lý và chuyên đi) phải được đẩy mạnh. Hướng phát triển hiện nay tập trung vào việc chuyển đổi sang cải thiện phạm vi che phủ ở các thị trấn nhỏ và các khu vực ngoại ô các thành phố lớn.

Ngân hàng thế giới (WB) và Bộ Xây Dựng (MOC) đã điều tra hiện trạng ngành cấp nước trên toàn Việt Nam và đã báo cáo “Cơ sở dữ liệu cấp nước đô thị Việt Nam 2011” vào năm 2013. Theo điều tra này, họ đã gửi bảng hỏi đến 83 công ty cấp nước, nhưng họ không thể điều tra được 4 công ty vì không có phản hồi cho bảng hỏi và phản hồi không chắc chắn. Bởi vậy, họ điều tra hiện trạng cấp nước của 79 công ty cấp nước tại 63 tỉnh /thành ở Việt Nam. Nhưng đây không phải là dữ liệu của tất cả các vùng trên cả nước, đặc biệt là các đô thị loại V (các thị trấn), vì có nhiều công ty cấp nước ở các thị trấn không tham gia vào điều tra này. Dữ liệu điều tra được tổng hợp trong Bảng 2.1.14.

Bảng 2.1.14 Thông tin ngành nước theo Tỉnh (1/2)

Loại	Tỉnh	Công ty cấp nước	Dân số			Dân số được phục vụ			Phạm vi che phủ			Số lượng NMN (-)	Công suất thiết kế (m ³ /day)	Công suất sản xuất sử dụng (%)	nước tiêu thụ theo đơn vị (L/pers./day)	Nước thất thoát (%)	Giờ dịch vụ liên tục (hrs/day)	đường ống ran (brks./km/yr.)	chi phí vận hành (VND/m ³)	doanh thu cấp nước (VND/m ³)	chi phí vận hành/ doanh thu (%)	hiệu quả thu gom phí (%)	chi phí đào tạo/ doanh thu (%)
			Total (Pers.)	Above Grade IV (Pers.)	Grade V (Pers.)	Total (Pers.)	Above Grade IV (Pers.)	Grade V (Pers.)	Total (%)	Above Grade IV (%)	Grade V (%)												
5 thành phố trực thuộc trung ương	Hà Nội	Công ty cổ phần cấp nước Viwaco	600,000	600,000	0	572,194	572,194	0	95.4	95.4	0.0	0	8,000	0.0	130.2	21.3	24.0	0.31	489.7	4182.0	11.7	93.6	0.03
		Công ty nước Hà Nội- Hawaco	3,470,000	3,470,000	0	2,436,404	2,436,404	0	70.2	70.2	0.0	20	656,000	91.6	115.9	30.7	24.0	0.12	3301.6	4990.2	66.2	99.7	0.03
		Công ty nước Hà Đông	274,266	274,266	0	260,664	260,664	0	95.0	95.0	0.0	3	44,000	99.6	119.3	32.6	24.0	1.52	4051.4	5244.4	77.3	98.7	0.10
		Công ty nước Sơn Tây	195,000	195,000	0	114,540	114,540	0	58.7	58.7	0.0	2	20,000	99.6	78.4	20.7	24.0	0.26	1570.1	4375.1	35.9	100.0	0.29
		Tổng phụ/trung bình	469,266	469,266	0	375,204	375,204	0	80.0	80.0	0.0	25	728,000	91.3	117.3	29.0	24.0	0.53	2781.3	4840.2	57.5	98.7	0.04
	Ho Chi Minh	Tổng công ty cấp nước Sài Gòn	6,670,046	6,670,046	0	5,615,560	5,615,560	0	84.2	84.2	0.0	5	1,545,100	104.9	103.9	44.9	24.0	0.37	3885.1	7456.3	52.1	101.2	0.09
		Công ty TNHH cấp nước Bình An	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	1	100,000	104.1	-	-	-	-	-	-	36.1	99.2	0.08
		Công ty cổ phần nước Thủ Đức BOO	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	1	315,000	110.4	-	-	-	-	646.9	2563.9	25.2	91.6	0.00
	Tổng phụ/trung bình	6,670,046	6,670,046	0	5,615,560	5,615,560	0	84.2	84.2	0.0	7	1,960,100	105.7	103.9	44.9	24.0	0.36	2955.0	6050.9	48.1	100.0	0.08	
	Hải Phòng	Công ty TNHH cấp nước Hải Phòng	1,149,382	950,000	199,382	946,357	919,833	26,524	82.3	96.8	13.3	5	190,500	87.0	105.2	15.6	24.0	1.62	4100.5	5465.1	75.0	101.7	0.60
		Công ty cổ phần cấp nước Việt Cách	60,226	45,170	15,056	54,252	41,724	12,528	90.1	92.4	83.2	1	11,000	136.9	117.0	7.3	24.0	0.96	2287.9	6829.8	33.5	99.4	0.02
		Công ty cổ phần xây dựng Tiên Lãng	13,822	13,822	0	12,480	12,480	0	90.3	90.3	0.0	1	1,400	89.6	56.2	30.8	18.0	5.11	3287.1	4032.3	81.5	100.0	0.00
		Tổng phụ/trung bình	1,223,430	1,008,992	214,438	1,013,089	974,037	39,052	82.8	96.5	18.2	7	202,900	89.7	105.3	15.1	23.9	1.63	3934.1	5578.6	70.5	101.4	0.53
	Dà Nẵng	Công ty cổ phần cấp nước Đà Nẵng	819,332	819,332	0	671,480	671,480	0	82.0	82.0	0.0	3	155,000	97.5	123.4	23.1	24.0	0.04	3698.1	5018.2	73.7	98.6	0.06
	Cần Thơ	Công ty cổ phần cấp nước Cần Thơ	783,104	731,434	51,670	454,995	438,495	16,500	58.1	60.0	31.9	13	154,000	95.0	115.3	39.6	24.0	4.80	1733.2	4503.9	38.5	97.7	0.02
Tổng phụ/trung bình	14,035,178	13,769,070	266,108	11,138,926	11,083,374	55,552	79.4	80.5	20.9	55	3,200,000	100.5	109.7	32.1	23.4	1.51	2641	4969	50.6	98.4	0.11		
Other Provinces	Phú Thọ	Công ty cổ phần cấp nước Phú Thọ	667,000	290,000	377,000	331,350	204,720	126,630	49.7	70.6	33.6	4	80,000	61.6	65.2	22.9	22.0	0.22	3120.3	6159.8	50.7	91.9	0.50
	Vĩnh Phúc	Công ty cổ phần cấp nước Vĩnh Phúc	112,182	95,940	16,242	58,256	52,218	6,037	51.9	54.4	37.2	2	24,000	74.8	108.4	30.3	19.0	0.63	4456.5	6235.7	71.5	93.0	0.00
		Công ty cấp & thoát nước số 1 Vĩnh phúc	132,064	95,236	36,828	65,436	56,354	9,083	49.5	59.2	24.7	5	29,600	68.9	121.4	21.1	19.4	8.38	4511.4	6488.7	69.5	100.0	0.02
	Tổng phụ/trung bình	244,246	191,176	53,070	123,692	108,572	15,120	50.6	56.8	28.5	7	53,600	71.6	115.3	25.3	19.2	4.66	4487.7	6379.7	70.3	97.1	0.01	
	Thái Nguyên	Công ty cổ phần cấp nước Thái Nguyên	397,518	285,167	112,351	205,704	191,232	14,472	51.7	67.1	12.9	5	60,600	69.6	106.9	22.9	20.6	3.76	4468.6	6546.3	68.3	98.7	0.01
	Bắc Ninh	Công ty cổ phần cấp nước Bắc Ninh	212,805	174,505	38,300	147,148	118,996	28,152	69.1	68.2	73.5	4	25,200	93.5	107.4	16.0	21.2	1.61	2556.4	4454.1	57.4	92.4	0.16
		Công ty cổ phần đầu tư & phát triển An Việt	15,985	15,985	0	15,985	15,985	0	100.0	100.0	0.0	1	5,000	47.9	96.2	8.9	24.0	1.94	2460.7	4638.1	53.1	93.7	0.00
	Tổng phụ/trung bình	228,790	190,490	38,300	163,133	134,981	28,152	71.3	70.9	73.5	5	30,200	86.0	106.3	15.4	21.4	1.65	2547.4	4471.2	57.0	92.5	0.15	
	Bắc Giang	Công ty cổ phần cấp & thoát nước Bắc Giang	161,720	152,920	8,800	122,660	117,332	5,328	75.8	76.7	60.5	1	25,000	95.1	105.4	22.5	23.0	0.45	1238.9	3868.3	32.0	99.8	0.17
	Hải Dương	Công ty TNHH cấp nước Hải Dương	410,081	268,859	141,222	339,840	222,768	117,072	82.9	82.9	82.9	13	81,980	66.1	91.2	16.4	22.6	1.10	3768.1	6870.2	54.8	97.0	0.06
	Thái Bình	Công ty TNHH cấp nước Thái Bình	244,076	124,492	119,584	203,764	124,976	78,788	83.5	100.4	65.9	9	66,500	65.9	86.4	27.8	20.1	3.89	2433.2	5042.8	48.3	100.0	0.11
	Hưng Yên	Công ty TNHH cấp nước Hưng Yên	107,751	87,963	19,788	34,242	28,044	6,198	31.8	31.9	31.3	1	5,000	91.7	54.9	28.0	21.8	1.12	7557.5	9387.5	80.5	95.2	0.12
	Hà Nam	Công ty cổ phần cấp nước Hà Nam	70,000	60,000	10,000	68,800	60,200	8,600	98.3	100.3	86.0	2	25,000	60.8	96.5	26.0	14.6	3.39	3910.4	7077.0	55.3	103.2	0.10
	Nam Định	Công ty TNHH cấp nước Nam Định	434,692	285,000	149,692	407,925	281,980	125,945	93.8	98.9	84.1	4	85,000	65.5	73.9	27.0	19.3	0.88	2064.6	5500.0	37.5	99.9	0.39
	Ninh Bình	Công ty TNHH cấp nước Ninh Bình	208,460	208,460	0	180,315	180,315	0	86.5	86.5	0.0	8	44,900	68.4	66.3	44.6	12.0	0.70	2859.7	6231.6	45.9	89.3	0.06
	Lai Châu	Công ty cổ phần cấp nước và xây dựng Lai châu	50,456	30,823	19,633	42,507	29,093	13,415	84.2	94.4	68.3	7	13,732	73.1	118.0	14.5	23.0	1.26	2776.0	2219.8	125.1	99.5	0.87
	Lào Cai	Công ty TNHH cấp nước Lào Cai	166,166	85,429	80,737	114,844	71,260	43,584	69.1	83.4	54.0	0	47,000	64.7	112.8	22.7	24.0	0.58	2962.5	5988.7	49.5	92.3	0.06
	Hà Giang	Công ty TNHH cấp nước Hà Giang	41,925	41,925	0	30,576	30,576	0	72.9	72.9	0.0	2	7,500	97.8	127.8	31.1	19.0	0.37	1991.9	5275.5	37.8	100.0	0.00
	Cao Bằng	Công ty TNHH cấp nước Cao Bằng	90,000	67,700	22,300	73,788	52,223	21,565	82.0	77.1	96.7	1	14,590	85.2	85.9	28.7	24.0	4.90	2507.5	5817.5	43.1	89.0	0.16
	Điện Biên	Công ty cấp nước Điện Biên	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0												
	Son La	Công ty cổ phần cấp nước Sơn La	152,600	58,500	94,100	156,465	61,875	94,590	102.5	105.8	100.5	2	47,400	70.5	108.0	25.3	16.8	0.95	3004.3	4465.0	67.3	100.0	0.37
	Yên Bái	Công ty TNHH cấp & thoát nước Yên Bái	97,000	97,000	0	44,000	44,000	0	45.4	45.4	0.0	1	11,500	80.5	102.3	21.2	20.0	0.34	1140.8	5307.1	21.5	95.2	0.00
		Công ty TNHH cấp & thoát nước Nghĩa Lộ	28,062	28,062	0	16,060	16,060	0	57.2	57.2	0.0	1	3,500	64.5	79.2	22.6	24.0	0.21	3360.9	5008.3	67.1	99.8	1.03
	Tổng phụ/trung bình	125,062	125,062	0	60,060	60,060	0	48.0	48.0	0.0	2	15,000	76.7	96.1	21.5	20.9	0.26	1567.4	5249.7	29.9	96.1	0.19	
	Tuyên Quang	Công ty TNHH cấp nước Tuyên Quang	206,247	163,447	42,800	108,944	83,160	25,784	52.8	50.9	60.2	5	24,900	71.2	93.9	17.4	20.4	2.04	3186.7	4470.4	71.3	100.0	0.03
	Bắc Kạn	Công ty TNHH cấp nước Bắc Kạn	43,888	24,260	19,628	33,924	17,000	16,924	77.3	70.1	86.2	5	7,100	81.7	83.9	27.9	24.0	8.98	2195.1	3095.3	70.9	92.1	0.08
	Lạng Sơn	Công ty cấp nước Lạng Sơn	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0												
	Quảng Ninh	Công ty TNHH cấp nước Quảng Ninh	635,750	528,532	107,218	584,522	527,382	57,140	91.9	99.8	53.3	12	149,539	82.6	98.9	18.2	24.0	0.74	4216.6	5799.7	72.7	100.2	0.03
	Hòa Bình	Công ty cổ phần cấp nước Hòa Bình	137,588	137,588	0	125,256	125,256	0	91.0	91.0	0.0	10	30,800	61.1	70.8	22.8	19.0	0.16	5005.5	4815.0	104.0	100.0	0.00
	Thanh Hóa	Công ty TNHH cấp nước Thanh Hóa	345,100	319,800	25,300	324,362	302,858	21,504	94.0	94.7	85.0	6	63,150	94.6	89.8	31.4	19.6	0.16	3069.1	5521.4	55.6	95.8	0.15
	Nghệ An	Công ty TNHH cấp nước Nghệ An	421,800	308,868	112,932	319,765	249,805	69,960	75.8	80.9	61.9	9	69,500	75.1	86.6	27.1	16.7	0.01	2895.1	4786.9	60.5	99.1	0.48
Hà Tĩnh	Công ty TNHH cấp nước Hà Tĩnh	186,604	123,794	62,810	170,078	115,593	54,485	91.1	93.4	86.7	9	38,600	70.6	87.2	24								

Bảng 2.1.14 Thông tin ngành nước theo Tỉnh (2/2)

Other Provinces	32	Quảng Bình	Công ty TNHH cấp nước Quảng Bình	152,347	123,359	28,988	144,533	111,232	33,301	94.9	90.2	114.9	7	29,700	52.2	68.6	13.2	24.0	0.12	1917.8	5350.8	35.8	95.2	0.33
	33	Quảng Trị	Công ty TNHH cấp nước Quảng Trị	271,598	173,455	98,143	185,144	133,646	51,498	68.2	77.0	52.5	10	49,500	60.9	86.5	28.4	23.7	0.96	2050.0	5129.3	40.0	99.8	0.16
	34	Thừa Thiên Huế	Công ty TNHH cấp nước và xây dựng Thừa Thiên Huế	1,123,704	459,149	664,555	813,591	446,224	367,367	72.4	97.2	55.3	2	170,575	62.4	86.7	12.1	24.0	0.49	2411.4	4438.8	54.3	91.0	0.67
	35	Quảng Nam	Công ty cổ phần cấp nước Quảng Nam	302,956	302,956	0	122,123	122,123	0	40.3	40.3	0.0	7	37,500	69.2	85.5	28.2	24.0	0.46	2893.5	4988.5	58.0	86.6	0.00
	36	Kon Tum	Công ty TNHH cấp nước Kon Tum	142,632	142,632	0	41,800	41,800	0	29.3	29.3	0.0	1	12,000	70.2	120.6	23.0	24.0	0.78	2352.4	4488.9	52.4	95.2	0.50
	37	Quảng Ngãi	Công ty cổ phần cấp nước Quảng Ngãi	183,000	140,000	43,000	69,510	57,550	11,960	38.0	41.1	27.8	2	25,000	79.3	139.9	16.4	24.0	-	1454.5	3650.7	39.8	100.0	0.00
	38	Gia Lai	Công ty TNHH cấp nước Gia Lai	272,445	272,445	0	88,420	88,420	0	32.5	32.5	0.0	2	24,500	66.7	119.3	21.6	12.0	2.24	2831.2	4018.8	70.5	101.0	0.56
	39	Bình Định	Công ty TNHH cấp & thoát nước Bình Định	347,977	216,633	131,344	282,722	206,375	76,347	81.2	95.3	58.1	8	64,950	63.9	87.2	22.4	24.0	3.15	2201.2	4918.4	44.8	92.4	0.17
	40	Phú Yên	Công ty TNHH cấp & thoát nước Phú Yên	206,577	123,757	82,820	156,193	101,724	54,469	75.6	82.2	65.8	9	44,100	69.5	87.3	22.7	24.0	1.09	3889.1	5314.9	73.2	95.2	0.41
	41	Dak Lak	Công ty cổ phần xây dựng và cấp nước Dak lak	377,549	299,317	78,232	266,795	244,455	22,340	70.7	81.7	28.6	6	61,000	75.8	113.7	16.0	24.0	9.20	1712.6	3392.0	50.5	99.7	0.12
			Công ty nước Dak Mil	54,000	0	54,000	7,236	0	7,236	13.4	0.0	13.4	0	1,000	88.8	55.7	22.6	12.0	3.51	3288.1	5345.7	61.5	100.0	0.40
			Tổng phụ/trung bình	431,549	299,317	132,232	274,031	244,455	29,576	63.5	81.7	22.4	6	62,000	76.0	112.1	16.1	22.5	8.42	1739.2	3424.9	50.8	99.7	0.13
	42	Khánh Hòa	Công ty TNHH cấp nước Khánh Hòa	455,268	455,268	0	451,828	451,828	0	99.2	99.2	0.0	2	75,000	111.1	112.1	13.0	24.0	0.56	3368.8	4580.4	73.5	99.5	0.13
			Công ty cổ phần đô thị Cam Ranh	121,354	121,354	0	59,755	59,755	0	49.2	49.2	0.0	1	16,000	61.2	85.5	25.0	24.0	0.87	3409.5	5343.0	63.8	99.9	0.00
			Công ty cổ phần đô thị Ninh Hòa	34,743	21,942	12,801	21,446	13,728	7,718	61.7	62.6	60.3	1	6,000	75.4	127.9	21.9	24.0	2.79	2337.3	3681.9	63.5	99.4	0.00
			Công ty cổ phần công trình đô thị Vạn Ninh	56,200	19,406	36,794	19,294	10,901	8,393	34.3	56.2	22.8	1	3,000	96.9	107.4	20.2	24.0	0.22	1831.4	4609.1	39.7	95.2	0.00
			Tổng phụ/trung bình	667,565	617,970	49,595	552,323	536,211	16,111	82.7	86.8	32.5	5	100,000	100.5	109.7	14.7	24.0	0.76	3287.2	4608.4	71.3	99.4	0.11
	43	Lâm Đồng	Công ty TNHH cấp nước Lâm Đồng	270,408	206,105	64,303	205,970	173,025	32,945	76.2	83.9	51.2	8	90,000	48.6	104.7	20.9	24.0	1.41	5568.1	6814.4	81.7	99.2	0.07
			Công ty cổ phần xây dựng & cấp thoát nước Bảo Lộc	94,687	94,687	0	48,417	48,417	0	51.1	51.1	0.0	0	11,200	62.3	86.6	21.3	20.0	4.55	4136.9	5978.6	69.2	100.0	0.26
			Công ty cổ phần xây dựng & cấp nước Di Linh	25,620	25,620	0	25,620	25,620	0	100.0	100.0	0.0	5	5,160	56.4	71.2	20.0	24.0	4.26	5360.2	5755.9	93.1	99.5	0.22
			Tổng phụ/trung bình	390,715	326,412	64,303	280,007	247,062	32,945	71.7	75.7	51.2	13	106,360	50.4	98.5	20.9	23.0	2.54	5376.2	6648.7	80.9	99.3	0.10
	44	Ninh Thuận	Công ty cổ phần cấp nước Ninh Thuận	300,861	146,500	154,361	216,958	177,905	39,053	72.1	121.4	25.3	2	54,500	55.2	79.2	23.0	24.0	0.46	3091.4	5382.3	57.4	95.2	0.04
			Doanh nghiệp cấp nước Đồng mỹ Hai	36,584	36,584	0	26,114	26,114	0	71.4	71.4	0.0	1	2,500	54.7	33.4	1.2	24.0	8.71	6734.8	5553.1	121.3	100.0	0.18
Tổng phụ/trung bình			337,445	183,084	154,361	243,072	204,019	39,053	72.0	111.4	25.3	3	57,000	55.1	74.3	22.0	24.0	1.18	3294.5	5391.8	61.1	95.5	0.05	
45	Bình Thuận	Công ty cổ phần cấp nước Bình Thuận	285,673	235,319	50,354	265,793	227,745	38,048	93.0	96.8	75.6	4	35,200	93.0	94.5	24.7	24.0	0.16	4853.3	5845.2	83.0	100.1	0.06	
46	Dak Nong	Công ty cổ phần cấp nước Dak Nong	39,400	39,400	0	8,338	8,338	0	21.2	21.2	0.0	1	2,120	108.4	135.4	20.7	24.0	3.83	4903.0	6449.9	76.0	96.8	0.35	
47	Bình Phước	Công ty TNHH cấp & thoát nước Bình Phước	205,766	205,766	0	46,730	46,730	0	22.7	22.7	0.0	4	15,200	85.9	185.7	8.3	24.0	0.09	1450.2	4721.7	30.7	99.9	0.00	
48	Đồng Nai	Công ty TNHH cấp nước Đồng Nai	897,591	897,591	0	671,676	671,676	0	74.8	74.8	0.0	12	234,900	107.9	95.4	25.7	24.0	1.29	2191.2	7292.7	30.0	92.6	0.09	
49	Vũng tàu- Bà Rịa	Công ty TNHH cấp nước Bãi- Vũng tàu	708,930	492,635	216,295	561,645	409,235	152,411	79.2	83.1	70.5	6	180,000	79.2	161.0	10.6	24.0	0.37	2783.8	7012.1	39.7	89.4	0.35	
		Công ty cổ phần nước Phú Mỹ	58,000	0	58,000	45,640	0	45,640	78.7	0.0	78.7	1	20,000	95.2	157.9	3.4	24.0	0.37	3822.6	6329.8	60.4	96.9	0.08	
		Tổng phụ/trung bình	766,930	492,635	274,295	607,285	409,235	198,051	79.2	83.1	72.2	7	200,000	80.8	160.7	9.1	24.0	0.37	3002.5	6868.4	43.7	90.9	0.30	
50	Tây Ninh	Công ty TNHH cấp nước Tây Ninh	200,970	156,750	44,220	85,050	46,050	39,000	42.3	29.4	88.2	6	26,500	66.7	101.1	24.5	24.0	0.05	2528.2	4947.6	51.1	99.8	0.23	
51	Bình Dương	Công ty TNHH cấp nước & môi trường Bình Dương	579,585	542,335	37,250	549,266	518,294	30,972	94.8	95.6	83.1	6	234,000	64.2	83.3	10.0	24.0	0.60	2213.9	6270.8	35.3	99.3	0.02	
52	Long An	Công ty TNHH cấp nước Long An	373,049	133,509	239,540	53,892	52,799	1,094	14.4	39.5	0.5	3	40,000	84.3	212.8	22.3	20.0	2.08	1470.0	6120.7	24.0	95.2	0.00	
53	Tiền Giang	Công ty TNHH cấp nước & môi trường Tiền Giang	559,891	150,596	409,295	364,870	222,915	141,955	65.2	148.0	34.7	4	137,860	60.3	104.9	30.8	18.5	5.59	2898.5	5017.0	57.8	99.9	0.21	
54	Bến Tre	Công ty TNHH cấp & thoát nước Đồng Tháp	220,000	150,000	70,000	184,356	128,718	55,638	83.8	85.8	79.5	4	34,100	105.4	100.3	25.3	23.0	10.46	3836.7	6552.6	58.6	95.0	0.04	
55	Đồng Tháp	Công ty TNHH cấp nước, vệ sinh & môi trường đô thị Đồng th	392,410	313,436	78,974	346,415	261,576	84,839	88.3	83.5	107.4	13	80,500	69.1	95.1	18.3	23.2	0.40	3674.9	4848.2	75.8	99.0	1.47	
56	Vĩnh Long	Công ty TNHH cấp & thoát nước Vĩnh Long	222,390	166,680	55,710	203,835	159,640	44,195	91.7	95.8	79.3	11	42,100	101.3	105.9	23.7	23.7	0.30	3380.9	5509.9	61.4	92.6	0.13	
57	Trà Vinh	Công ty TNHH cấp & thoát nước Trà Vinh	170,405	115,590	54,815	152,385	111,620	40,765	89.4	96.6	74.4	0	25,760	83.3	77.7	23.5	24.0	2.17	2915.8	5713.9	51.0	91.9	0.00	
58	An Giang	Công ty điện & nước An Giang	1,724,374	470,874	1,253,500	1,410,145	408,115	1,002,030	81.8	86.7	79.9	1	115,610	128.2	62.5	26.1	19.6	0.28	1505.8	4539.8	33.2	99.9	0.01	
59	Hậu Giang	Công ty TNHH cổ phần cấp nước và xây dựng Hậu Giang	165,012	97,921	67,091	76,208	57,352	18,856	46.2	58.6	28.1	2	22,500	80.8	91.7	25.5	24.0	2.63	2586.6	5121.2	50.5	95.2	0.22	
60	Sóc Trăng	Công ty TNHH cấp nước Sóc Trăng	346,372	223,470	122,902	251,379	157,140	94,239	72.6	70.3	76.7	17	53,800	80.2	117.8	12.5	24.0	0.14	2668.7	4430.3	60.2	89.8	0.29	
61	Kiên Giang	Công ty TNHH cấp nước Kiên Giang	380,196	193,116	187,080	279,560	186,135	93,425	73.5	96.4	49.9	10	57,100	128.6	130.7	26.7	22.0	0.16	3115.4	5575.2	55.9	99.6	0.20	
62	Bạc Liêu	Công ty TNHH cấp nước Bạc Liêu	151,436	151,436	0	131,229	131,229	0	86.7	86.7	0.0	2	22,000	72.1	84.0	12.3	24.0	0.10	1178.2	4658.6	25.3	99.8	0.26	
63	Cà Mau	Công ty TNHH cấp nước Cà Mau	261,788	157,073	104,715	229,125	150,955	78,170	87.5	96.1	74.7	0	48,200	109.5	99.8	29.2	24.0	2.16	1347.9	3848.3	35.0	100.0	0.17	
Tổng phụ/trung bình				18,551,268	12,434,921	6,116,347	13,497,518	9,878,360	3,619,158	72.8	79.4	59.2	311	3,297,226	78.1	94.7	21.1	21.9	1.94	3,061	5,296	58.0	96.8	0.21
tổng/trung bình của cả nước				32,586,446	26,203,991	6,382,455	24,636,444	20,961,734	3,674,710	75.6	80.0	57.6	366	6,497,226	89.2	101.2	27.8	22.1	1.89	3,002	5,242	56.9	97.0	0.20

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

1) Hiện trạng 5 thành phố trực thuộc Trung Ương

“Cơ sở dữ liệu cấp nước đô thị Việt Nam” do Ngân hàng thế giới (WB) và Bộ Xây dựng (MOC) điều tra và báo cáo năm 2013 cho biết, phạm vi che phủ bình quân là 79,4% ở khu vực đô thị của 5 thành phố trực thuộc trung ương. Tỷ lệ này lớn hơn mức trung bình của các tỉnh khác không gồm 5 thành phố này là 72,8%. Với các khu vực trên loại IV và loại V ở những phạm vi che phủ tương ứng là 80,2% và 27,3% (Hình 2.1.4). Số dân hưởng dịch vụ 5 thành phố là 11,14 triệu người và của khu vực trên loại IV và loại V được dự tính tương ứng là khoảng 11,08 triệu và 0,06 triệu người.

Số lượng các Nhà máy xử lý nước trong khu đô thị của 5 thành phố này là 55 địa điểm, và tổng công suất thiết kế dự kiến là 3.200.000 m³/ngày, chiếm khoảng 50% toàn bộ công suất ở Việt Nam. Do việc tận dụng công suất sản xuất của mỗi công ty ở thành phố HCM là 100% nên cần phải cân nhắc việc nâng cấp công suất nước cấp ngay là rất cần thiết. Đồng thời vì công suất sử dụng sản xuất của mỗi công ty ở 4 thành phố khác là gần 90% hoặc hơn nên việc nâng cấp công suất nước cấp cần phải được thực hiện trong tương lai gần.

Mức tiêu thụ nước ở mỗi công ty cấp nước của người dân từ 56,2-130,2 L/người/ngày (LPD). Công ty cổ phần cấp nước Vật Cách Hải Phòng ở mức rất thấp là 56,2 LPD và Công ty cổ phần nước Viwaco Hà Nội ở mức cao nhất là 130,2LPD. Lượng nước tiêu thụ bình quân của người dân ở 5 thành phố này là 109,7LPD. Lượng nước thất thoát (NRW) từ 7,3-44,9% ở từng công ty cấp nước. Tỷ lệ nước thất thoát bình quân ở 5 thành phố ở mức 32,1% là tương đối cao. Đặc biệt, Sawaco thành phố HCM và Cần Thơ cho thấy tỷ lệ nước thất thoát cao ở mức tương ứng là 44,9 và 39,6%. Tuy nhiên, theo báo cáo của Sở Giao thông Vận Tải (DOT) thành phố HCM năm 2013, tỷ lệ nước thất thoát của thành phố HCM đã giảm xuống còn 36,5%. Vì lượng nước thất thoát cao là nguyên nhân gây sức ép trong quản lý của công ty, cần phải được cải thiện cho việc mở rộng phạm vi che phủ và quản lý hiệu quả của các công ty cấp nước. Có 12 công ty cấp nước ở 5 thành phố trực thuộc trung ương; 4 công ty cấp nước ở Hà Nội và 3 công ty ở Hải Phòng.

Trong 5 thành phố này, dịch vụ cấp nước được phục vụ liên tục 24h/ngày ngoại trừ 1 phần của Hải Phòng. Một phần của Hải Phòng được phục vụ bởi Công ty cổ phần xây dựng Tiên Lãng, cấp nước chỉ 18h/ngày.

2) Hiện trạng trên cả nước

Theo báo cáo “Cơ sở dữ liệu cấp nước đô thị Việt Nam năm 2011” của Ngân hàng Thế giới và Bộ Xây dựng, có 83 công ty cấp nước gồm cả công ty cổ phần) cấp nước cho khu vực đô thị ở Việt Nam ngoại trừ các công ty nhỏ đặt tại các thị trấn nhỏ như đô thị loại V. Và với công suất cấp nước là trên 6,5 triệu m³/ngày và 366 nhà máy xử lý nước như thể hiện trong Bảng 2.1.14 của 79 công ty được điều tra ngoại trừ 4 công ty không thể thực hiện điều tra được.

a. Phạm vi dân số đô thị được hưởng dịch vụ

Tại các đô thị ở Việt Nam, có khoảng 32,6 triệu người (trừ tỉnh Lạng Sơn và Điện Biên) nằm trong khu vực dịch vụ của các công ty cấp nước năm 2011. (trên loại IV: 26,2 triệu người, loại V: 6,4 triệu người).

Phạm vi phục vụ dân số đô thị ở mỗi tỉnh dự tính khoảng 14,4% đến 100%. Phạm vi phục vụ dân số đô thị trên cả nước đạt 75,6% trong đó phạm vi che phủ cho đô thị Loại IV và cao hơn là 80% của các đô thị loại V các các đô thị loại khác là 57,6%. Một số Tỉnh như Khánh Hòa, Hà Nam, An Việt thuộc Tỉnh Bắc Ninh và Di Ninh thuộc Tỉnh Lâm Đồng tỷ lệ này đạt gần 100%. Tuy nhiên, 14 công ty có mật độ che phủ này vẫn thấp hơn 50% và thấp nhất là 13,4%.

b. Tỷ lệ sản xuất ở NMN

Tỷ lệ trung bình của các tỉnh là 89,2%, trong đó thấp nhất là 47,9% và cao nhất là 136,9%. Một số công ty cấp nước phải vận hành vượt quá công suất thiết kế như: Vật Cách, An Giang, Kiên Giang, Đồng Nai và Khánh Hòa. Chỉ 10% trong số tất cả các công ty ở Việt Nam vận hành toàn bộ hoặc hơn so với công suất thiết kế. Và hầu hết tất cả các công ty vẫn chưa vận hành toàn bộ công suất thiết kế. Một số sử dụng ở mức rất thấp như: An Việt chỉ dùng 47,9%, Quảng Bình 52,2% vv... Có 10 % trong số tất cả các công ty sử dụng ở mức rất thấp từ 47,9% đến 64,5%. Theo “Giữ liệu cơ sở cấp nước đô thị Việt Nam năm 2011” của WB và MOC, lý do vì sao chưa tận dụng hết công suất như sau:

- Tiêu thụ nước theo đơn vị dự kiến bình quân đầu người đôi khi vượt quá mức tiêu thụ nước thực tế tại khu vực dịch vụ. Những người sử dụng có kết nối với hệ thống cấp nước công cộng vẫn tiếp tục sử dụng nguồn nước ngầm từ giếng nhà họ có cân nhắc đến phí nước ; và
- Việc mở rộng mạng lưới và hệ thống đấu nối không thể bắt kịp tốc độ đô thị hóa chóng mặt ở Việt Nam.

c. Tiêu thụ nước sinh hoạt

Tiêu thụ nước của người dân ở mức thấp, chỉ từ 80-120l/người/ngày năm 2011 so với mục tiêu thiết kế quốc gia là 120 LPD. Mức thấp nhất là 33,4 LPD và cao nhất là 212,8 LPD. Một số công ty có lượng người dân tiêu thụ nước cao như: Vũng Tàu: 160 LPD và Cần Thơ: 115 LPD. Một số công ty khác có mức tiêu thụ nước của người dân thấp hơn gồm Đông Mỹ: 33,37 LPD, Hưng Yên: 55 LPD và Ninh Bình: 66 LPD. Những giao động này bắt nguồn từ thực tế ở một số địa phương, người dân sử dụng nguồn nước khác có chất lượng nước khá tốt để tắm, giặt, vệ sinh và chỉ sử dụng nước sạch do các công ty nước cung cấp cho mục đích ăn uống.

d. Tỷ lệ thất thoát nước

Tỷ lệ thất thoát nước nhìn chung được báo cáo là đã giảm 39% năm 2000 và giảm xuống mức 20-30% năm 2011 thậm chí còn giảm hơn ở từng công ty ngoại trừ một số công ty. Theo Hiệp hội cấp thoát nước Việt Nam (VWSA), vì mạng lưới phân bố chưa được nâng cấp đồng bộ với các nhà máy xử lý, tỷ lệ thất thoát nước do rò rỉ là 30%, thậm chí lên đến trên 40% ở một số thành phố như TPHCM. Tỷ lệ trung bình ở khu đô thị là 27,1%, thấp nhất là 7,3% và cao nhất là 44,9% ở TPHCM. 23 công ty có tỷ lệ thất thoát nước nhỏ hơn 20%. Đặc biệt có 4 công ty cấp nước có tỷ lệ thất thoát nước nhỏ hơn 10% gồm: An Việt (8,93%), Vật Cách (7,26%), Bình Phước (8,33%), Phú Mỹ (3,38%).

e. Dịch vụ liên tục

Dịch vụ cung cấp qua những công ty này trung bình là 22,1 h/ngày, với 70 công ty cung cấp 18h/ngày hoặc hơn. Đặc biệt, giờ dịch vụ liên tục thấp như ở Hà Nam chỉ 14,6 h/ngày và 1 phần Tỉnh Dak Mil do công ty cấp nước Dak Mil phục vụ chỉ 12h/ngày. Do việc sụt giảm áp lực trong mạng lưới phân phối nhanh nên nước chỉ chảy vào bể chứa ngầm ở các hộ gia đình chứ không tự chảy đến các bể chứa nước cao hơn.

Có đến 96% các điểm đầu nối được đo nhưng giá nước thấp cộng với việc thiếu trách nhiệm khiến các công ty nước có ít động lực để duy trì mạng lưới phân phối. Theo Bộ xây dựng, nâng cấp và mở rộng mạng lưới phân phối nước được cho là nhiệm vụ ưu tiên của ngành cấp nước đô thị. Trong thời gian tới, đầu tư của các cơ quan liên quan sẽ tập trung vào các công tác như công lấy nước thô, hệ thống dây truyền tải, NMN, chuyển giao và phân phối hệ thống đường ống. Ngành cấp nước sẽ phải

giảm sức ì, thiết lập 1 giai đoạn mới theo tiến trình xây dựng công trình nhằm đảm bảo hiệu quả khai thác của hệ thống ở mức tối ưu nhất.

f. Nứt rạn đường ống

Theo khảo sát của Ngân hàng thế giới và Bộ xây dựng, nhịp trung bình của tất cả các công ty là 1,89 vết rạn/km/năm, thấp nhất là 0,01 và cao nhất là 10,46. Hơn 2 chỗ rạn/km/năm đã được báo cáo tại 20 công ty nước, gồm: Bến Tre (10,46 vết rạn/km/năm), Dal Lak (9,2 vết rạn/km/năm), Tiền Giang (5,59 vết rạn/km/năm), Tiên Lãng (5,11 vết rạn/km/năm). 14 công ty có dưới 0,2 vết rạn/km/năm trong số đó tỉ lệ thấp nhất là: Bắc cạn, Đông Mỹ, Nghệ An (0,01 vết rạn/km/năm), Đà Nẵng (0,04 vết rạn/km/năm), Tây Ninh (0,05 vết rạn/km/năm), Hà Tĩnh (0,09 vết rạn/km/năm), Bạc Liêu (0,10 vết rạn/km/năm), Hà Nội và Quảng Bình (0,12 vết rạn/km/năm), Kiên Giang và Sóc Trăng (0,14 vết rạn/km/năm), Hòa Bình (0,16 vết rạn/km/năm). Các khu vực khác, tỉ lệ khoảng 0,2-2 vết rạn/km/năm.

g. Chất lượng nước phục vụ

Nhìn chung, chất lượng nước ở các nhà máy nước cấp cho các khu đô thị là đáp ứng tiêu chuẩn về nước uống QCVN 01:2009/BYT do Bộ Y Tế (MOH) ban hành. Tuy nhiên, do chất lượng đường ống kém và tỷ lệ thất thoát nước cao nên nước cấp cho các hộ dân không đáp ứng nhu cầu nước uống trực tiếp tại vòi nhưng đáp ứng tiêu chuẩn nước sinh hoạt QCVN 02:2009/BYT. Theo báo cáo của WB và MOC, có 56 công ty có 100% mẫu nước đạt tiêu chuẩn QCVN 01:2009/BYT, chiếm 71% trong tổng số các công ty. Và 13 công ty có % mẫu nước đạt tiêu chuẩn từ 90% đến 99%, 10 công ty mẫu nước đạt dưới 90% năm 2011.

(3) Hiện trạng ngành thoát nước

1) Hiện trạng NMXLNT

Bảng 2.1.15 cho thấy 21 Nhà máy xử lý nước thải (NMXLNT) hoạt động ở Việt Nam tính đến tháng 9/2013. Tổng công suất xử lý hiện trạng là xấp xỉ 460,000 m³/ngày.

Với công suất 141,000 m³/ngày, NMXLNT Bình Hưng là nhà máy có công suất lớn nhất và áp dụng phương pháp xử lý bùn hoạt tính thông thường. NMXLNT Kim Liên và Trúc Bạch là những nhà máy vận hành đầu tiên trên cả nước. Cả 2 nhà máy này đã cung cấp dịch vụ được khoảng 9 năm kể từ năm 2005.

Bảng 2.1.15 Hiện trạng các NMXLNT ở Việt Nam

STT	Tên Tỉnh	Tên Thành phố	NMXLNT (hiện có)					Loại Công
			Tên nhà máy (địa điểm)	Năm (bắt đầu)	Công suất (m ³ /ngày)		phương pháp xử lý	
					Thiết kế	Chức năng		
1	-	Hà Nội	Kim Liên	2005	3,700	3,700	A2O(AS)	CSS
2	-	Hà Nội	Trúc Bạch	2005	2,500	2,500	A2O(AS)	CSS
3	-	Hà Nội	Bắc Thăng Long	2009	42,000	7,000	AO với nitơ	CSS
4	-	Hà Nội	Yên Sở	2012	200,000	120,000	SBR	CSS
5	-	Hà Nội	Hồ Tây	2013	22,800	N/A	SBR	CSS
Tổng					271,000	133,200		
6	-	TP. Hồ Chí Minh	Bình Hưng	2009	141,000	141,000	CAS	CSS
7	-	TP. Hồ Chí Minh	Bình Hưng Hòa	2008	30,000	30,000	Aer.Pond + Mat Pond	CSS
8	-	TP. Hồ Chí Minh	Cánh Đồi (Phu Mỹ Hưng)	2007	10,000	10,000	OD	SSS
9	-	TP. Hồ Chí Minh	Nam Viên (Phú Mỹ Hưng)	2009	15,000	15,000	A2O(AS)	SSS
Tổng					196,000	196,000		
10	-	Đà Nẵng	Sơn Trà	2006	15,900	15,900	Ana.Pond w/ float cover	CSS
11	-	Đà Nẵng	Hoa Cường	2006	36,418	36,418	Ana.Pond w/ float cover	CSS
12	-	Đà Nẵng	Phổ Lộc	2006	36,430	36,430	Ana.Pond w/ float cover	CSS
13	-	Đà Nẵng	Ngũ Hành Sơn	2006	11,629	11,629	Ana.Pond w/ float cover	CSS
Tổng					100,377	100,377		
14	-	Quảng Ninh	Bãi cháy	2007	3,500	3,500	SBR	CSS
15	-	Quảng Ninh	Hà Khánh	2009	7,500	7,500	SBR	CSS
Tổng					11,000	11,000		
16	-	Đà Lạt	Đà Lạt	2006	7,400	6,000	imhoff tank + Trick.Filt.	SSS
17	-	Buôn Ma Thuột	Buôn Ma Thuột	2006	8,125	5,700	Stab. Ponds(AP,FP,MP)	SSS
18	-	Bắc Giang	Bắc Giang	2010	10,000	8,000	OD	CSS
19	-	Bắc Ninh	Bắc Ninh	2013	17,500	N/A	SBR	CSS
20	-	Nghệ An	Vinh	2012	25,000	N/A	SBR	CSS
21	-	Thủ Dầu Một	Bình Dương/Thủ Dầu Một	2013	17,650	N/A	SBR	SSS
Tota					664,052	460,277	⇒460,000m ³ /ngày	

*: Tính đến cuối tháng 9/ 2013

Nguồn: Tổng quan nước thải đô thị Việt Nam, WB, 2014

2) Hiện trạng phạm vi che phủ dịch vụ của hệ thống thu gom và xử lý

Tính đến năm 2012, Dân số được hưởng dịch vụ thoát nước từ các NMXLNT là gần 10% (công riêng: 1% và công hỗn hợp 9%, số dân có hệ thống đấu nối với công chưa qua xử lý là gần 50% và 40% còn lại chưa được hưởng dịch vụ của hệ thống thoát nước.

3) Khối lượng nước thải bình quân đầu người

Khối lượng nước thải bình quân đầu người ở các nhà máy hiện trạng được thể hiện ở Bảng 2.1.16. Ước tính trung bình của các thành phố lớn như Hà nội và thành phố Hồ Chí Minh là 225 LPD và của

các thành phố khác không phải là thành phố lớn là 121 LPD.

Theo “Báo cáo nghiên cứu về Quản lý Môi trường Đô thị Việt nam (2011, JICA), Chính phủ Việt Nam đặt mục tiêu che phủ hệ thống cấp nước lên 100% vào năm 2025. Bởi vậy khối lượng nước thải bình quân đầu người vào năm 2050 cũng được đặt mục tiêu ước tính tương tự như mục tiêu cấp nước năm 2025.

Khối lượng nước thải bình quân đầu người được chia thành 3 phần phù hợp với việc phân loại nguồn nước.

[Nước thải sinh hoạt: 70%, Các hoạt động dịch vụ công cộng và công nghiệp nhỏ: 20%, bị thấm, chảy : 10%].

Bảng 2.1.16 Khối lượng nước thải bình quân đầu người

STT	Tên Tỉnh	Tên Thành phố	Loại	Dự án			
				Tên dự án	Khu vực Dự án (ha)	Dân số theo kế hoạch (người)	KL nước thải bình quân người (L/người/ngày)
1	-	Hà Nội	Đặc biệt	Nghiên cứu khả thi dự án XD các NMXLNT tập trung qui mô lớn nhằm cải thiện môi trường Hà nội	4,936	882,000	245
2	-	TP. Hồ Chí Minh	Đặc biệt	Dự án môi trường nước	2,720	1,411,740	250
3	-	Đà Nẵng	I	NGHIÊN CỨU DỰ ÁN CẢI TẠO MÔI TRƯỜNG NƯỚC TP ĐÀ NẴNG(Giai đoạn- I)	762	264,700	180
trung bình (TP đặc biệt và Loại I)							225
4	Hải Dương	Hải Dương	II	DỰ ÁN THOÁT NƯỚC VÀ XỬ LÝ NƯỚC THẢI TP HẢI DƯƠNG	1,800	50,000	150
5	Thái Bình	Thái Bình	II	DỰ ÁN THOÁT NƯỚC MƯA, NƯỚC THẢI VÀ CẢI THIỆN VỆ SINH MÔI TRƯỜNG TP THÁI BÌNH	1,167	135,000	96
6	Lào Cai	Lào Cai	II	CHƯƠNG TRÌNH CẢI THIỆN HẠ TẦNG NÔNG THÔN Ở LÀO CAI	N/A	43,600	120
7	Thái Nguyên	Thái Nguyên	II	DỰ ÁN THOÁT NƯỚC MƯA, NƯỚC THẢI VÀ XỬ LÝ NƯỚC THẢI TP THÁI NGUYÊN	1,200	100,000	150
8	Thanh Hóa	Thanh Hóa	II	DỰ ÁN PHÁT TRIỂN TOÀN DIỆN KINH TẾ, XÃ HỘI THÀNH PHỐ THANH HÓA	1,108	1,581,000	96
9	Khánh Hòa	Nha Trang	II	DỰ ÁN CẢI THIỆN VỆ SINH MÔI TRƯỜNG TP NHA TRANG	42,178	300,261	150
10	Vĩnh Phúc	Vĩnh Phúc	III	Dự án XLNT và thoát nước TP Vĩnh Yên, Giai đoạn- I	729	47,502	162
11	Bắc Ninh	Bắc Ninh	III	DỰ ÁN THOÁT NƯỚC MƯA, NƯỚC THẢI VÀ XỬ LÝ NƯỚC THẢI TP THÁI NGUYÊN	3,000	92,800	165
12	Hà Nam	Phủ Lý	III	Dự án thoát nước và XLNT TP phủ Lý, giai đoạn II	150	N/A	165
13	Sơn La	Sơn La	III	CHƯƠNG TRÌNH PHÍA BẮC VIỆT NAM II-QUẢN LÝ NƯỚC THẢI Ở SƠN LA	1,406	90,263	100
14	Hòa Bình	Hòa Bình	III	CHƯƠNG TRÌNH PHÍA BẮC VIỆT NAM II-QUẢN LÝ NƯỚC THẢI Ở HÒA BÌNH	470	85,575	100
15	Hà Giang	Hà Giang	III	DỰ ÁN THOÁT NƯỚC MƯA, NƯỚC THẢI XLNT TP HÀ GIANG	13,508	94,000	80
16	Cao Bằng	Cao Bằng	III	DỰ ÁN THOÁT NƯỚC MƯA, NƯỚC THẢI VÀ ĐẦU NỒI NƯỚC THẢI TẠI THỊ XÃ CAO BANG	1,115	60,433	90
17	Lạng Sơn	Lạng Sơn	III	CHƯƠNG TRÌNH PHÍA BẮC VIỆT NAM II-QUẢN LÝ NƯỚC THẢI Ở LANG SON	781	80,468	100
18	Quảng Nam	Tam Kỳ	III	DỰ ÁN THU GOM, XLNT VÀ THOÁT NƯỚC THÀNH PHỐ TAM KỶ	9,282	117,873	120
19	Kon Tum	Kon Tum	III	DỰ ÁN HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC VÀ NMXLNT Ở THỊ TRẤN KON TUM	2,347	52,096	96
20	Bình Dương	Thủ Dầu Một	III	DỰ ÁN CẢI THIỆN MÔI TRƯỜNG NƯỚC PHÍA NAM BÌNH DƯƠNG - GD II	1,911	97,400	148
21	Bình Dương	Thuận An	III	DỰ ÁN CẢI THIỆN MÔI TRƯỜNG NƯỚC PHÍA NAM BÌNH DƯƠNG - GD II	3,163	79,700	128
22	Tây Ninh	Tây Ninh	III	Dự án hệ thống xử lý và thu gom nước thải thị trấn Tây Ninh – Tỉnh Tây Ninh	2,523	104,876	70
23	Đồng Nai	Biển Hòa	III	DỰ ÁN CẢI THIỆN MÔI TRƯỜNG NƯỚC ĐỒNG NAI	1,072	188,300	132
24	Đồng Tháp	Cao Lãnh	III	DỰ ÁN THOÁT NƯỚC MƯA, NƯỚC THẢI VÀ XLNT THÀNH PHỐ CAO LÃNH	10,719	151,027	150
25	An Giang	Long Xuyên	III	DỰ ÁN THU GOM NƯỚC MƯA VÀ NƯỚC THẢI LONG XUYẾN	14,238	128	100
26	Kiên Giang	Phủ Quốc	III	ĐIỀU TRA TRÙ BỊ DỰ ÁN CẤP THOÁT NƯỚC TẠI ĐẢO PHÚ QUỐC NƯỚC CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM – GD-I	1,632	96,411	120
27	Nghệ An	Thái Hòa	V	DỰ ÁN THOÁT NƯỚC MƯA, NƯỚC THẢI VÀ ĐẦU NỒI NƯỚC THẢI THỊ TRẤN THÁI HÒA	13,500	159,529	120
Trung bình (Loại II, III và V)							121
Trung bình (cả nước)							133

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

2.1.3 Quy hoạch tổng thể Quốc gia về cải thiện ngành cấp, thoát nước ở 5 thành phố trực thuộc trung ương

(1) Ngành cấp nước

Chính phủ Việt Nam ra Quyết định số 117/2007/ND-CP ban hành ngày 11/7/2007 về sản xuất, cung cấp và tiêu thụ nước uống trong hệ thống cấp nước tập trung ở các khu đô thị, nông thôn, khu công nghiệp, khu chế xuất, khu công nghệ cao và đặc khu kinh tế (gọi chung là khu công nghiệp). Nghị định này quy định quyền hạn và nghĩa vụ của các tổ chức, cá nhân và các hộ dân tham gia vào các hoạt động liên quan đến sản xuất, cung cấp và tiêu thụ nước uống ở Việt Nam. Sau một thời gian ngắn áp dụng, Quyết định số 124/2011 ND-CP ban hành ngày 28/12/2011 sửa đổi và cập nhật theo Quyết định số 117/2007/ND-CP đã được ban hành kịp thời.

Năm 2009, Chính phủ Việt Nam đã cập nhật định hướng phát triển ngành cấp nước đô thị. Quyết định số 1929/QĐ-TTg ban hành ngày 20/11/2009 mô tả định hướng phát triển ngành cấp nước tại các khu đô thị và khu công nghiệp của Việt Nam đến năm 2025, tầm nhìn 2050.

Theo Quyết định này, mục tiêu hướng tới tầm nhìn 2050 đáp ứng nhu cầu về cấp nước ở các trung tâm đô thị và các khu công nghiệp trên cơ sở cung cấp nước có chất lượng với dịch vụ tốt trong điều kiện ổn định và hiệu quả, các mục tiêu 3 giai đoạn sau đây được đặt ra. 100% nhu cầu sử dụng nước với chỉ tiêu sử dụng nước 120L/người/ngày và giảm lượng nước thất thoát xuống còn 15% và dịch vụ cung cấp nước 24h/ngày ở tất cả các khu đô thị Việt nam đến năm 2025.

Bảng 2.1.17 Cập nhật định hướng phát triển ngành cấp nước đô thị

Năm	2015		2020		2025	
Hạng mục Loại	Phạm vi che phủ & tiêu thụ nước	Nước thất thoát	Phạm vi che phủ & tiêu thụ nước	Nước thất thoát	Phạm vi che phủ & tiêu thụ nước	Nước thất thoát
Đặc biệt	90% với 120L/người/ngày	Dưới 25%	90% với 120L/người/ngày	Dưới 18%	100% với 120L/người/ngày	Dưới 15%
I						
II						
III	70% với 100L/người/ngày	Dưới 30%	70% với 100L/người/ngày	Dưới 25%		
IV						
V	50%					

Nguồn: Quyết định số 1929/QĐ-TTg

(2) Ngành nước thải

Chính phủ ban hành Nghị định số 88/2007/ND-CP ngày 28/5/2007 về thoát nước đô thị và công nghiệp quy định các hoạt động liên quan đến thoát nước ở các khu đô thị, khu công nghiệp, khu chế xuất, khu công nghệ cao và khu kinh tế. Nghị định này quy định quyền hạn và nghĩa vụ của các tổ chức, cá nhân và các hộ dân tham gia vào các hoạt động thoát nước. Đối với các khu dân cư nông thôn, nếu có thể, nghị định này cũng khuyến khích xây dựng hệ thống thoát nước tập trung. Hiện tại, nghị định này đang rà soát và cập nhật để phù hợp hơn với tình hình thực tế.

Năm 2009, Chính phủ đã cập nhật định hướng phát triển thoát nước và nước thải đô thị, ban hành Quyết định số 1930/QĐ-TTg ngày 20/11/2009 trong đó có mô tả định hướng phát triển ngành thoát nước (thoát nước và nước thải đô thị) ở các khu đô thị và khu công nghiệp đến năm 2025 và tầm nhìn 2050.

Theo Quyết định số 1930/QĐ-TTg, mục tiêu quốc gia về phạm vi che phủ hệ thống thu gom và xử lý nước thải năm 2025 được thể hiện trong Bảng 2.1.18. Phạm vi che phủ được đặt ra là giữa 70% và 80% trong loại IV hoặc các khu đô thị cao hơn, 50% cho các khu đô thị loại V và làng nghề. Phạm vi che phủ tổng thể được giả định là 65% tại mức trung bình là 50% đến 80% giá trị mục tiêu của mục tiêu quốc gia năm 2025. Tổng nhu cầu dự án vào năm 2050 được giả định đạt 100% phạm vi dịch vụ che phủ của hệ thống thu gom và xử lý.

Bảng 2.1.18 Mục tiêu phát triển thoát nước đô thị và xử lý nước thải

Hạng mục		2015	2020	2025	2050
Thoát nước Xã thải nước (mưa)	Nước mưa	Sẽ được giải quyết ở đô thị loại II hoặc cao hơn	Sẽ được giải quyết ở đô thị loại IV hoặc cao hơn	Sẽ được giải quyết ở tất cả các đô thị	Sẽ được giải quyết ở tất cả các đô thị
	Dịch vụ Che phủ	70-80%	>80%	90-95%, 100% ở đô thị loại IV hoặc cao hơn	
Xã thải Nước thải	Phạm vi che phủ của hệ thống thu gom và xử lý	40-50% ở đô thị loại III hoặc cao hơn	60% ở đô thị loại III hoặc cao hơn	70-80% ở đô thị loại IV hoặc cao hơn	Sẽ được giải quyết ở tất cả các đô thị
		-	40% đô thị loại IV, V và làng nghề	50% đô thị loại V và làng nghề	
		-	-	NMXLNT ở các cấp quản lý khác nhau được Đặt tại làng nghề	
	Nước thải bệnh viện và công nghiệp	Toàn bộ nước thải được xử lý	-	-	-
	tất cả khu công nghiệp có hệ thống xả thải riêng	-	-	-	
Hạng mục khác	Nhà vệ sinh công cộng được lắp đặt ở đô thị loại IV hoặc cao hơn	Đường ống, cống, kênh sẽ được nâng cấp để ngăn ô nhiễm ở các khu dân cư tập trung	20-30% nước thải đã qua xử lý được tái sử dụng	-	

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu quản lý môi trường đô thị Việt Nam, JICA 2011

2.1.4 Qui hoạch tổng thể phát triển ngành cấp và thoát nước tại 5 thành phố trực thuộc trung ương

(1) Ngành cấp nước

1) Hà nội

“Phê duyệt qui hoạch tổng thể cấp nước Thủ đô Hà nội đến năm 2030, tầm nhìn 2050” (Quyết định 499/QĐ-TTg) được ban hành vào 21/3/2013 cụ thể hóa định hướng phát triển cấp nước của Thủ đô Hà nội cho giai đoạn mục tiêu 2030 và tầm nhìn đến 2050.

Qui hoạch tổng thể nhằm mục đích đánh giá người dân được tiếp cận với nước sạch trong nội đô sẽ phải đạt 100%; trong các khu đô thị vệ tinh sẽ đạt 90-95%; và ở các khu đô thị sinh thái sẽ đạt 85-90% vào năm 2020. Đến năm 2030, các đô thị trung tâm sẽ đạt 100%, đô thị vệ tinh đạt 100% và các khu đô thị sinh thái sẽ đạt 95-100%.

Tỉ lệ nước bị mất đi sẽ giảm còn 22-27% vào năm 2020 và thấp hơn xuống còn 20% vào năm 2030. Tổng công suất của các nhà máy xử lý nước mặt là 230.000 m³/ngày năm 2012, sẽ tăng lên 1.140.000 m³/ngày vào năm 2020, 2.125.000 m³/ngày năm 2030, và 2.750.000 m³/ngày năm 2050.

Và nhu cầu nước dự kiến được thể hiện trong Bảng 2.1.19.

Bảng 2.1.19 Nhu cầu nước tài Hà nội năm 2020, 2030 và 2050

STT	Nhu cầu	Nhu cầu nước bình quân (m ³ /ngày)			Nhu cầu nước tối đa (m ³ /ngày)		
		2020	2030	2050	2020	2030	2050
1	Nhu cầu sử dụng nước hàng ngày	738,000	1,126,000	1,533,000	908,000	1,393,000	1,897,000
2	Nhu cầu sử dụng nước cho công nghiệp	82,000	129,000	129,000	82,000	129,000	129,000
3	Nhu cầu sử dụng nước cho các hình thức dịch vụ khác	223,000	349,000	495,000	272,000	427,000	606,000
4	Nước mất đi	244,000	335,000	419,000	298,000	410,000	513,000
	Tổng nhu cầu sử dụng nước	1,287,000	1,939,000	2,576,000	1,560,000	2,359,000	3,145,000

Nguồn: Quyết định 499/QĐ-TTg

2) Thành phố Hồ Chí Minh

“Phê duyệt qui hoạch cấp nước Thành phố HCM đến năm 2025” (Quyết định 729/QĐ-TTg) được ban hành vào ngày 19/6/2012 nhằm cụ thể định hướng cấp nước trong qui hoạch xây dựng chung của Thành phố HCM đến năm 2025. Quyết định này phù hợp với qui hoạch phát triển đô thị và định hướng phát triển cấp nước đô thị và các khu công nghiệp tại Việt nam đến năm 2025.

Qui hoạch này nhằm cải thiện phần trăm dân số sử dụng nước sạch vào năm 2015 đạt 100% đối với các đô thị cũ và 98% với các đô thị mới và các vùng ngoại ô và nâng mức đạt lên 100% vào năm 2025. Đồng thời cũng lập kế hoạch giảm tỉ lệ thất thoát nước sạch xuống 32% vào năm 2015 và 25% vào năm 2025.

Đối với việc cấp nước ở TP HCM, các tiêu chuẩn khác được ban hành như “phê duyệt điều chỉnh qui hoạch chung xây dựng thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2025” (24/QĐ-TTg) vào 6/1/2010. Quyết định này đưa ra qui định về cấp nước cho người dân là 200 l/người, cho khu công nghiệp là 50 m³/ngày đêm, cho dịch vụ công là 38-40% nước sinh hoạt. Tỉ lệ thất thoát nước dự kiến sẽ giảm dưới 30%.

Theo quyết định trên, nhu cầu về nước năm 2015 và 2025 được dự tính như Bảng 2.1.20.

Bảng 2.1.20 Nhu cầu nước tại Thành phố Hồ Chí Minh năm 2015 và 2025

STT	Nhu cầu nước	Năm 2015 (m ³ /ngày)	Năm 2025 (m ³ /ngày)
1	Nhu cầu sử dụng nước cho sinh hoạt	1,420,000	1,887,000
2	Nhu cầu sử dụng nước cho khu công nghiệp	165,000	246,000
3	Nhu cầu sử dụng nước cho các loại hình dịch vụ khác	340,000	589,000
4	Thất thoát nước	825,000	848,000
	Tổng số	2,750,000	3,570,000

Nguồn: Quyết định 729/QĐ-TTg

Và dự kiến xây dựng nhà máy nước được thể hiện trong Bảng 2.1.21.

Bảng 2.1.21 Nhu cầu nước tại Thành phố Hồ Chí Minh năm 2015 và 2025

STT	NMN	Công suất (m ³ ngày & đêm)		
		2010	Đến 2015	Đến 2025
I	Nguồn nước sông Đồng Nai/ Bể điều hòa Trị An			
1	Nhà máy nước Thủ Đức I	750,000	750,000	750,000
2	Nhà máy nước Thủ Đức II	300,000	300,000	300,000
3	Nhà máy nước Thủ Đức III (2012)		300,000	300,000
4	Nhà máy nước Thủ Đức IV(sau năm 2018)			300,000
5	Nhà máy nước Thủ Đức (Sau năm 2024)			500,000
6	Nhà máy nước Bình An	100,000	100,000	100,000
Tổng công suất		1,150,000	1,450,000	2,250,000
II	Nguồn Sông Sài Gòn/ Bể điều hòa Dầu Tiếng			
1	Nhà máy nước Tân Hiệp I	300,000	300,000	300,000
2	Nhà máy nước Tân Hiệp II (2015)		300,000	300,000
3	Nhà máy nước Tân Hiệp III (2020)			300,000
4	Nhà máy nước Kênh Đông I (2012) + Cấp nước đô thị + Cấp cho Củ Chi		200,000 150,000 50,000	200,000 150,000 50,000
5	Nhà máy nước Kênh Đông II (2012 cấp cho Củ Chi và Long An)		150,000	250,000
Tổng công suất		300,000	950,000	1,350,000
III	Nguồn nước ngầm			
1	Nhà máy nước Tân Bình	65,000	75,000	75,000
2	Giếng đô thị thừa thớt	2,000	0	0
3	Nhà máy nước Gò Vấp	10,000	10,000	10,000
4	NMN Bình Trị Đông	8,000	8,000	0
5	Nguồn nước miễn phí (Nước ngầm)	3,000	2,000	0
6	NMN Bình Hưng		15,000	15,000
7	Công nghiệp (được cấp phép)	350,861	190,000	0
8	Môi trường sống/ dân cư / hộ gia đình	256,000	140,000	0
Tổng công suất		694,861	440,000	100,000
Tổng công suất của toàn thành phố		2,144,861	2,840,000	3,700,000

Nguồn: Quyết Định 729/QĐ-TTg

3) Hải Phòng

“Phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch tổng thể xây dựng thành phố Hải Phòng đến năm 2025 và tầm nhìn 2050” (Quyết định 1448/QĐ-TTg) được ban hành ngày 16/6/2009. Quy hoạch này dự kiến nhu cầu nước là 1.371.000 m³/ngày và phạm vi che phủ đạt 100% vào năm 2025.

Các nhà máy nước hiện trạng được lên kế hoạch nâng cấp để đáp ứng công suất yêu cầu là 389.000 m³/ngày, gồm các nhà máy nước: Vật Cách (thuộc phường An Dương), An Dương (phường Lê Chân), Cầu Nguyệt (Phường Kiến An).

Đồng thời một số nhà máy nước sẽ được xây dựng với tổng công suất là 823.300 m³/ngày, gồm các nhà máy Hưng Đạo (quận Dương Kinh), Ngũ Lão (Huyện Thủy Nguyên), Kim Sơn (Phường An Dương) và Đình Vũ (Phường Hải An).

4) Đà Nẵng

“Phê duyệt Sửa đổi Qui hoạch tổng thể chung Thành phố Đà Nẵng đến năm 2030 và tầm nhìn 2050” (Quyết định 2357/QĐ-TTg) được ban hành ngày 4/12/2013/ Trong qui hoạch tổng thể này, tổng nguồn nước cho khu đô thị và khu công nghiệp của thành phố Đà Nẵng dự kiến sẽ là 420.000 m³/ngày năm 2020 và 680.000 m³/ngày năm 2030. Đến 2020, tổng công suất nhà máy nước sẽ là 530.000 m³/ngày, gồm các nhà máy: Cầu Đò (170.000 m³/ngày), NMN sân bay (30.000 m³/ngày) và Hoa Liên (360.000 m³/ngày).

5) Cần Thơ

“Phê duyệt Qui hoạch tổng thể sửa đổi của Thành phố Cần Thơ đến năm 2030 và tầm nhìn 2050” (Quyết định 1515/QĐ-TTg) được ban hành vào ngày 28/8/2013. Theo qui hoạch tổng thể này, tổng nhu cầu về nước cho khu đô thị và khu công nghiệp của thành phố Cần Thơ dự kiến là 266.400 m³/ngày năm 2020 và 448.660 m³/ngày năm 2030. Tổng công suất NMN sẽ là 306.220 m³/ngày vào năm 2020 và 427.500 m³/ngày vào năm 2030.

(2) Ngành thoát nước

Mục tiêu che phủ của thoát nước vào năm 2050 được đưa ra trong Qui hoạch Tổng thể của 5 thành phố lớn được tổng hợp trong Bảng 2.1.22. Hà nội đặt mục tiêu che phủ thoát nước 100% vào năm 2050. Các thành phố khác vẫn chưa đặt tỉ lệ mục tiêu vào năm 2050 mặc dù họ có đặt mục tiêu là trên 70% vào năm 2020 và 2030. Có thể giả định rằng các thành phố khác sẽ đạt được mục tiêu che phủ thoát nước là 100% vào năm 2050 như các thành phố lớn.

Một số thành phố dự tính khối lượng thoát nước tương lai trong qui hoạch tổng thể, tuy nhiên những dự toán này chỉ cho một số khu vực hạn chế hoặc chi tiết cho một số khu vực nhỏ. Vì khối lượng nước thải trong các qui hoạch Tổng thể không thể dùng được cho mục đích nghiên cứu này, các phạm vi che phủ thoát nước được thảo luận trong nghiên cứu này nhằm thu được các giá trị mục tiêu toàn diện hơn.

Bảng 2.1.22 Phạm vi che phủ thoát nước đến năm 2050

Tên TP	Tên tài liệu	Mã số TL	Ngày cấp	Phạm vi che phủ thoát nước [2050] (%)	Tham khảo
Hà nội	Phê duyệt qui hoạch tổng thể thoát nước Thủ đô Hà nội đến 2030 tầm nhìn 2050	725/QĐ-TTg	10/5/2013	100	90% đến 2030
TP HCM	Phê duyệt qui hoạch tổng thể thoát nước TPHCM đến năm 2020	752/QĐ-TTg	19/6/2001	Chưa quyết định	-
Hải Phòng	Phê duyệt qui hoạch chung thành phố Hải Phòng đến 2030, với tầm nhìn 2050	2109/QĐ-UB	13/9/2005	chưa quyết định	Với khu vực thuộc TU 90% tính đến năm 2020 Với khu vực đô thị mới 70% tính đến 2020
Đà Nẵng	Phê duyệt qui hoạch thể chung sửa đổi thành phố Đà Nẵng đến 2030, với tầm nhìn 2050	2357/QĐ-TTg	4/12/2013	chưa quyết định	-
Cần Thơ	Phê duyệt qui hoạch tổng thể sửa đổi TP Cần Thơ đến 2030 với tầm nhìn 2050	1515/QĐ-TTg	28/8/2013	chưa quyết định	-

Nguồn: Theo từng Quyết định trong Bảng

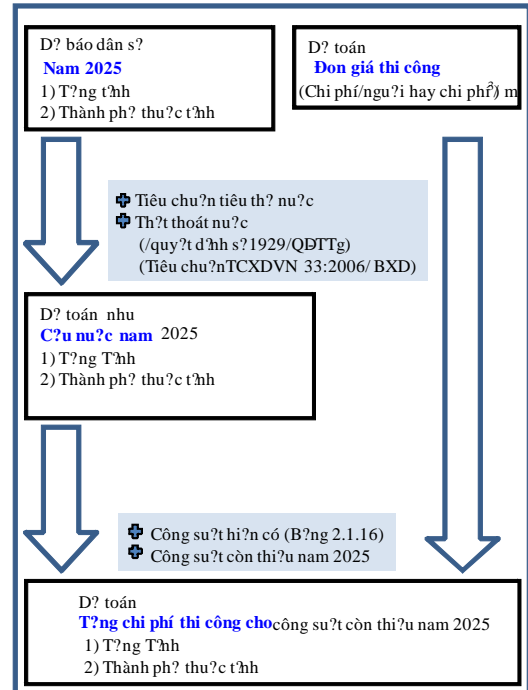
2.2 Dự toán nhu cầu tài chính cải tạo phạm vi che phủ ngành cấp nước ở Việt Nam

2.2.1 Qui trình dự toán

Dự toán nhu cầu tài chính nhằm cải thiện ngành cấp nước được thực hiện phù hợp với luồng thể hiện trong Hình 2.2.1.

Theo Quyết định số 1929/QĐ-TTg (20/11/ 2009) đề cập trong mục 2.1.3, chính phủ Việt Nam quyết định đạt mục tiêu che phủ ngành cấp nước là 100% cho các đô thị (loại đặc biệt và loại V) vào năm 2025. Vì phạm vi che phủ hiện tại là khoảng 75%, để đạt được mục tiêu này cần phải thực hiện cải tạo ngành cấp nước đặc biệt là ở các khu đô thị. Nhưng giả định rằng để cải tạo ngành cấp nước cần một nguồn vốn rất lớn. Để cải thiện tỉ lệ che phủ này, lập kế hoạch tài chính và kế hoạch cải tiến hiệu quả là điều rất quan trọng. Trong nghiên cứu này, nhu cầu tài chính được dự toán sơ bộ có sử dụng dân số đô thị được giả định bởi Đoàn nghiên cứu JICA và một số tiêu chuẩn được chính phủ Việt Nam quyết định.

Dự toán này được thực hiện riêng cho khu vực đô thị, nơi mà nhu cầu cải tiến ngành cấp nước đang trong tình trạng cấp bách. Và, nhu cầu tài chính cho toàn bộ khu đô thị, khu đô thị của từng tỉnh cũng được dự toán tương tự.



Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 2.2.1 Luồng dự toán nhu cầu tài chính

2.2.2 Dự tính dân số năm 2025 và 2050

Để ước tính chi phí nhu cầu nước đạt mục tiêu 100% phạm vi che phủ cấp nước khu vực đô thị vào năm 2025 và 2050 thì dự tính dân số là bước đầu tiên phải thực hiện.

(1) Dự báo dân số trên cả nước

Tổng dân số dự tính gồm toàn bộ khu vực thành thị và nông thôn đến năm 2049 được trích từ “các dự tính dân số Việt Nam từ 2009-2049 (2/2012)” được Tổng cục thống kê, Bộ KHĐT báo cáo. Tuy nhiên, dân số năm 2050 do Đoàn nghiên cứu JICA ước tính vì số liệu này chưa được báo cáo trong những báo cáo trước. Cần nhắc đến độ chính xác của việc dự tính dân số được thể hiện trong Dự tính Dân số Việt Nam 2009-2049, dân số năm 2050 được giả định là tương tự như dân số năm 2049 trong nghiên cứu này.

(2) Dự báo dân số đô thị ở từng Tỉnh

Để ước tính nhu cầu nước và nhu cầu tài chính đạt mục tiêu che phủ của ngành ở khu vực đô thị, dự tính dân số năm 2025 của từng tỉnh và khu đô thị của tỉnh đó được ước tính trong nghiên cứu này. Về phần tổng dân số của từng Tỉnh, những thay đổi dân số từ năm 1995 được trình bày trong Bảng nhưng xu hướng tăng trưởng dân số vẫn chưa rõ ràng ở một số tỉnh do sự sát nhập và chia tách đô thị của tỉnh đó.

Đối với dân số đô thị của từng tỉnh, dựa vào dân số đô thị ở từng tỉnh so với dân số đô thị trên cả nước năm 2009, giả sử cùng một tỉ lệ liên tục đến năm 2025 trong nghiên cứu này. Bởi vậy dân số đô thị ở từng tỉnh được ước tính dựa trên tỉ lệ năm 2009 và dự tính dân số đô thị trên cả nước từ năm 2010 đến 2025 thể hiện trong Dự tính Dân số Việt Nam từ 2009-2049. Mặt khác, tỉ lệ dân số đô thị cao nhất so với dân số của tỉnh trong từng tỉnh là khoảng 90% ở thành phố Đà Nẵng. Cân nhắc đến phần trăm này, giả sử tỉ lệ dân số đô thị tối đa là 90% ở toàn bộ các tỉnh. Dân số nông thôn được tính trừ đi dân số đô thị từ dân số của tỉnh.

(3) Dự tính dân số thành phố lớn

Tổng dân số thành thị và nông thôn ở từng thành phố lớn từ năm 2010 đến 2025 được dự tính trong nghiên cứu này. Giả sử tỉ lệ tăng của tổng dân số và dân số đô thị theo tỉ lệ tăng trưởng dân số cả nước như thể hiện trong Dự tính dân số Việt Nam 2009 – 2049 dùng cho dự tính này. Dự tính đó được dựa vào tổng và dân số đô thị ở thành phố lớn năm 2009 được báo cáo trong báo cáo đã đề cập ở trên.

2.2.3 Dự tính nhu cầu nước cho khu vực đô thị Việt Năm 2025

Vì 5 thành phố trực thuộc Trung Ương đã được lập Qui hoạch tổng thể và các quyết định được đề cập trong mục 2.1.4, nên chúng tôi xem xét dự tính nhu cầu nước trong các QHTT và quyết định này để tính nhu cầu nước năm 2025 ở từng thành phố cho báo cáo này.

Nhưng vì Đoàn nghiên cứu JICA không thể tìm được QHTT và quyết định cho các tỉnh khác ngoài 5 thành phố trực thuộc Trung ương nên nhu cầu nước cho các thành phố này được dự tính theo qui trình được nêu trong 2.2.1.

(1) Dự tính nhu cầu nước năm 2025 cho 5 thành phố trực thuộc trung ương

Nhu cầu nước năm 2025 của 5 thành phố trực thuộc Trung ương tương ứng được dự tính theo từng QHTT và quyết định đề cập trong mục 2.1.4. Nhưng Hà Nội, Đà Nẵng, và Cần Thơ chỉ có nhu cầu nước năm 2030 được sử dụng trong báo cáo này. Và nhu cầu sử dụng nước của Hải Phòng, Đà Nẵng và Cần Thơ chưa được qui định chi tiết mà chỉ có trên tổng thể.

Tổng nhu cầu sử dụng nước năm 2025 ở 5 thành phố trực thuộc Trung ương được ước tính là 8.428.660 m³/ngày. Gồm cả nước sinh hoạt, công nghiệp và các nhu cầu khác như sử dụng trong kinh doanh và các công trình công cộng, nước thất thoát ở đường ống cấp nước.

Bảng 2.2.1 Nhu cầu nước năm 2025 ở 5 thành phố trực thuộc Trung ương (Hà Nội, Đà Nẵng, Cần Thơ: 2030)

(Đơn vị: m³/ngày)

STT	Thành phố	Thành phố					Tổng
		Hà Nội ⁽¹⁾	TPHCM	Hải Phòng	Đà Nẵng ⁽²⁾	Cần Thơ ⁽³⁾	
1	Nhu cầu sử dụng nước hàng ngày	1,393,000	1,887,000	N/A	N/A	N/A	-
2	Nhu cầu sử dụng nước công nghiệp	129,000	246,000	N/A	N/A	N/A	-
3	Nhu cầu sử dụng nước cho các hình thức dịch vụ khác	427,000	589,000	N/A	N/A	N/A	-
4	Nước rò rỉ	410,000	848,000	N/A	N/A	N/A	-
Tổng nhu cầu nước đã sử dụng		2,359,000	3,570,000	1,371,000	680,000	448,660	8,428,660

⁽¹⁾ Tổng nhu cầu nước năm 2030 theo quyết định 499/QĐ-TTg ban hành ngày 21/3/2013

⁽²⁾ Tổng nhu cầu sử dụng nước năm 2030 theo quyết định 2357/QĐ-TTg ban hành ngày 4/12/2013

⁽³⁾ Tổng nhu cầu sử dụng nước năm 2030 theo quyết định 1515/QĐ-TTg ban hành 28/8/2013

(2) Dự tính nhu cầu nước năm 2025 ở tất cả các tỉnh không gồm 5 thành phố trực thuộc trung ương

Nhu cầu sử dụng nước năm 2025 được dự tính bằng một số tiêu chuẩn tiêu thụ như tiêu thụ nước sinh hoạt, tiêu thụ nước cho mục đích công, sản xuất hay kinh doanh.

Từ việc phân tích QHTT của thành phố Hà nội (499/QĐ-TTg, 21/3/2013) và thành phố HCM (729/QĐ-TTg, 19/6/2012), tiêu thụ nước công nghiệp của Hà nội khoảng 9.3% vào năm 2030 và thành phố HCM 13% năm 2025 so với tiêu thụ nước sinh hoạt của 2 thành phố này. Trong báo cáo này, tiêu thụ nước công nghiệp của các tỉnh ngoại trừ 5 thành phố trực thuộc trung ương được giả định là 10% mức tiêu thụ nước sinh hoạt của họ, tỉ lệ này thấp hơn mức trung bình của Hà nội và thành phố HCM bởi vì qui mô các thành phố này nhỏ hơn những thành phố trực thuộc trung ương.

Bảng 2.2.2 Tiêu chuẩn ước tính nhu cầu nước

Hạng mục	Đơn vị	Tiêu chuẩn	Tham khảo nguồn trích dẫn
1. Phạm vi che phủ năm 2025	%	100	Quyết định số.1929/QĐ-TTg, 20/11/2009
2. Nhu cầu nước bình quân			
1) Nhu cầu nước sinh hoạt theo đơn vị (a)	lpd	120	Quyết định số 1929/QĐ-TTg, 20/11/ 2009
2) Cho mục đích công cộng (b)	%	10 của a	Tiêu chuẩn TCXDVN 33:2006 / BXD
3) Cho mục đích sản xuất và kinh doanh nước (c)	%	10 của a	Tiêu chuẩn TCXDVN 33:2006 / BXD
4) Cho mục đích sử dụng công nghiệp (d)	%	10 của a	Đàn nghiên cứu JICA giả định
5) Thất thoát nước	%	15 của (a+b+c+d)	Quyết định số 1929/QĐ-TTg, 20/11/ 2009
3. Nhu cầu nước tối đa Hệ số (K)	-	1.2	Tiêu chuẩn TCXDVN 33:2006 / BXD

Nguồn: Quyết định số 1929/QĐ-TTg, 20/11/2009, Tiêu chuẩn TCXDVN 33:2006/ BXD

Tỉ lệ nước thất thoát cũng được cân nhắc. Nhu cầu nước dự tính (trung bình và tối đa) của từng tỉnh và trung tâm của tỉnh đó năm 2025 ngoại trừ 5 thành phố trực thuộc trung ương được tính bằng việc sử dụng các tiêu chuẩn đã đề cập ở trên và thể hiện trong Bảng 2.2.3 và 2.2.4. Nhu cầu nước trung bình và tối đa cho toàn bộ khu vực đô thị được dự tính tương ứng là 4.335.072 m³/ngày và 5.322.118 m³/ngày.

Tổng nhu cầu nước dự kiến (trung bình và tối đa) của trung tâm các tỉnh ngoại trừ 5 thành phố trực thuộc trung ương được dự kiến 2.823.290 m³/ngày và 3.387.974 m³/ ngày vào năm 2025.

Bảng 2.2.3 Nhu cầu nước theo khu vực đô thị của tỉnh năm 2025 (1/2)

STT	Tỉnh	Dân số năm 2025	Nước sinh hoạt ①				Cho mục đích công cộng ②		cho sản xuất và kinh doanh ③		Cho mục đích công nghiệp ④		Tổng nhu cầu nước ⑤ (①+②+③+④)	NTT ⑥		Tổng nhu cầu nước ⑦ (⑤+⑥) (trung bình/ngày)	Tổng nhu cầu nước ⑧ (⑦×1.2) (Tối đa ngày)
			Phạm vi che phủ	Dân số đ ược cấp	Nhu cầu nước sinh hoạt theo đơn vị	Tổng nhu cầu nước sinh hoạt	phần trăm ngày cơ sở	Tổng nhu cầu cho mục đích công cộng	phần trăm ngày cơ sở	Tổng nhu cầu cho mục đích công cộng	phần trăm ngày cơ sở	Tổng nhu cầu cho mục đích công cộng		Tỉ lệ	Luợng		
	Đơn vị	1,000 người	%	1,000 người	L/người/ngày	m ³ /ngày	%	m ³ /ngày	%	m ³ /ngày	%	m ³ /ngày	m ³ /ngày	%	m ³ /ngày	m ³ /ngày	m ³ /ngày
1	Phú Thọ	347	100	347	120	41,691	10	4,169	10	4,169	10	4,169	54,198	15	9,564	63,763	76,516
2	Vĩnh Phúc	374	100	374	120	44,910	10	4,491	10	4,491	10	4,491	58,383	15	10,303	68,686	82,424
3	Thái Nguyên	480	100	480	120	57,548	10	5,755	10	5,755	10	5,755	74,812	15	13,202	88,014	105,617
4	Bắc Ninh	402	100	402	120	48,290	10	4,829	10	4,829	10	4,829	62,776	15	11,078	73,855	88,626
5	Bắc Giang	243	100	243	120	29,194	10	2,919	10	2,919	10	2,919	37,952	15	6,697	44,649	53,580
6	Hải Dương	539	100	539	120	64,726	10	6,473	10	6,473	10	6,473	84,144	15	14,849	98,993	118,792
7	Thái Bình	289	100	289	120	34,653	10	3,465	10	3,465	10	3,465	45,048	15	7,950	52,998	63,598
8	Hưng Yên	227	100	227	120	27,254	10	2,725	10	2,725	10	2,725	35,430	15	6,252	41,683	50,020
9	Hà Nam	125	100	125	120	14,977	10	1,498	10	1,498	10	1,498	19,470	15	3,436	22,906	27,487
10	Nam Định	536	100	536	120	64,306	10	6,431	10	6,431	10	6,431	83,598	15	14,753	98,351	118,021
11	Ninh Bình	268	100	268	120	32,173	10	3,217	10	3,217	10	3,217	41,825	15	7,381	49,206	59,048
12	Lai Châu	89	100	89	120	10,658	10	1,066	10	1,066	10	1,066	13,855	15	2,445	16,300	19,561
13	Lào Cai	217	100	217	120	26,074	10	2,607	10	2,607	10	2,607	33,897	15	5,982	39,878	47,855
14	Hà Giang	153	100	153	120	18,316	10	1,832	10	1,832	10	1,832	23,811	15	4,202	28,013	33,616
15	Cao Bằng	144	100	144	120	17,276	10	1,728	10	1,728	10	1,728	22,459	15	3,963	26,423	31,708
16	Điện Biên	122	100	122	120	14,697	10	1,470	10	1,470	10	1,470	19,106	15	3,372	22,478	26,974
17	Sơn La	248	100	248	120	29,734	10	2,973	10	2,973	10	2,973	38,654	15	6,821	45,475	54,570
18	Yên Bái	240	100	240	120	28,834	10	2,883	10	2,883	10	2,883	37,484	15	6,615	44,099	52,919
19	Tuyên Quang	157	100	157	120	18,856	10	1,886	10	1,886	10	1,886	24,513	15	4,326	28,838	34,607
20	Bắc Kạn	79	100	79	120	9,458	10	946	10	946	10	946	12,295	15	2,170	14,465	17,359
21	Lạng Sơn	234	100	234	120	28,114	10	2,811	10	2,811	10	2,811	36,548	15	6,450	42,998	51,598
22	Quảng Ninh	990	100	990	120	118,834	10	11,883	10	11,883	10	11,883	154,485	15	27,262	181,747	218,097
23	Hòa Bình	196	100	196	120	23,555	10	2,355	10	2,355	10	2,355	30,621	15	5,404	36,025	43,231
24	Thanh Hóa	592	100	592	120	71,045	10	7,104	10	7,104	10	7,104	92,358	15	16,298	108,657	130,388
25	Nghệ An	625	100	625	120	75,004	10	7,500	10	7,500	10	7,500	97,505	15	17,207	114,712	137,655
26	Hà Tĩnh	306	100	306	120	36,692	10	3,669	10	3,669	10	3,669	47,700	15	8,418	56,117	67,341
27	Quảng Bình	213	100	213	120	25,515	10	2,551	10	2,551	10	2,551	33,169	15	5,853	39,022	46,827
28	Quảng Trị	279	100	279	120	33,513	10	3,351	10	3,351	10	3,351	43,567	15	7,688	51,255	61,506
29	Thừa Thiên-Huế	652	100	652	120	78,223	10	7,822	10	7,822	10	7,822	101,690	15	17,945	119,635	143,563

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Bảng 2.2.3 Nhu cầu nước theo khu vực đô thị của tỉnh năm 2025 (2/2)

STT	Tỉnh	Dân số năm 2025	Nước sinh hoạt ①				Cho mục đích công cộng ②		cho sản xuất và kinh doanh ③		Cho mục đích công nghiệp ④		Tổng nhu cầu nước ⑤ (①+②+③+④)	NTT ⑥		Tổng nhu cầu nước ⑦ (⑤+⑥) (trung bình/ngày)	Tổng nhu cầu nước (⑦×1.2) (Tối đa/ngày)
			Phạm vi che phủ	Dân số đ ược cấp	Nhu cầu nước sinh hoạt theo đơn vị	Tổng nhu cầu nước sinh hoạt	phần trăm ngày cơ sở	Tổng nhu cầu cho mục đích công cộng	phần trăm ngày cơ sở	Tổng nhu cầu cho mục đích công cộng	phần trăm ngày cơ sở	Tổng nhu cầu cho mục đích công nghiệp		Ti lệ	Luợng		
30	Quảng Nam	440	100	440	120	52,789	10	5,279	10	5,279	10	5,279	68,625	15	12,110	80,736	96,883
31	Kon Tum	241	100	241	120	28,934	10	2,893	10	2,893	10	2,893	37,614	15	6,638	44,252	53,102
32	Quảng Ngãi	297	100	297	120	35,592	10	3,559	10	3,559	10	3,559	46,270	15	8,165	54,435	65,323
33	GiaLai	610	100	610	120	73,184	10	7,318	10	7,318	10	7,318	95,139	15	16,789	111,929	134,315
34	Bình Định	687	100	687	120	82,482	10	8,248	10	8,248	10	8,248	107,227	15	18,922	126,149	151,380
35	Phú Yên	331	100	331	120	39,751	10	3,975	10	3,975	10	3,975	51,677	15	9,119	60,796	72,956
36	Đắk Lắk	694	100	694	120	83,262	10	8,326	10	8,326	10	8,326	108,241	15	19,101	127,342	152,811
37	Khánh Hòa	768	100	768	120	92,180	10	9,218	10	9,218	10	9,218	119,834	15	21,147	140,981	169,178
38	Lâm Đồng	751	100	751	120	90,061	10	9,006	10	9,006	10	9,006	117,079	15	20,661	137,740	165,288
39	Ninh Thuận	340	100	340	120	40,811	10	4,081	10	4,081	10	4,081	53,055	15	9,363	62,417	74,901
40	Bình Thuận	766	100	766	120	91,880	10	9,188	10	9,188	10	9,188	119,444	15	21,078	140,523	168,628
41	Đắk Nông	121	100	121	120	14,477	10	1,448	10	1,448	10	1,448	18,820	15	3,321	22,141	26,570
42	Bình Phước	245	100	245	120	29,354	10	2,935	10	2,935	10	2,935	38,160	15	6,734	44,894	53,873
43	Đồng Nai	1,382	100	1,382	120	165,824	10	16,582	10	16,582	10	16,582	215,572	15	38,042	253,614	304,337
44	Bà Rịa - Vũng Tàu	829	100	829	120	99,539	10	9,954	10	9,954	10	9,954	129,400	15	22,835	152,235	182,683
45	Tây Ninh	277	100	277	120	33,253	10	3,325	10	3,325	10	3,325	43,229	15	7,629	50,857	61,029
46	Bình Dương	755	100	755	120	90,580	10	9,058	10	9,058	10	9,058	117,755	15	20,780	138,535	166,242
47	Long An	419	100	419	120	50,249	10	5,025	10	5,025	10	5,025	65,324	15	11,528	76,852	92,223
48	Tiền Giang	382	100	382	120	45,790	10	4,579	10	4,579	10	4,579	59,527	15	10,505	70,032	84,039
49	Bến Tre	209	100	209	120	25,135	10	2,513	10	2,513	10	2,513	32,675	15	5,766	38,441	46,130
50	Đồng Tháp	493	100	493	120	59,187	10	5,919	10	5,919	10	5,919	76,943	15	13,578	90,522	108,626
51	Vinh Long	261	100	261	120	31,373	10	3,137	10	3,137	10	3,137	40,785	15	7,197	47,983	57,580
52	Trà Vinh	256	100	256	120	30,733	10	3,073	10	3,073	10	3,073	39,953	15	7,051	47,004	56,405
53	An Giang	1,016	100	1,016	120	121,914	10	12,191	10	12,191	10	12,191	158,488	15	27,968	186,456	223,748
54	Hậu Giang	249	100	249	120	29,934	10	2,993	10	2,993	10	2,993	38,914	15	6,867	45,781	54,937
55	Sóc Trăng	418	100	418	120	50,109	10	5,011	10	5,011	10	5,011	65,142	15	11,496	76,638	91,966
56	Kiên Giang	757	100	757	120	90,780	10	9,078	10	9,078	10	9,078	118,015	15	20,826	138,841	166,609
57	Bạc Liêu	376	100	376	120	45,110	10	4,511	10	4,511	10	4,511	58,643	15	10,349	68,992	82,791
58	Cà Mau	429	100	429	120	51,469	10	5,147	10	5,147	10	5,147	66,910	15	11,808	78,717	94,461
	Tổng	24,165	-	24,165	-	2,899,855	-	289,985	-	289,985	-	289,985	3,769,811	-	665,261	4,435,072	5,322,118

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Bảng 2.2.4 Nhu cầu nước their trung tâm đô thị năm 2025 (1/2)

STT	Tỉnh	Dân số TP	Population of Capital in 2025	Nước sinh hoạt ①				Cho mục đích công cộng ②		cho sản xuất và kinh doanh ③		Cho mục đích công nghiệp ④		Tổng nhu cầu nước ⑤ (①+②+③+④)	NTT ⑥		Tổng nhu cầu nước ⑦ (⑤+⑥) (trung bình ngày)	Tổng nhu cầu nước (⑦×1.2) (Tối đa ngày)
				Phạm vi che phủ	Dân số đ ược cấp	Nhu cầu nước sinh hoạt theo đơn vị	Tổng nhu cầu nước sinh hoạt	phần trăm ngày cơ sở	Tổng nhu cầu cho mục đích công cộng	phần trăm ngày cơ sở	Tổng nhu cầu cho mục đích công cộng	phần trăm ngày cơ sở	Tổng nhu cầu cho mục đích công cộng		Ti lệ	Lượng		
Đơn vị			1,000 pers.	%	1,000 người	L/người/ngày	m ³ /ngày	%	m ³ /ngày	%	m ³ /ngày	%	m ³ /ngày	m ³ /ngày	%	m ³ /ngày	m ³ /ngày	m ³ /ngày
1	Phủ Thọ	Việt Trì	299	100	299	120	35,836	10	3,584	10	3,584	10	3,584	46,587	15	8,221	54,808	65,771
2	Vĩnh Phúc	Vĩnh Yên	152	100	152	120	18,297	10	1,830	10	1,830	10	1,830	23,786	15	4,198	27,983	33,581
3	Thái Nguyên	Thái Nguyên	449	100	449	120	53,879	10	5,388	10	5,388	10	5,388	70,043	15	12,361	82,404	98,885
4	Bắc Ninh	Bắc Ninh	266	100	266	120	31,882	10	3,188	10	3,188	10	3,188	41,447	15	7,314	48,761	58,514
5	Bắc Giang	Bắc Giang	164	100	164	120	19,624	10	1,962	10	1,962	10	1,962	25,511	15	4,502	30,013	36,016
6	Hải Dương	Hải Dương	345	100	345	120	41,349	10	4,135	10	4,135	10	4,135	53,754	15	9,486	63,240	75,888
7	Thái Bình	Thái Bình	296	100	296	120	35,506	10	3,551	10	3,551	10	3,551	46,158	15	8,145	54,303	65,164
8	Hưng Yên	Hưng Yên	134	100	134	120	16,035	10	1,603	10	1,603	10	1,603	20,845	15	3,679	24,524	29,429
9	Hà Nam	Phù Lý	132	100	132	120	15,889	10	1,589	10	1,589	10	1,589	20,656	15	3,645	24,301	29,162
10	Nam Định	Nam Định	393	100	393	120	47,188	10	4,719	10	4,719	10	4,719	61,344	15	10,825	72,170	86,604
11	Ninh Bình	Ninh Bình	179	100	179	120	21,449	10	2,145	10	2,145	10	2,145	27,884	15	4,921	32,805	39,366
12	Lai Châu	Lai Châu	43	100	43	120	5,182	10	518	10	518	10	518	6,737	15	1,189	7,925	9,511
13	Lào Cai	Lào Cai	159	100	159	120	19,086	10	1,909	10	1,909	10	1,909	24,812	15	4,379	29,191	35,030
14	Hà Giang	Hà Giang	73	100	73	120	8,787	10	879	10	879	10	879	11,423	15	2,016	13,439	16,128
15	Cao Bằng	Cao Bằng	88	100	88	120	10,528	10	1,053	10	1,053	10	1,053	13,686	15	2,415	16,101	19,322
16	Điện Biên	Điện biên phủ	78	100	78	120	9,318	10	932	10	932	10	932	12,113	15	2,138	14,251	17,101
17	Sơn La	Sơn La	148	100	148	120	17,797	10	1,780	10	1,780	10	1,780	23,137	15	4,083	27,219	32,664
18	Yên Bái	Yên Bái	147	100	147	120	17,625	10	1,762	10	1,762	10	1,762	22,912	15	4,043	26,956	32,347
19	Tuyên Quang	Tuyên Quang	144	100	144	120	17,311	10	1,731	10	1,731	10	1,731	22,504	15	3,971	26,475	31,770
20	Bắc Kạn	Bắc Kạn	60	100	60	120	7,214	10	721	10	721	10	721	9,379	15	1,655	11,034	13,241
21	Lạng Sơn	Lạng Sơn	141	100	141	120	16,935	10	1,694	10	1,694	10	1,694	22,016	15	3,885	25,901	31,082
22	Quảng Ninh	Hạ long	354	100	354	120	42,462	10	4,246	10	4,246	10	4,246	55,200	15	9,741	64,942	77,930
23	Hòa Bình	Hòa Bình	134	100	134	120	16,121	10	1,612	10	1,612	10	1,612	20,957	15	3,698	24,655	29,587
24	Thanh Hóa	Thanh Hóa	336	100	336	120	40,302	10	4,030	10	4,030	10	4,030	52,392	15	9,246	61,638	73,966
25	Nghệ An	Vinh	491	100	491	120	58,933	10	5,893	10	5,893	10	5,893	76,612	15	13,520	90,132	108,159
26	Hà Tĩnh	Hà Tĩnh	144	100	144	120	17,261	10	1,726	10	1,726	10	1,726	22,440	15	3,960	26,400	31,680
27	Quảng Bình	Đồng Hới	180	100	180	120	21,566	10	2,157	10	2,157	10	2,157	28,036	15	4,947	32,983	39,580
28	Quảng Trị	Đồng Hà	133	100	133	120	15,902	10	1,590	10	1,590	10	1,590	20,672	15	3,648	24,320	29,185
29	Thừa Thiên-Huế	Huế	543	100	543	120	65,115	10	6,511	10	6,511	10	6,511	84,649	15	14,938	99,588	119,506

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Bảng 2.2.4 Nhu cầu nước their trung tâm đô thị năm 2025 (2/2)

STT	Tỉnh	Dân số TP	Population of Capital in 2025	Nước sinh hoạt ①				Cho mục đích công cộng ②		cho sản xuất và kinh doanh ③		Cho mục đích công nghiệp ④		Tổng nhu cầu nước ⑤ (①+②+③+④)	NTT ⑥		Tổng nhu cầu nước ⑦ (⑤+⑥ (trung bình hàng y))	Tổng nhu cầu nước (⑦×1.2) (Tối đa ngày)
				Phạm vi che phủ	Dân số đ ược cấp	Nhu cả nước sinh hoạt theo đơn vị	Tổng nhu cầu nước sinh hoạt	phần trăm ngày cơ sở	Tổng nhu cầu cho mục đích công cộng	phần trăm ngày cơ sở	Tổng nhu cầu cho mục đích công cộng	phần trăm ngày cơ sở	Tổng nhu cầu cho mục đích công cộng		Tỉ lệ	Lượng		
Đơn vị			1,000 pers.	%	1,000 người	L/người/ngày	m ³ /ngày	%	m ³ /ngày	%	m ³ /ngày	%	m ³ /ngày	m ³ /ngày	%	m ³ /ngày	m ³ /ngày	m ³ /ngày
30	Quảng Nam	Tam Kỳ	175	100	175	120	20,942	10	2,094	10	2,094	10	2,094	27,224	15	4,804	32,028	38,434
31	Kon Tum	Kon Tum	231	100	231	120	27,767	10	2,777	10	2,777	10	2,777	36,097	15	6,370	42,467	50,961
32	Quảng Ngãi	Quảng Ngãi	182	100	182	120	21,807	10	2,181	10	2,181	10	2,181	28,349	15	5,003	33,352	40,223
33	Gia Lai	Pleiku	337	100	337	120	40,483	10	4,048	10	4,048	10	4,048	52,628	15	9,287	61,916	74,029
34	Bình Định	Quy Nhơn	454	100	454	120	54,435	10	5,444	10	5,444	10	5,444	70,766	15	12,488	83,254	99,905
35	Phú Yên	Tuy Hòa	246	100	246	120	29,516	10	2,952	10	2,952	10	2,952	38,371	15	6,771	45,142	54,171
36	Đắk Lắk	Buôn Ma Thuột	527	100	527	120	63,283	10	6,328	10	6,328	10	6,328	82,268	15	14,518	96,786	116,144
37	Khánh Hòa	Nha Trang	634	100	634	120	76,118	10	7,612	10	7,612	10	7,612	98,953	15	17,462	116,416	139,699
38	Lâm Đồng	Đà Lạt	332	100	332	120	39,834	10	3,983	10	3,983	10	3,983	51,784	15	9,138	60,922	73,107
39	Ninh Thuận	Phan Rang-Tháp Chàm	262	100	262	120	31,382	10	3,138	10	3,138	10	3,138	40,797	15	7,199	47,996	57,596
40	Bình Thuận	Phan Thiết	350	100	350	120	41,976	10	4,198	10	4,198	10	4,198	54,569	15	9,630	64,199	77,039
41	Đắk Nông	Gia Nghĩa	68	100	68	120	8,109	10	811	10	811	10	811	10,541	15	1,860	12,401	14,882
42	Bình Phước	Đồng Xoài	130	100	130	120	15,542	10	1,554	10	1,554	10	1,554	20,205	15	3,566	23,771	28,525
43	Đồng Nai	Biên Hòa	1,134	100	1,134	120	136,060	10	13,606	10	13,606	10	13,606	176,878	15	31,214	208,091	249,710
44	Bà Rịa - Vũng T	Bà Rịa	479	100	479	120	57,482	10	5,748	10	5,748	10	5,748	74,726	15	13,187	87,913	105,497
45	Tây Ninh	Tây Ninh	203	100	203	120	24,372	10	2,437	10	2,437	10	2,437	31,683	15	5,591	37,274	44,730
46	Bình Dương	Thủ Dầu Một	360	100	360	120	43,241	10	4,324	10	4,324	10	4,324	56,213	15	9,920	66,133	79,360
47	Long An	Tân An	214	100	214	120	25,724	10	2,572	10	2,572	10	2,572	33,441	15	5,901	39,342	47,211
48	Tiền Giang	Mỹ Tho	293	100	293	120	35,192	10	3,519	10	3,519	10	3,519	45,750	15	8,074	53,824	64,589
49	Bến Tre	Bến Tre	188	100	188	120	22,528	10	2,253	10	2,253	10	2,253	29,286	15	5,168	34,454	41,346
50	Đồng Tháp	Cao Lãnh	261	100	261	120	31,297	10	3,130	10	3,130	10	3,130	40,686	15	7,180	47,866	57,440
51	Vĩnh Long	Vĩnh Long	221	100	221	120	26,505	10	2,650	10	2,650	10	2,650	34,456	15	6,080	40,537	48,644
52	Trà Vinh	Trà Vinh	160	100	160	120	19,152	10	1,915	10	1,915	10	1,915	24,897	15	4,394	29,291	35,149
53	An Giang	Long Xuyên	451	100	451	120	54,071	10	5,407	10	5,407	10	5,407	70,292	15	12,404	82,697	99,236
54	Hậu Giang	Vị Thanh	115	100	115	120	13,854	10	1,385	10	1,385	10	1,385	18,010	15	3,178	21,188	25,426
55	Sóc Trăng	Sóc Trăng	220	100	220	120	26,393	10	2,639	10	2,639	10	2,639	34,311	15	6,055	40,366	48,439
56	Kiên Giang	Rạch Giá	366	100	366	120	43,914	10	4,391	10	4,391	10	4,391	57,089	15	10,074	67,163	80,596
57	Bạc Liêu	Bạc Liêu	239	100	239	120	28,690	10	2,869	10	2,869	10	2,869	37,297	15	6,582	43,879	52,655
58	Cà Mau	Cà Mau	350	100	350	120	41,951	10	4,195	10	4,195	10	4,195	54,536	15	9,624	64,160	76,992
Tổng			15,383	-	15,383	-	1,845,998	-	184,600	-	184,600	-	184,600	2,399,797	-	423,494	2,823,290	3,387,974

(3) Dự tính nhu cầu nước cho toàn bộ khu đô thị Việt Nam vào năm 2025

Nhu cầu nước năm 2025 trên cả nước Việt Nam được ước tính khoảng 13.750.778 m³/ngày được thể hiện ở Bảng 2.2.5. Nhu cầu nước của 5 thành phố trực thuộc trung ương năm 2025 là 8.428.660 m³/ngày, chiếm khoảng 61,3% nhu cầu nước của toàn bộ khu vực đô thị Việt Nam. Mặt khác, nhu cầu nước của khu vực đô thị ngoại trừ 5 thành phố trực thuộc trung ương được ước tính khoảng 5.322.118m³/ngày, chiếm khoảng 38,7% nhu cầu nước của toàn bộ khu đô thị ở Việt Nam. Nhu cầu nước của trung tâm các tỉnh và khu vực đô thị ngoại trừ các trung tâm tỉnh năm 2015 được ước tính tương ứng là 3.387.974m³/ngày và 1.934.144m³/ngày, chiếm tương ứng khoảng 24,6% và 14,1% nhu cầu nước của tất cả khu vực đô thị trên cả nước.

Bảng 2.2.5 Nhu cầu nước cho toàn bộ khu vực đô thị Việt Nam năm 2025

STT	Khu vực	Nhu cầu	Nhu cầu nước* (m ³ /ngày)	Phần trăm (%)
1	5 thành phố trực thuộc trung ương	Hà Nội	2,359,000	17.2
		TPHCM	3,570,000	26.0
		TP Hải Phòng	1,371,000	10.0
		TP Đà Nẵng	680,000	4.9
		TP Cần Thơ	448,660	3.3
		Tổng	8,428,660	61.3
2	Toàn bộ khu vực đô thị của các tỉnh ngoại trừ 5 thành phố trực thuộc trung ương	Trung tâm tỉnh	3,387,974	24.6
		Khu vực đô thị trừ trung tâm tỉnh (Trên loại V)	1,934,144	14.1
		Tổng	5,322,118	38.7
Tổng			13,230,846	100.0

*Nhu cầu nước có nghĩa là nhu cầu nước tối đa.

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

2.2.4 Ước tính nhu cầu nước tại các khu vực đô thị Việt Nam năm 2050

Theo báo cáo “THẾ GIỚI năm 2050, BRICs và vượt qua: triển vọng, thách thức và cơ hội” của PWC, GDP tại PPP của Việt Nam năm 2050 được dự báo sẽ tăng 2.715 tỷ USD theo giá năm 2011. Có nghĩa là GDP bình quân đầu người sẽ vào khoảng 25.000 USD vào năm 2050. Có cân nhắc đến GDP bình quân đầu người là 4.000 USD năm 2013, vào thời điểm đó sẽ tăng khoảng 6 lần. Đồng thời, Việt Nam được dự báo sẽ nằm trong 20 quốc gia hàng đầu vào năm 2050 tại 19 địa điểm do Pwc thực hiện.

Xem xét đến tốc độ tăng trưởng GDP và nâng cao chất lượng sống vào năm 2050, Đoàn nghiên cứu JICA đã giả định đơn vị tiêu thụ nước sinh hoạt sẽ là 250 LPD ở 5 thành phố trực thuộc trung ương và 200 LPD ở các khu đô thị Việt Nam ngoại trừ 5 thành phố trực thuộc trung ương. Và, nhu cầu cho mục đích công cộng, nhu cầu cho mục đích sản xuất và kinh doanh và nhu cầu cho công nghiệp được ước tính là 10% đơn vị nhu cầu nước sinh hoạt bằng mức của năm 2025. Nhưng, tỉ lệ nước thất thoát được giả định sẽ là 10%, và giảm xuống 5% sau năm 2025, điều này dựa vào lượng NTT của Nhật Bản là 10% năm 2013. Đồng thời, nhu cầu nước tối đa được đặt bằng 1,2 lần nhu cầu nước trung bình của năm 2025.

Bảng 2.2.6 Tiêu chuẩn ước tính nhu cầu nước năm 2050

Hạng mục	Đơn vị	Tiêu chuẩn	Tham khảo trích dẫn
1. Phạm vi che phủ năm 2050	%	100	Quyết định số 1929/QĐ-TTg, 20/11/ 2009
2. Nhu cầu nước bình quân			
1) Đơn vị nhu cầu nước sinh hoạt (a)	LPD	250	5 thành phố trực thuộc trung ương do đoàn JICA giả định
		200	Ngoại trừ 5 thành phố trực thuộc trung ương do đoàn JICA giả định
2) Mục đích công cộng (b)	%	10 of a	Tiêu chuẩn TCXDVN 33:2006 / BXD
3) Mục đích sản xuất và kinh doanh (c)	%	10 of a	Tiêu chuẩn TCXDVN 33:2006 / BXD
4) Sử dụng công nghiệp (d)	%	10 of a	Đoàn nghiên cứu JICA giả định
5) Nước thất thoát	%	10 of (a+b+c+d)	Quyết định số 1929/QĐ-TTg, 20/11/2009
3. Nhu cầu nước tối đa Hệ số (K)	-	1.2	Tiêu chuẩn TCXDVN 33:2006 / BXD

Nguồn: Quyết định số 1929/QĐ-TTg, 20/11/2009, Tiêu chuẩn TCXDVN 33:2006/ BXD

(1) Ước tính nhu cầu nước năm 2050 cho 5 thành phố trực thuộc trung ương

Hà nội là thành phố trực thuộc trung ương duy nhất có QHTT cho năm 2050. Do vậy, đoàn nghiên cứu JICA ước lượng nhu cầu nước năm 2050 theo qui trình được nêu trong 2.2.1.

Tại thành phố Hà nội, có một số những khác biệt trong việc dự báo nhu cầu nước giữa QHTT và đoàn nghiên cứu JICA do những khác biệt trong việc dự báo dân số và một số điều kiện khác như tỉ lệ thất thoát nước. Mặc dù có những khác biệt này, nhưng tổng nhu cầu nước năm 2050 là cơ bản giống nhau, nhu cầu nước do đoàn nghiên cứu JICA dự tính sẽ được áp dụng trong báo cáo này. Và con số đó là: 3.268.968 m³/ngày.

Tại thành phố Hải phòng, nhu cầu nước năm 2030 (được ước tính là duy nhất trong năm 2025 ở phần 2.2.3 (1)) bằng việc dự tính theo QHTT là lớn hơn số liệu do đoàn JICA dự báo vì một số khác biệt như dự báo dân số, nhu cầu nước cho khu công nghiệp và tỉ lệ thất thoát nước. Đoàn nghiên cứu JICA đã ước tính nhu cầu nước dự kiến năm 2050 nhưng số liệu nhỏ hơn dự báo nhu cầu nước năm 2030 theo QHTT dù có cân nhắc đến các yếu tố tăng dân số, tiêu thụ nước bình quân đầu người, nhu cầu nước công nghiệp và giảm tỉ lệ thất thoát nước. Do đó, đoàn nghiên cứu JICA sử dụng nhu cầu nước của năm 2030 do QHTT đã ước lượng quá. Và con số là 1.371.000 m³/ngày. Đồng thời, do không có thay đổi về nhu cầu nước giữa năm 2030 và 2050, đoàn nghiên cứu JICA đã tính toán làm mới NMT và chi phí hệ thống ống cấp chỉ dành cho nhu cầu tài chính từ năm 2025 đến 2050.

Tổng nhu cầu nước năm 2050 ở 5 thành phố trực thuộc trung ương được dự tính là 10.236.906 m³/ngày, chiếm khoảng 41% nhu cầu nước của toàn bộ khu vực đô thị trên cả nước.

Tuy nhiên, nhu cầu nước bình quân đầu người năm 2050 của 5 thành phố trực thuộc trung ương được dự tính là 358ℓ/ngày/ như thể hiện trong công thức tính dưới đây.

Nhu cầu nước bình quân đầu người = hàng ngày-nhu cầu nước sinh hoạt + nhu cầu nước công nghiệp + nhu cầu nước cho các hình thức dịch vụ khác + nước thất thoát

$$= (250 + 25 + 25 + 25) / (1-0.1)$$

$$\cong 361 \text{ LPD}$$

Bảng 2.2.7 Nhu cầu nước năm 2050 ở 5 thành phố trực thuộc trung ương (Đơn vị:m³/ngày)

STT	Thành phố Nhu cầu nước	Hà Nội		TPHCM	Hải Phòng	Đà Nẵng	Cần Thơ	Tổng
		M/P	Đoàn nghiên cứu					
1	Nhu cầu nước sinh hoạt hàng ngày	1,533,000	1,885,943	2,261,468	525,000	575,000	392,534	5,639,944
2	Nhu cầu nước công nghiệp	129,000	188,594	226,147	52,500	57,500	39,253	920,131
3	Nhu cầu nước cho các hình thức dịch vụ khác	495,000	377,188	452,294	449,596	57,980	78,507	1,070,969
4	Thất thoát nước	419,000	272,414	326,656	115,404	83,056	56,699	854,229
	Tổng nhu cầu nước (trung bình hàng ngày)	2,576,000	2,724,139	3,266,565	1,142,500	830,556	566,993	8,530,753
	Tổng nhu cầu nước (Tối đa hàng ngày)	3,145,000	3,268,968	3,919,878	1,371,000	996,667	680,393	10,236,906

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

(2) Ước tính nhu cầu nước năm 2050 ở toàn bộ các tỉnh trừ 5 thành phố trực thuộc trung ương

Nhu cầu nước năm 2050 được ước tính bằng một số ghi trong Bảng 2.2.8 và Bảng 2.2.9. Nhu cầu nước bình quân đầu người được dự tính là 286 ℓ/ngày/người được thể hiện trong công thức tính dưới đây.

Nhu cầu nước bình quân đầu người= Nhu cầu nước sinh hoạt hàng ngày + Nhu cầu nước công nghiệp + Nhu cầu nước cho các hình thức dịch vụ khác+ Nước thất thoát

$$= (200 + 20 + 20 + 20) / (1-0.1)$$

$$= 289 \text{ ℓ/ngày/người}$$

Tổng nhu cầu nước năm 2050 không gồm 5 thành phố trực thuộc trung ương được dự tính là 14.793.925 m³/ngày, chiếm khoảng 59% nhu cầu nước của toàn bộ khu đô thị ở Việt Nam năm 2050.

Bảng 2.2.8 Nhu cầu nước theo khu vực đô thị của Tỉnh năm 2050 (1/2)

STT	Tỉnh	Dân số năm 2025	Nước sinh hoạt ①				Cho mục đích công cộng ②		cho sản xuất và kinh doanh ③		Cho mục đích công nghiệp ④		Tổng nhu cầu nước ⑤ (①+②+③+④)	NTT ⑥		Tổng nhu cầu nước ⑦ (⑤+⑥) (trung bình/ngày)	Tổng nhu cầu nước ⑧ (⑦×1.2) (Tối đa ngày)
			Phạm vi che phủ	Dân số được cấp	Nhu cầu nước sinh hoạt theo đơn vị	Tổng nhu cầu nước sinh hoạt	phần trăm ngày cơ sở	Tổng nhu cầu cho mục đích công cộng	phần trăm ngày cơ sở	Tổng nhu cầu cho mục đích công cộng	phần trăm ngày cơ sở	Tổng nhu cầu cho mục đích công cộng		Tỉ lệ	Luợng		
	Đơn vị	1,000 người	%	1,000 người	L/người/ngày	m ³ /ngày	%	m ³ /ngày	%	m ³ /ngày	%	m ³ /ngày	m ³ /ngày	%	m ³ /ngày	m ³ /ngày	m ³ /ngày
1	Phú Thọ	627	100	627	200	125,406	10	12,541	10	12,541	10	12,541	163,028	10	18,114	181,142	217,371
2	Vĩnh Phúc	675	100	675	200	135,090	10	13,509	10	13,509	10	13,509	175,617	10	19,513	195,130	234,156
3	Thái Nguyên	866	100	866	200	173,103	10	17,310	10	17,310	10	17,310	225,034	10	25,004	250,037	300,045
4	Hà Nội	7,544	100	7,544	250	1,885,943	10	188,594	10	188,594	10	188,594	2,451,726	10	272,414	2,724,139	3,268,968
5	Bắc Ninh	726	100	726	200	145,255	10	14,525	10	14,525	10	14,525	188,831	10	20,981	209,812	251,775
6	Bắc Giang	439	100	439	200	87,814	10	8,781	10	8,781	10	8,781	114,159	10	12,684	126,843	152,212
7	Hải Dương	973	100	973	200	194,695	10	19,470	10	19,470	10	19,470	253,104	10	28,123	281,227	337,473
8	Hải Phòng	2,100	100	2,100	250	525,000	10	52,500	-	397,096	10	52,500	1,038,636	10	115,404	1,142,500	1,371,000
9	Thái Bình	521	100	521	200	104,235	10	10,423	10	10,423	10	10,423	135,505	10	15,056	150,561	180,674
10	Hưng Yên	410	100	410	200	81,980	10	8,198	10	8,198	10	8,198	106,574	10	11,842	118,416	142,100
11	Hà Nam	225	100	225	200	45,050	10	4,505	10	4,505	10	4,505	58,565	10	6,507	65,072	78,087
12	Nam Định	967	100	967	200	193,432	10	19,343	10	19,343	10	19,343	251,462	10	27,940	279,402	335,283
13	Ninh Bình	484	100	484	200	96,776	10	9,678	10	9,678	10	9,678	125,809	10	13,979	139,788	167,746
14	Lai Châu	160	100	160	200	32,058	10	3,206	10	3,206	10	3,206	41,676	10	4,631	46,306	55,568
15	Lào Cai	392	100	392	200	78,432	10	7,843	10	7,843	10	7,843	101,961	10	11,329	113,290	135,948
16	Hà Giang	275	100	275	200	55,095	10	5,509	10	5,509	10	5,509	71,623	10	7,958	79,581	95,498
17	Cao Bằng	260	100	260	200	51,967	10	5,197	10	5,197	10	5,197	67,557	10	7,506	75,063	90,076
18	Điện Biên	221	100	221	200	44,208	10	4,421	10	4,421	10	4,421	57,470	10	6,386	63,856	76,628
19	Sơn La	447	100	447	200	89,438	10	8,944	10	8,944	10	8,944	116,270	10	12,919	129,189	155,027
20	Yên Bái	434	100	434	200	86,732	10	8,673	10	8,673	10	8,673	112,751	10	12,528	125,279	150,336
21	Tuyên Quang	284	100	284	200	56,719	10	5,672	10	5,672	10	5,672	73,734	10	8,193	81,927	98,313
22	Bắc Kạn	142	100	142	200	28,449	10	2,845	10	2,845	10	2,845	36,984	10	4,109	41,094	49,313
23	Lạng Sơn	423	100	423	200	84,567	10	8,457	10	8,457	10	8,457	109,936	10	12,215	122,152	146,582
24	Quảng Ninh	1,255	100	1,255	200	251,017	10	25,102	10	25,102	10	25,102	326,322	10	36,258	362,580	435,097
25	Hòa Bình	354	100	354	200	70,853	10	7,085	10	7,085	10	7,085	92,109	10	10,234	102,343	122,812
26	Thanh Hóa	1,069	100	1,069	200	213,702	10	21,370	10	21,370	10	21,370	277,812	10	30,868	308,680	370,417
27	Nghệ An	1,128	100	1,128	200	225,611	10	22,561	10	22,561	10	22,561	293,294	10	32,588	325,882	391,059
28	Hà Tĩnh	552	100	552	200	110,370	10	11,037	10	11,037	10	11,037	143,480	10	15,942	159,423	191,308
29	Quảng Bình	384	100	384	200	76,747	10	7,675	10	7,675	10	7,675	99,772	10	11,086	110,857	133,029
30	Quảng Trị	504	100	504	200	100,806	10	10,081	10	10,081	10	10,081	131,048	10	14,561	145,609	174,731
31	Thừa Thiên-Huế	1,176	100	1,176	200	235,295	10	23,529	10	23,529	10	23,529	305,883	10	33,987	339,870	407,844
32	Đà Nẵng	2,300	100	2,300	250	575,000	10	57,500	10	57,500	10	57,500	747,500	10	83,056	830,556	996,667

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Bảng 2.2.8 Nhu cầu nước theo khu vực đô thị của tỉnh năm 2050 (2/2)

STT	Tỉnh	Dân số năm 2025	Nước sinh hoạt ①				Cho mục đích công cộng ②		cho sản xuất và kinh doanh ③		Cho mục đích công nghiệp ④		Tổng nhu cầu nước ⑤ (①+②+③+④)	NTT ⑥		Tổng nhu cầu nước ⑦ (⑤+⑥) (trung bình/ngày)	Tổng nhu cầu nước (⑦×1.2) (Tối đa/ngày)
			Phạm vi che phủ	Dân số đ ược cấp	Nhu cầu nước sinh hoạt theo đơn vị	Tổng nhu cầu nước sinh hoạt	phần trăm ngày cơ sở	Tổng nhu cầu cho mục đích công cộng	phần trăm ngày cơ sở	Tổng nhu cầu cho mục đích công cộng	phần trăm ngày cơ sở	Tổng nhu cầu cho mục đích công cộng		Tỉ lệ	Luợng		
Đơn vị		1,000 người	%	1,000 người	L/người/ngày	m ³ /ngày	%	m ³ /ngày	%	m ³ /ngày	%	m ³ /ngày	m ³ /ngày	%	m ³ /ngày	m ³ /ngày	m ³ /ngày
33	Quảng Nam	794	100	794	200	158,788	10	15,879	10	15,879	10	15,879	206,424	10	22,936	229,360	275,233
34	Kon Tum	435	100	435	200	87,033	10	8,703	10	8,703	10	8,703	113,142	10	12,571	125,714	150,857
35	Quảng Ngãi	535	100	535	200	107,061	10	10,706	10	10,706	10	10,706	139,180	10	15,464	154,644	185,574
36	Gia Lai	1,101	100	1,101	200	220,138	10	22,014	10	22,014	10	22,014	286,179	10	31,798	317,976	381,572
37	Bình Định	1,241	100	1,241	200	248,106	10	24,811	10	24,811	10	24,811	322,538	10	35,838	358,375	430,051
38	Phú Yên	598	100	598	200	119,572	10	11,957	10	11,957	10	11,957	155,444	10	17,272	172,715	207,259
39	Đắk Lắk	1,252	100	1,252	200	250,452	10	25,045	10	25,045	10	25,045	325,587	10	36,176	361,763	434,117
40	Khánh Hòa	1,318	100	1,318	200	263,521	10	26,352	10	26,352	10	26,352	342,578	10	38,064	380,642	456,771
41	Lâm Đồng	1,355	100	1,355	200	270,902	10	27,090	10	27,090	10	27,090	352,172	10	39,130	391,302	469,563
42	Ninh Thuận	614	100	614	200	122,760	10	12,276	10	12,276	10	12,276	159,588	10	17,732	177,320	212,784
43	Bình Thuận	1,339	100	1,339	200	267,802	10	26,780	10	26,780	10	26,780	348,143	10	38,683	386,826	464,191
44	Đắk Nông	218	100	218	200	43,546	10	4,355	10	4,355	10	4,355	56,610	10	6,290	62,900	75,481
45	Bình Phước	441	100	441	200	88,296	10	8,830	10	8,830	10	8,830	114,784	10	12,754	127,538	153,046
46	Đồng Nai	2,494	100	2,494	200	498,798	10	49,880	10	49,880	10	49,880	648,437	10	72,049	720,486	864,584
47	Bà Rịa - Vũng Tàu	1,202	100	1,202	200	240,374	10	24,037	10	24,037	10	24,037	312,486	10	34,721	347,206	416,648
48	Tây Ninh	500	100	500	200	100,024	10	10,002	10	10,002	10	10,002	130,032	10	14,448	144,479	173,376
49	Bình Dương	1,362	100	1,362	200	272,465	10	27,247	10	27,247	10	27,247	354,205	10	39,356	393,561	472,274
50	TP. Hồ Chí Minh	9,046	100	9,046	250	2,261,468	10	226,147	10	226,147	10	226,147	2,939,908	10	326,656	3,266,565	3,919,878
51	Long An	756	100	756	200	151,149	10	15,115	10	15,115	10	15,115	196,494	10	21,833	218,326	261,992
52	Tiền Giang	689	100	689	200	137,736	10	13,774	10	13,774	10	13,774	179,057	10	19,895	198,953	238,744
53	Bến Tre	378	100	378	200	75,605	10	7,560	10	7,560	10	7,560	98,286	10	10,921	109,207	131,049
54	Đồng Tháp	890	100	890	200	178,035	10	17,803	10	17,803	10	17,803	231,445	10	25,716	257,161	308,594
55	Vĩnh Long	472	100	472	200	94,370	10	9,437	10	9,437	10	9,437	122,682	10	13,631	136,313	163,576
56	Trà Vinh	462	100	462	200	92,446	10	9,245	10	9,245	10	9,245	120,179	10	13,353	133,533	160,240
57	An Giang	1,834	100	1,834	200	366,716	10	36,672	10	36,672	10	36,672	476,730	10	52,970	529,700	635,641
58	Cần Thơ	1,570	100	1,570	250	392,534	10	39,253	10	39,253	10	39,253	510,294	10	56,699	566,993	680,393
59	Hậu Giang	450	100	450	200	90,040	10	9,004	10	9,004	10	9,004	117,052	10	13,006	130,058	156,070
60	Sóc Trăng	754	100	754	200	150,728	10	15,073	10	15,073	10	15,073	195,947	10	21,772	217,718	261,263
61	Kiên Giang	1,365	100	1,365	200	273,067	10	27,307	10	27,307	10	27,307	354,987	10	39,443	394,430	473,316
62	Bạc Liêu	678	100	678	200	135,691	10	13,569	10	13,569	10	13,569	176,399	10	19,600	195,999	235,199
63	Cà Mau	774	100	774	200	154,818	10	15,482	10	15,482	10	15,482	201,263	10	22,363	223,626	268,352
	Tổng	65,234	-	65,234	-	14,174,883	-	1,417,488	-	1,762,084	-	1,417,488	18,783,485	-	2,087,054	20,858,998	25,030,831

Nguồn: Đồnghiên cứu JICA

Bảng 2.2.9 Nhu cầu nước theo trung tâm đô thị năm 2050 (1/2)

STT	Tỉnh	Dân số TP	Population of Capital in 2025	Nước sinh hoạt ①				Cho mục đích công cộng ②		cho sản xuất và kinh doanh ③		Cho mục đích công nghiệp ④		Tổng nhu cầu nước ⑤ (①+②+③+④)	NTT ⑥		Tổng nhu cầu nước ⑦ (⑤+⑥) (trung bình ngày)	Tổng nhu cầu nước ⑧ (⑦×1.2) (Tối đa ngày)
				Phạm vi che phủ	Dân số đ ược cấp	Nhu cầu nước sinh hoạt theo đơn vị	Tổng nhu cầu nước sinh hoạt	phần trăm ngày cơ sở	Tổng nhu cầu cho mục đích công cộng	phần trăm ngày cơ sở	Tổng nhu cầu cho mục đích công cộng	phần trăm ngày cơ sở	Tổng nhu cầu cho mục đích công cộng		Tỉ lệ	Lượng		
Đơn vị			1,000 pers.	%	1,000 người	L/người/ngày	m ³ /ngày	%	m ³ /ngày	%	m ³ /ngày	%	m ³ /ngày	m ³ /ngày	%	m ³ /ngày	m ³ /ngày	m ³ /ngày
1	Phú Thọ	Việt Trì	477	100	477	200	95,337	10	9,534	10	9,534	10	9,534	123,938	10	13,771	137,709	165,251
2	Vinh Phúc	Vinh Yên	243	100	243	200	48,676	10	4,868	10	4,868	10	4,868	63,279	10	7,031	70,309	84,372
3	Thái Nguyên	Thái Nguyên	717	100	717	200	143,337	10	14,334	10	14,334	10	14,334	186,339	10	20,704	207,043	248,452
4	Bắc Ninh	Bắc Ninh	424	100	424	200	84,817	10	8,482	10	8,482	10	8,482	110,263	10	12,251	122,514	147,017
5	Bắc Giang	Bắc Giang	261	100	261	200	52,206	10	5,221	10	5,221	10	5,221	67,868	10	7,541	75,409	90,491
6	Hải Dương	Hải Dương	550	100	550	200	110,003	10	11,000	10	11,000	10	11,000	143,004	10	15,889	158,893	190,672
7	Thái Bình	Thái Bình	472	100	472	200	94,458	10	9,446	10	9,446	10	9,446	122,795	10	13,644	136,439	163,727
8	Hưng Yên	Hưng Yên	213	100	213	200	42,658	10	4,266	10	4,266	10	4,266	55,456	10	6,162	61,618	73,942
9	Hà Nam	Phù Lý	211	100	211	200	42,271	10	4,227	10	4,227	10	4,227	54,952	10	6,106	61,058	73,270
10	Nam Định	Nam Định	628	100	628	200	125,536	10	12,554	10	12,554	10	12,554	163,196	10	18,133	181,329	217,596
11	Ninh Bình	Ninh Bình	285	100	285	200	57,063	10	5,706	10	5,706	10	5,706	74,181	10	8,242	82,424	98,909
12	Lai Châu	Lai Châu	69	100	69	200	13,786	10	1,379	10	1,379	10	1,379	17,922	10	1,991	19,913	23,896
13	Lào Cai	Lào Cai	254	100	254	200	50,776	10	5,078	10	5,078	10	5,078	66,009	10	7,334	73,343	88,013
14	Hà Giang	Hà Giang	117	100	117	200	23,377	10	2,338	10	2,338	10	2,338	30,390	10	3,377	33,767	40,521
15	Cao Bằng	Cao Bằng	140	100	140	200	28,007	10	2,801	10	2,801	10	2,801	36,409	10	4,045	40,455	48,546
16	Điện Biên	Điện biên phủ	124	100	124	200	24,789	10	2,479	10	2,479	10	2,479	32,225	10	3,581	35,806	42,967
17	Sơn La	Sơn La	237	100	237	200	47,347	10	4,735	10	4,735	10	4,735	61,551	10	6,839	68,390	82,069
18	Yên Bái	Yên Bái	234	100	234	200	46,888	10	4,689	10	4,689	10	4,689	60,955	10	6,773	67,727	81,273
19	Tuyên Quang	Tuyên Quang	230	100	230	200	46,052	10	4,605	10	4,605	10	4,605	59,867	10	6,652	66,519	79,824
20	Bắc Kạn	Bắc Kạn	96	100	96	200	19,193	10	1,919	10	1,919	10	1,919	24,951	10	2,772	27,723	33,268
21	Lạng Sơn	Lạng Sơn	225	100	225	200	45,054	10	4,505	10	4,505	10	4,505	58,570	10	6,508	65,078	78,094
22	Quảng Ninh	Hà long	565	100	565	200	112,963	10	11,296	10	11,296	10	11,296	146,852	10	16,317	163,169	195,803
23	Hòa Bình	Hòa Bình	214	100	214	200	42,887	10	4,289	10	4,289	10	4,289	55,753	10	6,195	61,948	74,338
24	Thanh Hóa	Thanh Hóa	536	100	536	200	107,216	10	10,722	10	10,722	10	10,722	139,381	10	15,487	154,868	185,842
25	Nghệ An	Vinh	784	100	784	200	156,781	10	15,678	10	15,678	10	15,678	203,815	10	22,646	226,462	271,754
26	Hà Tĩnh	Hà Tĩnh	230	100	230	200	45,921	10	4,592	10	4,592	10	4,592	59,697	10	6,633	66,330	79,596
27	Quảng Bình	Đồng Hới	287	100	287	200	57,372	10	5,737	10	5,737	10	5,737	74,584	10	8,287	82,871	99,446
28	Quảng Trị	Đồng Hà	212	100	212	200	42,304	10	4,230	10	4,230	10	4,230	54,995	10	6,111	61,106	73,328
29	Thừa Thiên-Huế	Huế	866	100	866	200	173,228	10	17,323	10	17,323	10	17,323	225,197	10	25,022	250,218	300,263

Điều tra ngành cấp thoát nước địa phương
Báo cáo cuối kỳ

Chương 2
Dự toán nhu cầu tài chính cho phát triển
cấp thoát nước đô thị

Bảng 2.2.9 Nhu cầu nước thoắtng tâm đô thị năm 2050 (2/2)

STT	Tỉnh	Dân số TP	Population of Capital in 2025	Nước sinh hoạt ①				Cho mục đích công cộng ②		cho sản xuất và kinh doanh ③		Cho mục đích công nghiệp ④		Tổng nhu cầu nước ⑤ (①+②+③+④)	NTT ⑥		Tổng nhu cầu nước ⑦ (⑤+⑥) (trung bình ngày)	Tổng nhu cầu nước ⑧ (⑦×1.2) (Tối đa ngày)
				Phạm vi che phủ	Dân số đ ược cấp	Nhu cả nước sinh hoạt theo đơn vị	Tổng nhu cầu nước sinh hoạt	phần trăm ngày cơ sở	Tổng nhu cầu cho mục đích công cộng	phần trăm ngày cơ sở	Tổng nhu cầu cho mục đích công cộng	phần trăm ngày cơ sở	Tổng nhu cầu cho mục đích công cộng		Tỉ lệ	Lượng		
Đơn vị			1,000 pers.	%	1,000 người	L/người/ngày	m ³ /ngày	%	m ³ /ngày	%	m ³ /ngày	%	m ³ /ngày	m ³ /ngày	%	m ³ /ngày	m ³ /ngày	m ³ /ngày
30	Quảng Nam	Tam Kỳ	279	100	279	200	55,712	10	5,571	10	5,571	10	5,571	72,425	10	8,047	80,473	96,568
31	Kon Tum	Kon Tum	369	100	369	200	73,870	10	7,387	10	7,387	10	7,387	96,030	10	10,670	106,700	128,041
32	Quảng Ngãi	Quảng Ngãi	290	100	290	200	58,014	10	5,801	10	5,801	10	5,801	75,418	10	8,380	83,798	100,558
33	Gia Lai	Pleiku	538	100	538	200	107,700	10	10,770	10	10,770	10	10,770	140,009	10	15,557	155,566	186,680
34	Bình Định	Quy Nhơn	724	100	724	200	144,816	10	14,482	10	14,482	10	14,482	188,260	10	20,918	209,178	251,014
35	Phú Yên	Tuy Hòa	393	100	393	200	78,523	10	7,852	10	7,852	10	7,852	102,079	10	11,342	113,422	136,106
36	Đắk Lắk	Buôn Ma Thuột	842	100	842	200	168,355	10	16,836	10	16,836	10	16,836	218,862	10	24,318	243,180	291,816
37	Khánh Hòa	Nha Trang	1,012	100	1,012	200	202,499	10	20,250	10	20,250	10	20,250	263,249	10	29,250	292,499	351,000
38	Lâm Đồng	Đà Lạt	530	100	530	200	105,972	10	10,597	10	10,597	10	10,597	137,763	10	15,307	153,070	183,685
39	Ninh Thuận	Phan Rang-Tháp Chàm	417	100	417	200	83,487	10	8,349	10	8,349	10	8,349	108,533	10	12,059	120,592	144,711
40	Bình Thuận	Phan Thiết	558	100	558	200	111,671	10	11,167	10	11,167	10	11,167	145,172	10	16,130	161,302	193,563
41	Đắk Nông	Gia Nghĩa	108	100	108	200	21,572	10	2,157	10	2,157	10	2,157	28,043	10	3,116	31,159	37,391
42	Bình Phước	Đồng Xoài	207	100	207	200	41,348	10	4,135	10	4,135	10	4,135	53,753	10	5,973	59,725	71,671
43	Đồng Nai	Biên Hòa	1,810	100	1,810	200	361,965	10	36,197	10	36,197	10	36,197	470,555	10	52,284	522,839	627,407
44	Bà Rịa - Vũng Tàu	Bà Rịa	765	100	765	200	152,921	10	15,292	10	15,292	10	15,292	198,798	10	22,089	220,886	265,064
45	Tây Ninh	Tây Ninh	324	100	324	200	64,837	10	6,484	10	6,484	10	6,484	84,288	10	9,365	93,653	112,384
46	Bình Dương	Thủ Dầu Một	575	100	575	200	115,035	10	11,504	10	11,504	10	11,504	149,546	10	16,616	166,162	199,395
47	Long An	Tân An	342	100	342	200	68,434	10	6,843	10	6,843	10	6,843	88,965	10	9,885	98,850	118,620
48	Tiền Giang	Mỹ Tho	468	100	468	200	93,624	10	9,362	10	9,362	10	9,362	121,711	10	13,523	135,235	162,282
49	Bến Tre	Bến Tre	300	100	300	200	59,932	10	5,993	10	5,993	10	5,993	77,911	10	8,657	86,568	103,882
50	Đồng Tháp	Cao Lãnh	416	100	416	200	83,261	10	8,326	10	8,326	10	8,326	108,239	10	12,027	120,266	144,320
51	Vĩnh Long	Vĩnh Long	353	100	353	200	70,512	10	7,051	10	7,051	10	7,051	91,665	10	10,185	101,850	122,221
52	Trà Vinh	Trà Vinh	255	100	255	200	50,950	10	5,095	10	5,095	10	5,095	66,235	10	7,359	73,594	88,313
53	An Giang	Long Xuyên	719	100	719	200	143,847	10	14,385	10	14,385	10	14,385	187,001	10	20,778	207,779	249,335
54	Hậu Giang	Vị Thanh	184	100	184	200	36,856	10	3,686	10	3,686	10	3,686	47,913	10	5,324	53,237	63,884
55	Sóc Trăng	Sóc Trăng	351	100	351	200	70,214	10	7,021	10	7,021	10	7,021	91,279	10	10,142	101,421	121,705
56	Kiên Giang	Rạch Giá	584	100	584	200	116,827	10	11,683	10	11,683	10	11,683	151,875	10	16,875	168,750	202,501
57	Bạc Liêu	Bạc Liêu	382	100	382	200	76,325	10	7,632	10	7,632	10	7,632	99,222	10	11,025	110,247	132,297
58	Cà Mau	Cà Mau	558	100	558	200	111,603	10	11,160	10	11,160	10	11,160	145,084	10	16,120	161,205	193,446
Tổng			24,555	-	24,555	-	4,910,983	-	491,098	-	491,098	-	491,098	6,384,278	-	709,364	7,093,643	8,512,400

Điều tra ngành cấp thoắt nước địa phương Báo cáo cuối kỳ

Dự toán nhu cầu tài chính cho phát triển cấp thoắt nước đô thị

Chương 2

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

(3) Ước tính nhu cầu nước năm 2050 cho toàn bộ khu đô thị Việt Nam

Nhu cầu nước năm 2050 trên cả nước được ước tính là 25.030.831m³/ngày như thể hiện trong Bảng 2.2.10.

Nhu cầu nước của 5 thành phố trực thuộc trung ương năm 2050 là 10.236.906 m³/ngày, chiếm khoảng 40.9% nhu cầu nước của toàn bộ khu vực đô thị ở Việt Nam năm 2050. Tăng 21,5% từ năm 2025. Mặc dù tăng nhu cầu nước bình quân đầu người và giảm tỉ lệ thất thoát nước năm 2050 so với năm 2025 nhưng nhu cầu nước dự tính của 5 thành phố trực thuộc trung ương năm 2050 là rất ít, giảm hơn 82% trong tỉ lệ giảm của toàn bộ khu vực đô thị. Tỉ lệ tăng ít là do dân số của 5 thành phố trực thuộc trung ương từ năm 2025 đến năm 2050 tăng chậm hơn các tỉnh khác và ước tính nhu cầu nước của QHTT của 5 thành phố trực thuộc trung ương năm 2025 bị vượt quá. Dân số của 5 thành phố trực thuộc trung ương khoảng 21.246.000 người được nêu trong Bảng 2.1.4, với mức tăng 4.669.000 người từ năm 2025, và tỉ lệ tăng là 28.2%. Cùng giai đoạn này, dân số của tất cả các khu vực đô thị trừ 5 thành phố trực thuộc trung ương được ước tính là tăng từ 24.166.000 người lên 42.674.000 người với tỉ lệ tăng 76,6%.

Nhu cầu nước của toàn bộ khu vực đô thị trừ 5 thành phố trực thuộc trung ương năm 2050 được ước tính là 14.793.925 m³/ngày, chiếm khoảng 59,1% nhu cầu nước của toàn bộ khu vực đô thị ở Việt Nam năm 2050. Nhu cầu nước của các trung tâm đô thị của toàn bộ các tỉnh là 8.512.400m³/ngày và khu vực đô thị không gồm các trung tâm đô thị năm 2050 được ước tính tương ứng và 6.281.525m³/ngày, chiếm tỷ lệ tương ứng là khoảng 34,0% và 25.1% nhu cầu nước của toàn bộ khu vực đô thị Việt Nam. Đồng thời, khu đô thị trung tâm tăng 224.8% và khu đô thị không gồm đô thị trung tâm tăng 151.3% so với năm 2025. Tỷ lệ này tăng cao hơn so với 5 thành phố trực thuộc trung ương sự gia tăng nhu cầu nước bình quân đầu người sử dụng hàng ngày theo đơn vị tăng từ 120 lên 200 l/ngày/người, sự gia tăng dân số từ 24.165.000 lên 42.675.000 người và giảm tỷ lệ thất thoát nước từ 15 xuống 10%.

Từ kết quả điều tra này, chúng ta có thể nhận ra rằng cần thiết phải tăng cường đầu tư để cải thiện khu vực đô thị trừ 5 thành phố trực thuộc trung ương từ năm 2025 đến 2050.

Bảng 2.2.10 Nhu cầu nước năm 2050 cho toàn bộ khu vực đô thị Việt Nam

STT	Khu vực		Nhu cầu nước*			Phần trăm (%)
			2025 (a) (m ³ /ngày)	2050 (b) (m ³ /ngày)	Tỷ lệ tăng ((b-a)/a) (%)	
1	5 thành phố trực thuộc trung ương	TP Hà Nội	2,359,000	3,236,278	37.2	13.1
		TPHCM	3,570,000	3,880,679	8.7	15.7
		TP Hải Phòng	1,371,000	1,371,000	0	5.5
		TP Đà Nẵng	680,000	986,700	45.1	4.0
		TP Cần Thơ	448,660	673,589	50.1	2.7
	Tổng phụ		8,428,660	10,148,246	20.4	40.9
2	Toàn bộ khu vực đô thị của tỉnh trừ 5 thành phố trực thuộc trung ương	Đô thị trung tâm	2,367,717	8,427,277	255.9	34.0
		Khu vực đô thị trừ các đô thị trung tâm (trên loại V)	2,434,469	6,218,707	155.4	25.1
		Tổng phụ	4,802,186	14,645,984	205.0	59.1
Tổng cộng		13,230,846	24,794,230	87.4	100	

*Nhu cầu nước có nghĩa là nhu cầu tối đa

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

2.2.5 Dự toán đơn giá cho cải tiến ngành cấp nước

Đơn giá cho cải tiến ngành cấp nước được ước tính thông qua phân tích các nguồn tham khảo thu gom được như các quyết định của chính phủ, báo cáo nghiên cứu khả thi, báo cáo thiết kế và trang web của các công ty cấp nước. Nhưng do sự khó khăn trong việc thu thập đầy đủ thông tin về chi phí nên vẫn chưa thu thập được đủ các thông tin để ước tính đơn giá chi tiết. Dựa vào thông tin đã phân tích, chi phí xây dựng NMN và hệ thống đường ống được ước tính trong nghiên cứu này.

Tất cả các chi phí thi công đều được đổi sang giá trị kể từ năm 2013 dựa trên điều kiện được nêu trong Bảng 2.2.11. Ngoài ra, chi phí thi công được thực hiện theo phần trong nước và nước ngoài. Tỷ lệ cho phần nước ngoài so với tổng chi phí thi công được áp dụng trong phép tính này là 30% và phần trong nước tương ứng là 70%.

Bảng 2.2.11 Tỷ lệ lạm phát ngoại tệ và nội tệ được sử dụng cho dự toán chi phí xây dựng từng năm

Hạng mục	2010	2011	2012	2013	Sau 2013	Tham khảo
Tỷ lệ lạm phát ngoại tệ (%)	1.5	0.7	0	0.5	0.5	Dự án cấp nước
Tỷ lệ lạm phát nội tệ (%)	10	8	6	6	6	Hải Phòng, ADB

Nguồn: Báo cáo cuối kỳ, Dự án cấp nước Hải phòng, 2011, ADB

(1) Chi phí thi công nhà máy nước

Đơn giá thi công cho nhà máy nước có công suất nhỏ từ 10.000 đến 30.000 m³/ngày là khoảng 274 USD/m³ theo giá 2013 và đối với NMN công suất lớn từ 300.000 đến 500.000 m³/ngày là khoảng 138 USD/m³ theo giá năm 2013 như thể hiện trong Bảng 2.2.12.

Bảng 2.2.12 Đơn giá thi công nhà máy nước theo chi phí năm 2013

STT	Công suất (m ³ /ngày)	Chi phí XD (USD)	Đơn giá (USD/m ³)	Tên Dự án	Tỉnh hoặc TP	Nguồn đầu tư
I. Công suất nhỏ (10,000 - 30,000 m³/ngày)						
1	25,000	8,078,808	323	NMN Kim Sơn	TP Hải Phòng	ADB
2	25,000	6,979,662	279	NMN sông Cấm		
3	25,000	7,022,841	281	NMN Hưng Đạo		
4	10,000	2,997,128	300	NMN Thốt Nốt	TP Cần Thơ	Quỹ EDCF Hàn Quốc
5	25,000	6,209,573	248	NMN Số 2	TP Bắc Giang	ADB
6	30,000	7,010,033	234	NMN Dầu Một	Tỉnh Bình Dương	Vốn vay Đan Mạch
7	25,000	6,295,366	252	NMN Nam Núi Cốc	Tỉnh Thái Nguyên	ADB(MFF)
Bình quân			274			
II. Công suất lớn (300,000 - 500,000 m³/ngày)						
1	300,000	42,000,000	140	Thu Duc WTP	TP HCM	Hợp tác
2	300,000	32,444,053	108	Thu Duc WTP		
3	500,000	81,110,133	162	Thu Duc WTP		
4	300,000	50,000,000	167	Than Hiep Wtp		
5	300,000	34,032,224	113	Than Hiep Wtp		
Bình quân			138			

MFF: Công cụ tài trợ đa ngành

EDCF: Quỹ hợp tác phát triển kinh tế

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

(2) Chi phí xây dựng hệ thống đường ống

Cũng giống như xây dựng hệ thống đường ống, đơn giá theo công suất cấp nước được áp dụng trong nghiên cứu này.

Bảng 2.2.13 Đơn giá xây dựng đường ống theo đơn giá năm 2013

STT	Công suất Cấp (m ³ /ngày)	Độ dài đường ống (km)	Chi phí Xây dựng (USD)	Đơn giá		Tên Dự án	Tỉnh hoặc TP
				(USD/m)	(USD/công suất xã. m ³)		
1	25,000	21	6,257,192	298	250	NMN Kim Sơn	TP Hải Phòng
2	25,000	18	8,057,338	448	322	NMN Sông Cấm	
3	25,000	5	2,923,538	585	117	NMN Hưng Đạo	
4	25,000	22	6,772,159	308	271	NMN số 2	TP Bắc Giang
5	10,000	7	1,740,872	249	174	NMN Thốt Nốt	TP Cần Thơ
6	30,000	90	14,101,619	157	470	NMN Dầu Mọt	Tỉnh Bình Dương
7	25,000	18	6,822,396	379	273	NMN Nam Núi Cốc	Tỉnh Thái Nguyên
Bình quân				346	268		

*:Gồm cả hệ thống đường ống chuyên nước thô và nước sạch, và hệ thống đường ống cấp nước
Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

(3) Đơn giá xây dựng gồm nhà máy nước và hệ thống đường ống

Đơn giá xây dựng NMN và hệ thống đường ống được lập bằng việc sử dụng dữ liệu được thể hiện trong Bảng 2.2.12 và Bảng 2.2.13. Đơn giá xây dựng bình quân được ước tính gồm NMN và hệ thống đường ống là 406 USD/m³ cho 5 TP trực thuộc trung ương trong đó bao gồm cả đơn giá cho nhà máy nước (138 USD/m³) và cho hệ thống đường ống (268 USD/m³) và 542 USD/m³ cho các thành phố khác ngoại trừ 5 thành phố trực thuộc trung ương trong đó gồm đơn giá cho NMN (274 USD/m³) và cho hệ thống đường ống (268 USD/m³).

2.2.6 Dự toán nhu cầu tài chính

(1) Điều kiện dự toán nhu cầu tài chính cho xây mới NMN và hệ thống đường ống

Cho việc dự toán xây mới NMN, 274 USD/m³ được ước tính trong 2.2.5 được sử dụng cho toàn bộ khu vực đô thị ngoại trừ 5 thành phố trực thuộc trung ương, và 138 USD/m³ được sử dụng cho 5 thành phố trực thuộc trung ương. Trong 5 thành phố trực thuộc trung ương, vì NMN qui mô lớn được xem xét nên cần sử dụng 138 USD. Và ở toàn bộ khu vực đô thị ngoại trừ 5 thành phố trực thuộc trung ương, vì cần nhắc đến NMN qui mô nhỏ nên cần sử dụng 274 USD/m³.

Nhưng đối với việc ước tính hệ thống đường ống, không có dữ liệu tin cậy cho dự án qui mô lớn, đoàn nghiên cứu JICA đã sử dụng 346 USD/m, và 268 USD/m³ được ước tính trong 2.2.5 cho toàn bộ dự toán.

Ở một số tỉnh thể hiện trong Bảng 2.2.15, công suất tăng lên, sự cân bằng của nhu cầu nước ước tính năm 2025 và công suất hiện có được tính bằng “không”. Điều này có nghĩa là công suất hiện có của NMN là đủ để thỏa mãn nhu cầu nước năm 2025 trong khi đó hệ thống ống cấp nước cần phải được cải tiến phạm vi che phủ lên 100%. Nhu cầu tài chính cho cải tiến hệ thống đường ống cấp nước được dự toán theo phương pháp sau:

Nhu cầu tài chính cho hệ thống đường ống cấp nước (USD)

= Đơn giá cho xây dựng hệ thống đường ống cấp nước (USD/m³)

x công suất hiện có (m³) x (100-phạm vi che phủ hiện tại (%)) / 100

(2) Các điều kiện dự toán nhu cầu tài chính cho duy tu NMN và hệ thống đường ống

Việc làm mới kết cấu bê tông của NMN không được xem xét để dự toán nhu cầu tài chính cho việc làm mới trong báo cáo này bởi vì thời gian khấu hao điển hình là trên 50 năm. Đoàn nghiên cứu JICA giả định rằng không có kết cấu bê tông của NMN nào cần làm mới cho đến năm 2050 ở toàn bộ khu vực đô thị Việt Nam.

Đoàn nghiên cứu JICA xem xét việc làm mới thiết bị của các NMN hiện có chỉ đến năm 2025 theo các điều kiện sau:

Công suất làm mới cần thiết: 50% các NMN hiện có

Số lần làm mới: 1 lần/giai đoạn

Thứ tự cần làm mới : Chỉ phần thiết bị

Chi phí lắp đặt thiết bị: 30% toàn bộ chi phí xây dựng NMN mới

Và đồng thời, đoàn nghiên cứu JICA xem xét việc làm mới thiết bị cho riêng NMN hiện có với điều kiện như nhau từ năm 2026 đến năm 205.

Đoàn nghiên cứu JICA xem xét việc làm mới hệ thống đường ống để giảm tỉ lệ thất thoát nước. Theo báo cáo của Ngân hàng thế giới và Bộ Tài chính, tỉ lệ thất thoát nước bình quân ở toàn bộ các khu đô thị ở Việt Nam là 27,8% năm 2011 được nêu trong Bảng 2.1.14. Do vậy, chúng tôi xem xét việc làm mới hệ thống đường ống hiện có với tỷ lệ 0,5% độ dài hệ thống đường ống hiện có/năm để giảm tỷ lệ thất thoát nước xuống 15% đến năm 2025. Bởi vậy, Đoàn nghiên cứu JICA xem xét 5% việc làm mới độ dài hệ thống đường ống hiện có đến năm 2025. Và đồng thời, Đoàn nghiên cứu JICA xem xét việc làm mới hệ thống đường ống từ năm 2026 đến năm 2050 với tỷ lệ 10% độ dài hệ thống đường ống hiện có/toàn bộ giai đoạn nhằm giảm tỷ lệ thất thoát nước từ 15% xuống còn 10%. Nhưng đoàn nghiên cứu JICA chưa tính đến chi phí khảo sát các điều kiện của hệ thống đường ống cho công tác làm mới hiệu quả.

(3) Nhu cầu tài chính đến năm 2025 cho việc xây mới và làm mới các cơ sở hiện có

Nhu cầu tài chính cho việc hoàn thành 100% phạm vi che phủ ngành cấp nước trên toàn đô thị Việt Nam đến năm 2025 được ước tính khoảng 3.749 triệu USD theo giá năm 2013. Nhu cầu tài chính cho các NMN mới được ước tính khoảng 1.481 triệu USD và hệ thống đường ống mới là 2.267 triệu USD được thể hiện trong Bảng 2.2.14. Nhưng nhu cầu tài chính ở Hà Nội, Đà Nẵng, và Cần Thơ được ước tính theo nhu cầu năm 2030 vì công suất cần thiết của những thành phố này được trích từ các QHTT hiện có. Chi tiết của toàn bộ các tỉnh được mô tả trong Bảng 2.2.15.

Nhu cầu tài chính cho làm mới các nhà máy nước cho toàn bộ khu đô thị Việt Nam đến năm 2025 được ước tính khoảng 201 triệu USD. Đồng thời, nhu cầu tài chính cho việc làm mới hệ thống đường ống để giảm tỷ lệ thất thoát nước là khoảng 854 triệu USD.

Nhu cầu tài chính cho việc hoàn thành 100% phạm vi che phủ và làm mới các NMN và hệ thống đường ống cho toàn bộ khu vực đô thị ở Việt Nam đến năm 2025 là khoảng 4.805 triệu USD.

Tổng nhu cầu tài chính gồm xây mới và làm mới cho 5 thành phố trực thuộc trung ương là khoảng 2.640 triệu USD chiếm khoảng 55% và nhu cầu này cho các tỉnh khác ngoại trừ 5 thành phố trực thuộc trung ương là khoảng 2.165 triệu USD được thể hiện trong Bảng 2.2.14.

Bảng 2.2.14 Nhu cầu tài chính đến năm 2025 cho việc xây mới và làm mới các cơ sở hiện có cho 5 thành phố trực thuộc trung ương và các tỉnh khác

(Đơn vị:USD)

TP/tỉnh		Tài chính Nhu cầu	Nhu cầu tài chính			Nhu cầu tài chính			Tổng nhu cầu Tài chính
			Cho cải thiện phạm vi che phủ			Cho làm mới các cơ sở hiện có			
			Cho NMN	Cho hệ thống đường ống	Cho NMN+HT Đường ống	Cho NMN	Cho HT đường ống	Cho NMN+HT Đường ống	
1	5 TP trực Thuộc TU	Hà Nội	251,436,000	488,296,000	739,732,000	14,904,000	54,045,200	68,949,200	808,681,200
		TP HCM	221,628,000	430,408,000	652,036,000	43,988,742	78,407,060	122,395,802	774,431,802
		Hải Phòng	179,538,000	348,668,000	528,206,000	4,143,105	36,589,154	40,732,259	568,938,259
		Đà Nẵng	92,046,000	178,756,000	270,802,000	1,656,000	69,390,265	71,046,265	341,848,265
		Cần Thơ	45,264,000	87,904,000	133,168,000	3,187,800	10,258,900	13,446,700	146,614,700
		Tổng phụ	789,912,000	1,534,032,000	2,323,944,000	67,879,647	248,690,579	316,570,226	2,640,514,226
2		Các tỉnh khác	691,576,000	733,710,151	1,425,286,151	133,493,458	605,897,635	739,391,093	2,164,677,244
		Tổng	1,481,488,000	2,267,742,151	3,749,230,151	201,373,105	854,588,215	1,055,961,319	4,805,191,471

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Bảng 2.2.15 Nhu cầu tài chính đến 2025 cho xây mới và làm mới các cơ sở hiện có ở toàn bộ khu vực đô thị Việt Nam

STT	Tỉnh	Dân số Năm 2025	Nhu cầu Nước năm 2025 (tối đa hàng ngày.)	Công suất NMN Hiện có	Độ dài Hệ thống Đường ống Hiện có	Công suất Cần thiết cho Cải thiện Phạm vi che Phủ ①	Công suất NMN cho Thị công ② (①/0,9)	Nhu cầu tài chính						Tổng Nhu cầu Tài chính
								Cho cải thiện phạm vi che phủ			Cho làm mới các cơ sở hiện có			
								Cho NMN	Cho HT Đ ường ống	Cho NMN+HT Đường ống	Cho NMN	Cho HT Đ ường ống	Cho NM + HT đường ống	
đơn vị	1,000 pers.	m ³ /ngày	m ³ /ngày	km	m ³ /ngày	m ³ /ngày	USD	USD	USD	USD	USD	USD	USD	
1	Phủ Thọ	347	76,516	80,000	1500.0	0	0	0	10,789,109	10,789,109	3,288,000	25,950,000	29,238,000	40,027,109
2	Vĩnh Phúc	374	82,424	46,000	147.9	36,242	41,000	11,234,000	10,988,000	22,222,000	1,890,600	2,559,016	4,449,616	26,671,616
3	Thái Nguyên	480	105,617	60,600	578.7	45,017	51,000	13,974,000	13,668,000	27,642,000	2,490,660	10,011,510	12,502,170	40,144,170
4	Hà Nội	4,420	2,359,000	720,000	3124.0	1,639,000	1,822,000	251,436,000	488,296,000	739,732,000	14,904,000	54,045,200	68,949,200	808,681,200
5	Bắc Ninh	402	88,626	30,200	130.1	58,426	65,000	17,810,000	17,420,000	35,230,000	1,241,220	2,250,038	3,491,258	38,721,258
6	Bắc Giang	243	53,580	25,000	78.1	28,580	32,000	8,768,000	8,576,000	17,344,000	1,027,500	1,351,130	2,378,630	19,722,630
7	Hải Dương	539	118,792	81,980	349.0	36,812	41,000	11,234,000	10,988,000	22,222,000	3,369,378	6,037,700	9,407,078	31,629,078
8	Hải Phòng	1,414	1,371,000	200,150	2115.0	1,170,850	1,301,000	179,538,000	348,668,000	528,206,000	4,143,105	36,589,154	40,732,259	568,938,259
9	Thái Bình	289	63,598	66,500	126.0	0	0	0	2,943,511	2,943,511	2,733,150	2,179,800	4,912,950	7,856,461
10	Hưng Yên	227	50,020	5,000	102.6	45,020	51,000	13,974,000	13,668,000	27,642,000	205,500	1,774,548	1,980,048	29,622,048
11	Hà Nam	125	27,487	25,000	112.0	2,487	3,000	822,000	804,000	1,626,000	1,027,500	1,937,600	2,965,100	4,591,100
12	Nam Định	536	118,021	85,000	1194.9	33,021	37,000	10,138,000	9,916,000	20,054,000	3,493,500	20,671,770	24,165,270	44,219,270
13	Ninh Bình	268	59,048	44,900	426.0	14,148	16,000	4,384,000	4,288,000	8,672,000	1,845,390	7,369,800	9,215,190	17,887,190
14	Lai Châu	89	19,561	13,732	139.4	5,829	7,000	1,918,000	1,876,000	3,794,000	564,385	2,411,447	2,975,832	6,769,832
15	Lào Cai	217	47,855	47,000	294.2	855	1,000	274,000	3,890,429	4,164,429	1,931,700	5,089,314	7,021,014	11,185,443
16	Hà Giang	153	33,616	7,500	107.1	26,116	30,000	8,220,000	8,040,000	16,260,000	308,250	1,853,072	2,161,322	18,421,322
17	Cao Bằng	144	31,708	14,590	130.0	17,118	20,000	5,480,000	5,360,000	10,840,000	599,649	2,249,000	2,848,649	13,688,649
18	Điện Biên	122	26,974	10,000	100.0	16,974	19,000	5,206,000	5,092,000	10,298,000	411,000	1,730,000	2,141,000	12,439,000
19	Sơn La	248	54,570	47,400	1050.0	7,170	8,000	2,192,000	2,144,000	4,336,000	1,948,140	18,165,000	20,113,140	24,449,140
20	Yên Bái	240	52,919	15,000	395.0	37,919	43,000	11,782,000	11,524,000	23,306,000	616,500	6,833,500	7,450,000	30,756,000
21	Tuyên Quang	157	34,607	24,900	456.4	9,707	11,000	3,014,000	2,948,000	5,962,000	1,023,390	7,895,807	8,919,197	14,881,197
22	Bắc Kạn	79	17,359	7,100	44.5	10,259	12,000	3,288,000	3,216,000	6,504,000	291,810	770,334	1,062,144	7,566,144
23	Lạng Sơn	234	51,598	20,000	100.0	31,598	36,000	9,864,000	9,648,000	19,512,000	822,000	1,730,000	2,552,000	22,064,000
24	Quảng Ninh	990	218,097	149,539	1271.4	68,558	77,000	21,098,000	20,636,000	41,734,000	6,146,053	21,995,220	28,141,273	69,875,273
25	Hòa Bình	196	43,231	30,800	345.0	12,431	14,000	3,836,000	3,752,000	7,588,000	1,265,880	5,968,500	7,234,380	14,822,380
26	Thanh Hóa	592	130,388	63,150	489.8	67,238	75,000	20,550,000	20,100,000	40,650,000	2,595,465	8,473,021	11,068,486	51,718,486
27	Nghệ An	625	137,655	69,500	4369.0	68,155	76,000	20,824,000	20,368,000	41,192,000	2,856,450	75,583,700	78,440,150	119,632,150
28	Hà Tĩnh	306	67,341	38,600	1633.0	28,741	32,000	8,768,000	8,576,000	17,344,000	1,586,460	28,250,900	29,837,360	47,181,360
29	Quảng Bình	213	46,827	29,700	206.0	17,127	20,000	5,480,000	5,360,000	10,840,000	1,220,670	3,563,800	4,784,470	15,624,470
30	Quảng Trị	279	61,506	49,500	443.7	12,006	14,000	3,836,000	3,752,000	7,588,000	2,034,450	7,675,751	9,710,201	17,298,201
31	Thừa Thiên-Huế	652	143,563	170,575	2212.9	0	0	0	12,615,899	12,615,899	7,010,633	38,282,305	45,292,938	57,908,837
32	Đà Nẵng	1,033	680,000	80,000	4011.0	600,000	667,000	92,046,000	178,756,000	270,802,000	1,656,000	69,390,265	71,046,265	341,848,265
33	Quảng Nam	440	96,883	37,500	577.0	59,383	66,000	18,084,000	17,688,000	35,772,000	1,541,250	9,982,100	11,523,350	47,295,350
34	Kon Tum	241	53,102	12,000	129.0	41,102	46,000	12,604,000	12,328,000	24,932,000	493,200	2,231,700	2,724,900	27,656,900
35	Quảng Ngãi	297	65,323	49,500	100.0	15,823	18,000	4,932,000	4,824,000	9,756,000	2,034,450	1,730,000	3,764,450	13,520,450
36	Già Lai	610	134,315	24,500	100.0	109,815	123,000	33,702,000	32,964,000	66,666,000	1,006,950	1,730,000	2,736,950	69,402,950
37	Bình Định	687	151,380	64,950	848.0	86,430	97,000	26,578,000	25,996,000	52,574,000	2,669,445	14,670,400	17,339,845	69,913,845
38	Phủ Yên	331	72,956	44,100	519.0	28,856	33,000	9,042,000	8,844,000	17,886,000	1,812,510	8,978,700	10,791,210	28,677,210
39	Đắk Lắk	694	152,811	62,000	267.0	90,811	101,000	27,674,000	27,068,000	54,742,000	2,548,200	4,619,100	7,167,300	61,909,300
40	Khánh Hòa	768	169,178	97,000	1085.1	72,178	81,000	22,194,000	21,708,000	43,902,000	3,986,700	18,772,230	22,758,930	66,660,930
41	Lâm Đồng	751	165,288	106,360	415.2	58,928	66,000	18,084,000	17,688,000	35,772,000	4,371,396	7,182,960	11,554,356	47,326,356
42	Ninh Thuận	340	74,901	57,000	370.8	17,901	20,000	5,480,000	5,360,000	10,840,000	2,342,700	6,414,857	8,757,557	19,597,557
43	Bình Thuận	766	168,628	35,200	370.8	133,428	149,000	40,826,000	39,932,000	80,758,000	1,446,720	6,414,857	7,861,577	88,619,577
44	Đắk Nông	121	26,570	2,120	460.0	24,450	28,000	7,672,000	7,504,000	15,176,000	87,132	7,958,000	8,045,132	23,221,132
45	Bình Phước	245	53,873	15,200	14.6	38,673	43,000	11,782,000	11,524,000	23,306,000	624,720	252,753	877,473	24,183,473
46	Đồng Nai	1,382	304,337	234,900	156.4	69,437	78,000	21,372,000	20,904,000	42,276,000	9,654,390	2,704,902	12,359,292	54,635,292
47	Bà Rịa - Vũng Tàu	829	182,683	200,000	1034.0	0	0	0	11,157,435	11,157,435	8,220,000	17,888,200	26,108,200	37,265,635
48	Tây Ninh	277	61,029	26,500	332.8	34,529	39,000	10,686,000	10,452,000	21,138,000	1,089,150	5,757,890	6,847,040	27,985,040
49	Bình Dương	755	166,242	234,000	1817.4	0	0	0	3,280,585	3,280,585	9,617,400	31,441,539	41,058,939	44,339,524
50	TP. Hồ Chí Minh	8,400	3,570,000	2,125,060	4532.2	1,444,940	1,606,000	221,628,000	430,408,000	652,036,000	43,988,742	78,407,060	122,395,802	774,431,802
51	Long An	419	92,223	40,000	170.0	52,223	59,000	16,166,000	15,812,000	31,978,000	1,644,000	2,941,000	4,585,000	36,563,000
52	Tiền Giang	382	84,039	137,860	337.0	0	0	0	12,869,183	12,869,183	5,666,046	5,830,100	11,496,146	24,365,329
53	Bến Tre	209	46,130	34,100	44.9	12,030	14,000	3,836,000	3,752,000	7,588,000	1,401,510	777,099	2,178,609	9,766,609
54	Đồng Tháp	493	108,626	80,500	937.2	28,126	32,000	8,768,000	8,576,000	17,344,000	3,308,550	16,213,387	19,521,937	36,865,937
55	Vĩnh Long	261	57,580	42,100	682.4	15,480	18,000	4,932,000	4,824,000	9,756,000	1,730,310	11,805,901	13,536,211	23,292,211
56	Trà Vinh	256	56,405	25,760	316.2	30,645	35,000	9,590,000	9,380,000	18,970,000	1,058,736	5,470,260	6,528,996	25,498,996
57	An Giang	1,016	223,748	22,500	2578.0	201,248	224,000	61,376,000	60,032,000	121,408,000	924,750	44,599,400	45,524,150	166,932,150
58	Cần Thơ	1,310	448,660	154,000	593.0	294,660	328,000	45,264,000	87,904,000	133,168,000	3,187,800	10,258,900	13,446,700	146,614,700
59	Hậu Giang	249	54,937	22,500	473.0	32,437	37,000	10,138,000	9,916,000	20,054,000	924,750	8,182,900	9,107,650	29,161,650
60	Sóc Trăng	418	91,966	53,800	584.8	38,166	43,000	11,782,000	11,524,000	23,306,000	2,211,180	10,117,230	12,328,410	35,634,410
61	Kiên Giang	757	166,609	57,100	1281.6	109,509	122,000	33,428,000	32,696,000	66,124,000	2,346,810	22,172,286	24,519,096	90,643,096
62	Bạc Liêu	376	82,791	22,000	198.1	60,791	68,000	18,632,000	18,224,000	36,856,000	904,200	3,427,303	4,331,503	41,187,503
63	Cà Mau	429	94,611	48,200	290.0	46,261	52,000	14,248,000	13,936,000	28,184,000	1,981,020	5,017,000	6,998,020	35,182,020
	Tổng	40,743	13,750,778	6,527,226	49398.2	7,395,846	8,248,000	1,481,488,000	2,267,742,151	3,749,230,151	201,373,105	854,588,215	1,055,961,319	4,805,191,471

(4) Nhu cầu tài chính từ năm 2026 đến 2050 cho việc xây mới và làm mới các cơ sở hiện có

Nhu cầu tài chính cho việc duy trì 100% phạm vi che phủ theo sự gia tăng dân số và đơn vị tiêu thụ nước gia tăng ở toàn bộ khu đô thị Việt Nam từ năm 2026 đến năm 2050 được ước tính khoảng 6.062 triệu USD theo giá năm 2013. Nhu cầu tài chính cho các NMN mới và hệ thống đường ống tương ứng khoảng 2.963 triệu USD và 3.100 triệu USD như thể hiện ở Bảng 2.2.16. Nhưng đối với trường hợp của Hải Phòng, vì đoàn nghiên cứu JICA xem xét nhu cầu nước ước tính năm 2030 và QHTT là vượt dự toán nên việc xây mới các nhà máy nước và hệ thống đường ống là chưa cần thiết. Chi tiết của tất cả các tỉnh được mô tả trong Bảng 2.2.17.

Nhu cầu tài chính cho việc làm mới các NMN ở toàn bộ khu vực đô thị Việt Nam từ năm 2026 đến 2050 ước tính khoảng 424 triệu USD. Đồng thời, nhu cầu tài chính cho việc làm mới hệ thống đường ống để giảm tỷ lệ thất thoát nước ước tính khoảng 1.925 triệu USD.

Tổng nhu cầu tài chính gồm xây mới và sửa mới các NMXLN và hệ thống đường ống ở toàn bộ khu vực đô thị Việt Nam từ năm 2026 đến 2050 được ước tính là 8.411 triệu USD.

Tổng nhu cầu tài chính gồm xây mới và làm mới cho 5 thành phố trực thuộc trung ương ước tính khoảng 1.453 triệu USD chiếm khoảng 17%, và nhu cầu tài chính cho các tỉnh ngoại trừ 5 TP trực thuộc trung ương và nhu cầu khoảng 6.958 triệu USD được thể hiện trong bảng 2.2.16. Tỷ lệ thấp ở 5 TP trực thuộc trung ương và tỷ lệ cao của các tỉnh trừ 5 TP trực thuộc trung ương bị gây ra bởi tỷ lệ dân số tăng thấp ở 5 TP trực thuộc trung ương tăng cao ở các tỉnh không kể 5 TP trực thuộc trung ương từ năm 2026 đến 2050.

Bảng 2.2.16 Nhu cầu tài chính từ 2026 đến 2050 cho việc xây mới và làm mới các cơ sở hiện có cho 5 thành phố trực thuộc trung ương và các tỉnh khác

(Đơn vị:USD)

TP/tỉnh		Nhu cầu tài chính			Nhu cầu tài chính			Tổng nhu cầu Tài chính	
		Cho cải thiện phạm vi che phủ			Cho làm mới các cơ sở hiện có				
		Cho NMN	Cho hệ thống đường ống	Cho NMN+HT Đường ống	Cho NMN	Cho HT đường ống	Cho NMN+HT Đường ống		
1	5 TP trực Thuộc TU	Hà Nội	111,504,000	216,544,000	328,048,000	52,619,400	156,920,000	209,539,400	537,587,400
		TP HCM	28,980,000	56,280,000	85,260,000	77,232,942	199,854,920	277,087,862	362,347,862
		Hải Phòng	0	0	0	31,073,805	108,045,108	139,118,913	139,118,913
		Đà Nẵng	38,364,000	74,504,000	112,868,000	15,462,900	156,656,131	172,119,031	284,987,031
		Cần Thơ	30,498,000	59,228,000	89,726,000	9,977,400	29,308,200	39,285,600	129,011,600
		Tổng phụ	209,346,000	406,556,000	615,902,000	186,366,447	650,784,359	837,150,806	1,453,052,806
2	Các tỉnh khác	2,753,426,000	2,693,132,000	5,446,558,000	237,229,858	1,274,333,486	1,511,563,343	6,958,121,343	
	Tổng	2,962,772,000	3,099,688,000	6,062,460,000	423,596,305	1,925,117,845	2,348,714,149	8,411,174,149	

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

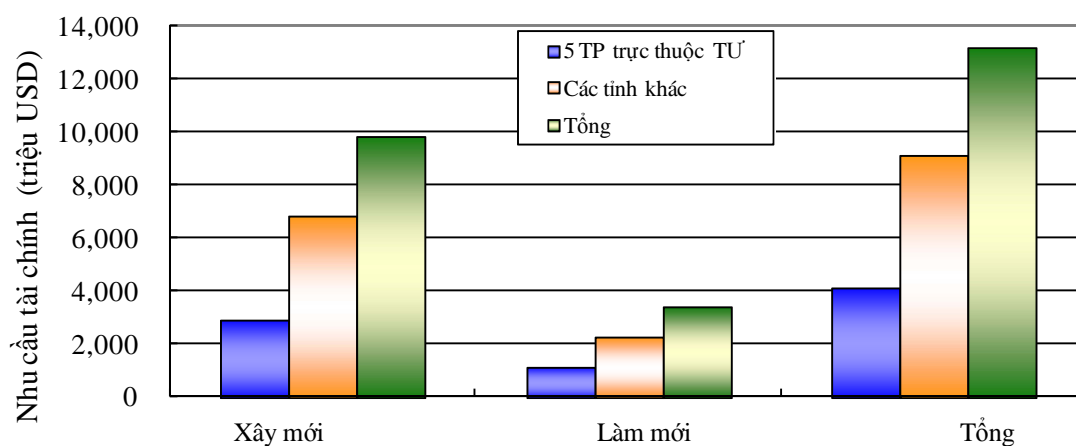
Bảng 2.2.17 Nhu cầu tài chính từ 2026 đến 2050 cho việc xây mới và làm mới các cơ sở hiện có ở tất cả khu đô thị Việt Nam

STT	Tỉnh	Dân số Năm 2025	Nhu cầu Nước năm 2025 (tối đa hàng ngày.)	Công suất MNM Hiện có	Độ dài Hệ thống Đường ống Hiện có	Công suất Cần thiết cho Cải thiện Phạm vi che Phủ ①	Công suất MNM cho Thị công ② (①/0.9)	Nhu cầu tài chính						Tổng Nhu cầu Tài chính
								Cho cải thiện phạm vi che phủ			Cho làm mới các cơ sở hiện có			
								Cho MNM	Cho HT Đường ống	Cho MNM+HT Đường ống	Cho MNM	Cho HT Đường ống	Cho NM + HT đường ống	
đơn vị	1,000 pers.	m ³ /ngày	m ³ /ngày	km	m ³ /ngày	m ³ /ngày	USD	USD	USD	USD	USD	USD	USD	
1	Phủ Thọ	627	217,371	80,000	1531.2	137,371	153,000	41,922,000	41,004,000	82,926,000	3,288,000	52,978,911	56,266,911	139,192,911
2	Vĩnh Phúc	675	234,156	87,000	178.1	147,156	164,000	44,936,000	43,952,000	88,888,000	3,575,700	6,163,232	9,738,932	98,626,932
3	Thái Nguyên	866	300,045	111,600	615.9	188,445	210,000	57,540,000	56,280,000	113,820,000	4,586,760	21,309,420	25,896,180	139,716,180
4	Hà Nội	7,544	3,268,968	2,542,000	4535.3	726,968	808,000	111,504,000	216,544,000	328,048,000	52,619,400	156,920,000	209,539,400	537,587,400
5	Bắc Ninh	726	251,775	95,200	178.9	156,575	174,000	47,676,000	46,632,000	94,308,000	3,912,720	6,188,476	10,101,196	104,409,196
6	Bắc Giang	439	152,212	57,000	102.1	95,212	106,000	29,044,000	28,408,000	57,452,000	2,342,700	3,533,060	5,875,760	63,327,760
7	Hải Dương	973	337,473	122,980	378.4	214,493	239,000	65,486,000	64,052,000	129,538,000	5,054,478	13,093,800	18,148,278	147,686,278
8	Hải Phòng	1,926	1,371,000	1,501,150	3122.7	0	0	0	0	0	31,073,805	108,045,108	139,118,913	139,118,913
9	Thái Bình	521	180,674	66,500	134.5	114,174	127,000	34,798,000	34,036,000	68,834,000	2,733,150	4,653,951	7,387,101	76,221,101
10	Hưng Yên	410	142,100	56,000	140.5	86,100	96,000	26,304,000	25,728,000	52,032,000	2,301,600	4,862,295	7,163,895	59,195,895
11	Hà Nam	225	78,087	28,000	114.3	50,087	56,000	15,344,000	15,008,000	30,352,000	1,150,800	3,955,600	5,106,400	35,458,400
12	Nam Định	967	335,283	122,000	1221.2	213,283	237,000	64,938,000	63,516,000	128,454,000	5,014,200	42,254,740	47,268,940	175,722,940
13	Ninh Bình	484	167,746	60,900	437.6	106,846	119,000	32,606,000	31,892,000	64,498,000	2,502,990	15,141,600	17,644,590	82,142,590
14	Lai Châu	160	55,568	20,732	144.0	34,836	39,000	10,686,000	10,452,000	21,138,000	852,085	4,983,694	5,835,779	26,973,779
15	Lào Cai	392	135,948	48,000	305.4	87,948	98,000	26,852,000	26,264,000	53,116,000	1,972,800	10,567,671	12,540,471	65,656,471
16	Hà Giang	275	95,498	37,500	129.6	57,998	65,000	17,810,000	17,420,000	35,230,000	1,541,250	4,483,344	6,024,594	41,254,594
17	Cao Bằng	260	90,076	34,590	144.7	55,486	62,000	16,988,000	16,616,000	33,604,000	1,421,649	5,007,200	6,428,849	40,032,849
18	Điện Biên	221	76,628	29,000	14.7	47,628	53,000	14,522,000	14,204,000	28,726,000	1,191,900	509,200	1,701,100	30,427,100
19	Sơn La	447	155,027	55,400	1055.4	99,627	111,000	30,414,000	29,748,000	60,162,000	2,276,940	36,517,600	38,794,540	98,956,540
20	Yên Bái	434	150,336	58,000	426.8	92,336	103,000	28,222,000	27,604,000	55,826,000	2,383,800	14,765,800	17,149,600	72,975,600
21	Tuyên Quang	284	98,313	35,900	464.2	62,413	70,000	19,180,000	18,760,000	37,940,000	1,475,490	16,059,613	17,535,103	55,475,103
22	Bắc Kạn	142	49,313	19,100	53.0	30,213	34,000	9,316,000	9,112,000	18,428,000	785,010	1,835,469	2,620,479	21,048,479
23	Lạng Sơn	423	146,582	56,000	26.3	90,582	101,000	27,674,000	27,068,000	54,742,000	2,301,600	911,200	3,212,800	57,954,800
24	Quảng Ninh	1,255	435,097	226,539	1326.4	208,558	232,000	63,568,000	62,176,000	125,744,000	9,310,753	45,893,240	55,203,993	180,947,993
25	Hòa Bình	354	122,812	44,800	355.1	78,012	87,000	23,838,000	23,316,000	47,154,000	1,841,280	12,285,400	14,126,680	61,280,680
26	Thanh Hóa	1,069	370,417	138,150	545.5	232,267	259,000	70,966,000	69,412,000	140,378,000	5,677,965	18,875,642	24,553,607	164,931,607
27	Nghệ An	1,128	391,059	145,500	4425.5	245,559	273,000	74,802,000	73,164,000	147,966,000	5,980,050	153,123,800	159,103,850	307,069,850
28	Hà Tĩnh	552	191,308	70,600	1657.0	120,708	135,000	36,990,000	36,180,000	73,170,000	2,901,660	57,332,600	60,234,260	133,404,260
29	Quảng Bình	384	133,029	49,700	219.9	83,329	93,000	25,482,000	24,924,000	50,406,000	2,042,670	7,610,000	9,652,670	60,058,670
30	Quảng Trị	504	174,731	63,500	453.0	111,231	124,000	33,976,000	33,232,000	67,208,000	2,609,850	15,673,101	18,282,951	85,490,951
31	Thừa Thiên-Huế	1,176	407,844	170,575	2249.3	237,269	264,000	72,336,000	70,752,000	143,088,000	7,010,633	77,826,200	84,836,832	227,924,832
32	Đà Nẵng	1,160	996,667	747,000	4527.6	249,667	278,000	38,364,000	37,504,000	75,868,000	15,462,900	156,656,131	172,119,031	284,987,031
33	Quảng Nam	794	275,233	103,500	626.6	171,733	191,000	52,334,000	51,188,000	103,522,000	4,253,850	21,679,400	25,933,250	129,455,250
34	Kon Tum	435	150,857	58,000	163.9	92,857	104,000	28,496,000	27,872,000	56,368,000	2,383,800	5,669,400	8,053,200	64,421,200
35	Quảng Ngãi	535	185,574	67,500	112.4	118,074	132,000	36,168,000	35,376,000	71,544,000	2,774,250	3,888,800	6,663,050	78,207,050
36	Già Lai	1,101	381,572	147,500	192.2	234,072	261,000	71,514,000	69,948,000	141,462,000	6,062,250	6,649,200	12,711,450	154,173,450
37	Bình Định	1,241	430,051	161,950	920.0	268,101	298,000	81,652,000	79,864,000	161,516,000	6,656,145	31,833,200	38,489,345	200,005,345
38	Phủ Yên	598	207,259	77,100	543.0	130,159	145,000	39,730,000	38,860,000	78,590,000	3,168,810	18,788,200	21,957,010	100,547,010
39	Đắk Lắk	1,252	434,117	163,000	342.9	271,117	302,000	82,748,000	80,936,000	163,684,000	6,699,300	11,864,600	18,563,900	182,247,900
40	Khánh Hòa	1,318	456,771	178,000	1144.0	278,771	310,000	84,940,000	83,080,000	168,020,000	7,315,800	39,581,260	46,897,060	214,917,060
41	Lâm Đồng	1,355	469,563	172,360	463.2	297,203	331,000	90,694,000	88,708,000	179,402,000	7,083,996	16,027,520	23,111,516	202,513,516
42	Ninh Thuận	614	212,784	77,000	385.5	135,784	151,000	41,374,000	40,468,000	81,842,000	3,164,700	13,338,915	16,503,615	98,345,615
43	Bình Thuận	1,339	464,191	184,200	483.1	279,991	312,000	85,488,000	83,616,000	169,104,000	7,570,620	16,715,715	24,286,335	193,390,335
44	Đắk Nông	218	75,481	30,120	480.9	45,361	51,000	13,974,000	13,668,000	27,642,000	1,237,932	16,639,600	17,877,532	45,519,532
45	Bình Phước	441	153,046	58,200	47.1	94,846	106,000	29,044,000	28,408,000	57,452,000	2,392,020	1,631,106	4,023,126	61,475,126
46	Đồng Nai	2,494	864,584	312,900	210.6	551,684	613,000	167,962,000	164,284,000	332,246,000	12,860,190	7,285,803	20,145,993	352,391,993
47	Bà Rịa - Vũng Tàu	1,202	416,648	200,000	1066.2	216,648	241,000	66,034,000	64,588,000	130,622,000	8,220,000	36,892,144	45,112,144	175,734,144
48	Tây Ninh	500	173,376	65,500	361.5	107,876	120,000	32,880,000	32,160,000	65,040,000	2,692,050	12,507,380	15,199,430	80,239,430
49	Bình Dương	1,362	472,274	234,000	1826.9	238,274	265,000	72,610,000	71,020,000	143,630,000	9,617,400	63,211,136	72,828,536	216,458,536
50	TP. Hồ Chí Minh	9,046	3,919,878	3,731,060	5776.2	188,818	210,000	28,980,000	56,280,000	85,260,000	77,232,942	199,854,920	277,087,862	362,347,862
51	Long An	756	261,992	99,000	213.4	162,992	182,000	49,868,000	48,776,000	98,644,000	4,068,900	7,382,800	11,451,700	110,095,700
52	Tiền Giang	689	238,744	137,860	374.2	100,884	113,000	30,962,000	30,284,000	61,246,000	5,666,046	12,947,118	18,613,164	79,859,164
53	Bến Tre	378	131,049	48,100	55.0	82,949	93,000	25,482,000	24,924,000	50,406,000	1,976,910	1,902,597	3,879,507	54,285,507
54	Đồng Tháp	890	308,594	112,500	937.2	196,094	218,000	59,732,000	58,424,000	118,156,000	4,623,750	32,426,774	37,050,524	155,206,524
55	Vĩnh Long	472	163,576	60,100	694.8	103,476	115,000	31,510,000	30,820,000	62,330,000	2,470,110	24,040,601	26,510,711	88,840,711
56	Trà Vinh	462	160,240	60,760	341.8	99,480	111,000	30,414,000	29,748,000	60,162,000	2,497,236	11,824,920	14,322,156	74,484,156
57	An Giang	1,834	635,641	246,500	2747.6	389,141	433,000	118,642,000	116,044,000	234,686,000	10,131,150	95,068,000	105,199,150	339,885,150
58	Cần Thơ	1,570	680,393	482,000	847.1	198,393	221,000	30,498,000	59,228,000	89,726,000	9,977,400	29,308,200	39,285,600	129,011,600
59	Hậu Giang	450	156,070	59,500	500.1	96,570	108,000	29,592,000	28,944,000	58,536,000	2,445,450	17,303,800	19,749,250	78,285,250
60	Sóc Trăng	754	261,263	96,800	616.6	164,463	183,000	50,142,000	49,044,000	99,186,000	3,978,480	21,333,261	25,311,741	124,497,741
61	Kiên Giang	1,365	473,316	179,100	1373.0	294,216	327,000	89,598,000	87,636,000	177,234,000	7,361,010	47,506,971	54,867,981	232,101,981
62	Bạc Liêu	678	235,199	90,000	249.2	145,199	162,000	44,388,000	43,416,000	87,804,000	3,699,000	8,623,400	12,322,400	100,126,400

(5) Tổng nhu cầu tài chính đến năm 2050 cho ngành cấp nước

Tổng nhu cầu tài chính đến năm 2050 ở toàn bộ khu đô thị ở Việt Nam ước tính khoảng 13.216,4 triệu USD tính theo giá năm 2013. Nhu cầu tài chính cho các NMN và HT đường ống mới được ước tính khoảng 9.811,7 triệu USD được thể hiện trong Bảng 2.2.18 và Hình 2.2.2. Và nhu cầu tài chính cho việc làm mới các cơ sở hiện có ước tính khoảng 3.404,8 triệu USD.

Tổng nhu cầu tài chính đến năm 2050 ở 5 thành phố trực thuộc trung ương khoảng 4.093,6 triệu USD tính theo giá năm 2013 chiếm khoảng 31% cho toàn bộ khu vực đô thị. Và nhu cầu tài chính của các tỉnh không gồm 5 thành phố trực thuộc trung ương ước tính khoảng 9.122,8 triệu USD..



Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 2.2.2 Nhu cầu tài chính đến năm 2050 cho ngành cấp nước

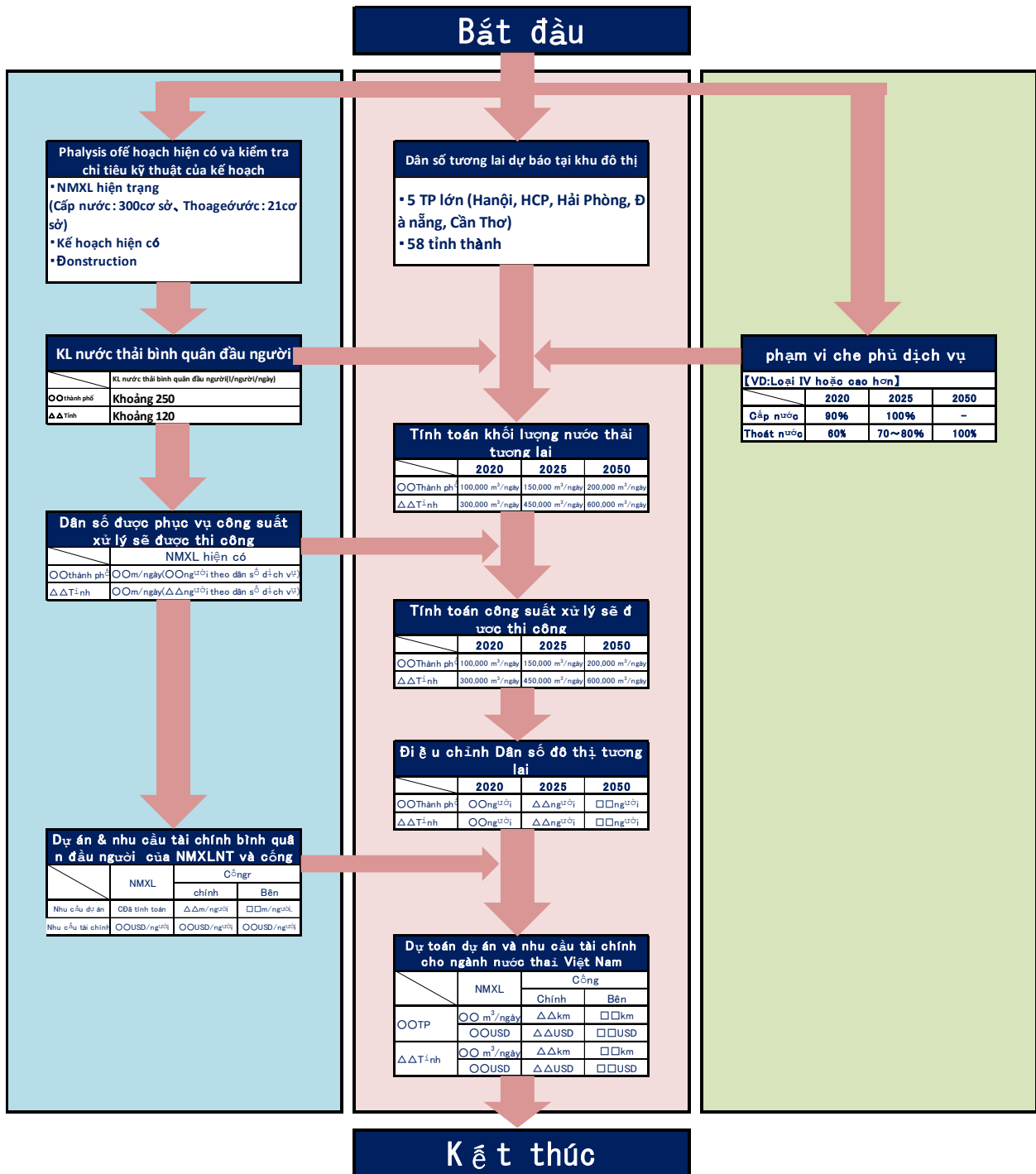
Bảng 2.2.18 Tổng nhu cầu tài chính đến năm 2050 ở toàn bộ khu vực đô thị ở Việt Nam

STT	Tỉnh	Cho cải thiện phạm vi che phủ						Nhu cầu tài chính						tổng nhu cầu T ài chính đến 2050		
		~ 2025			2026 ~ 2050			tổng phụ Nhu cầu tài chí nh	Cho làm mới các cơ sở hiện có							
		Cho NMN	Cho HT Đ ứng ống	Cho NMN-HT Đ ứng ống	Cho NMN	Cho HT Đ ứng ống	Cho NMN-HT Đ ứng ống		~ 2025			2026 ~ 2050				
									Cho NMN	Cho HT Đ ứng ống	Cho NMN-HT Đ ứng ống	Cho NMN	Cho HT Đ ứng ống		Cho NMN-HT Đ ứng ống	
đơn vị	USD	USD	USD	USD	USD	USD	USD	USD	USD	USD	USD	USD	USD	USD		
1.5 thành phố trực thuộc trung ương																
1	Hà Nội	251.436.000	488.296.000	739.732.000	111.504.000	216.544.000	328.048.000	1.067.780.000	14.904.000	54.045.200	68.949.200	52.619.400	156.920.000	209.539.400	278.488.600	1.346.268.600
2	TP. Hồ Chí Minh	221.628.000	430.408.000	652.036.000	28.980.000	56.280.000	85.260.000	737.296.000	43.988.742	78.407.060	122.395.802	77.232.942	199.854.920	277.087.862	399.483.664	1.136.779.664
3	Hải Phòng	179.538.000	348.668.000	528.206.000	0	0	0	528.206.000	4.143.105	36.589.154	40.732.259	31.073.805	108.045.108	139.118.913	179.851.172	708.057.172
4	Đà Nẵng	92.046.000	178.756.000	270.862.000	38.364.000	74.504.000	112.868.000	383.670.000	1.656.000	69.390.265	71.046.265	15.462.900	156.656.131	172.119.031	243.165.296	626.835.296
5	Cần Thơ	45.264.000	87.904.000	133.166.000	30.498.000	59.228.000	89.726.000	3.187.800	10.258.900	13.446.700	9.977.400	29.308.200	39.285.600	52.732.300	275.626.300	
	tổng phụ	789.912.000	1.534.032.000	2.323.944.000	209.346.000	406.556.000	615.902.000	2.939.846.000	67.899.647	248.690.579	316.570.226	186.366.447	650.784.339	837.150.806	1.153.271.032	4.093.567.032
2. này cho các tỉnh khác ngoài trừ 5 thành phố trực thuộc trung ương																
1	Phù Thọ	0	10.789.109	10.789.109	41.922.000	41.004.000	82.926.000	93.715.109	3.288.000	25.950.000	29.238.000	3.288.000	52.978.911	56.266.911	85.504.911	179.220.020
2	Vĩnh Phúc	11.234.000	10.988.000	22.222.000	44.936.000	43.952.000	88.888.000	111.110.000	1.890.600	2.599.016	4.449.616	3.575.700	6.163.232	9.738.932	14.188.548	125.298.548
3	Thái Nguyên	13.974.000	13.668.000	27.642.000	57.540.000	56.280.000	113.820.000	141.462.000	2.490.660	10.011.510	12.502.170	4.586.760	21.309.420	25.896.180	38.398.350	179.860.350
5	Bắc Ninh	17.810.000	17.420.000	35.230.000	47.675.000	46.632.000	94.308.000	129.538.000	1.241.220	2.250.038	3.491.258	3.912.720	6.188.476	10.101.196	13.592.454	143.130.454
6	Bắc Giang	8.768.000	8.576.000	17.344.000	29.044.000	28.408.000	57.452.000	74.796.000	1.027.500	1.351.130	2.378.630	2.342.700	3.533.060	5.875.760	8.254.390	83.050.390
7	Hải Dương	11.234.000	10.988.000	22.222.000	65.486.000	64.052.000	129.538.000	151.760.000	3.399.378	6.037.700	9.407.078	5.054.478	13.093.800	18.148.278	27.555.356	179.315.356
9	Thái Bình	0	2.943.511	2.943.511	34.798.000	34.036.000	68.834.000	71.777.511	2.733.150	2.179.800	4.912.950	2.733.150	4.653.951	7.387.101	12.200.051	84.077.562
10	Hưng Yên	13.974.000	13.668.000	27.642.000	26.304.000	25.728.000	52.032.000	79.674.000	205.500	1.774.548	1.980.048	2.301.600	4.862.295	7.163.895	9.143.943	88.817.943
11	Hà Nam	822.000	804.000	1.626.000	15.444.000	15.008.000	30.352.000	31.978.000	1.027.500	1.937.600	2.965.100	1.150.800	3.955.600	5.106.400	8.071.500	40.409.500
12	Nam Định	10.138.000	9.916.000	20.054.000	64.938.000	63.516.000	128.454.000	148.508.000	3.493.500	20.671.770	24.165.270	5.014.200	42.254.740	47.268.940	71.434.210	219.942.210
13	Ninh Bình	4.384.000	4.288.000	8.672.000	32.606.000	31.892.000	64.498.000	73.170.000	1.845.390	7.369.800	9.215.190	2.502.990	15.141.600	17.644.590	26.839.780	100.029.780
14	Lai Châu	1.918.000	1.876.000	3.794.000	10.686.000	10.452.000	21.138.000	24.932.000	564.385	2.411.447	2.975.832	852.085	4.983.694	5.835.779	8.811.611	33.743.611
15	Lào Cai	274.000	3.804.429	4.164.429	26.852.000	26.264.000	53.116.000	57.280.429	1.931.700	5.089.314	7.021.014	1.972.800	10.567.671	12.540.471	19.561.485	76.841.917
16	Hà Giang	8.230.000	8.040.000	16.260.000	17.810.000	17.420.000	35.230.000	51.490.000	308.250	1.853.072	2.161.322	1.541.250	4.483.344	6.240.594	8.185.913	39.597.513
17	Cao Bằng	5.480.000	5.360.000	10.840.000	16.988.000	16.616.000	33.660.000	44.444.000	599.649	2.249.000	2.848.649	1.421.649	5.007.200	6.428.849	9.277.498	53.721.498
18	Điện Biên	5.206.000	5.092.000	10.298.000	14.522.000	14.204.000	28.726.000	39.024.000	411.000	1.730.000	2.141.000	1.191.900	509.200	1.701.800	3.842.100	42.866.100
19	Son La	2.192.000	2.144.000	4.336.000	30.414.000	29.748.000	60.162.000	64.498.000	1.948.140	18.165.000	20.113.140	2.276.940	36.517.600	38.794.540	58.907.680	123.405.680
20	Yên Bái	11.782.000	11.524.000	23.306.000	28.222.000	27.604.000	55.828.000	79.132.000	616.500	6.833.500	7.450.000	2.383.800	17.469.600	17.499.600	24.999.600	103.731.600
21	Tuyên Quang	3.014.000	2.948.000	5.962.000	19.180.000	18.760.000	37.940.000	43.902.000	1.023.890	7.899.807	8.919.197	1.475.490	16.059.613	17.535.103	26.454.300	70.356.300
22	Bắc Kan	3.288.000	3.216.000	6.504.000	9.316.000	9.112.000	18.428.000	24.932.000	291.810	770.334	1.062.144	785.010	1.835.469	2.620.479	3.682.623	28.614.623
23	Lạng Sơn	9.864.000	9.648.000	19.512.000	27.674.000	27.088.000	54.742.000	74.254.000	822.000	1.730.000	2.552.000	2.301.600	9.112.000	3.212.800	5.764.800	80.180.800
24	Quảng Ninh	21.098.000	20.636.000	41.734.000	63.568.000	62.176.000	125.744.000	167.478.000	6.146.053	21.995.220	28.141.273	9.310.753	45.893.240	55.203.993	83.345.266	258.232.266
25	Hà Tĩnh	3.836.000	3.752.000	7.588.000	23.838.000	23.316.000	47.154.000	54.742.000	1.265.880	5.968.500	7.234.380	1.841.280	12.285.400	14.126.680	21.361.060	76.103.660
26	Thanh Hóa	20.550.000	20.100.000	40.650.000	70.966.000	69.412.000	140.376.000	181.028.000	2.956.465	8.473.021	11.068.486	5.677.965	18.875.642	21.563.607	35.223.607	166.609.607
27	Nghệ An	20.824.000	20.368.000	41.192.000	74.802.000	73.164.000	147.966.000	189.158.000	2.856.450	75.583.700	78.440.150	5.980.050	153.123.800	159.103.850	237.544.000	426.702.000
28	Hà Tĩnh	8.768.000	8.576.000	17.344.000	36.990.000	36.180.000	73.170.000	90.514.000	1.586.460	28.250.900	29.837.360	2.901.660	57.332.600	60.234.260	90.071.620	180.855.620
29	Quảng Bình	5.480.000	5.360.000	10.840.000	25.482.000	24.924.000	50.406.000	61.246.000	1.220.670	3.563.800	4.784.470	2.042.670	7.610.900	9.652.670	14.437.140	75.683.140
30	Quảng Trị	3.836.000	3.752.000	7.588.000	33.976.000	33.232.000	67.208.000	74.796.000	2.034.450	7.675.751	9.710.201	2.699.850	15.673.101	18.282.951	27.993.152	108.789.152
31	Thừa Thiên-Huế	0	12.615.899	12.615.899	72.336.000	70.752.000	143.088.000	155.703.899	7.010.633	38.282.305	45.292.938	7.010.633	77.826.200	84.836.832	130.129.770	285.833.669
33	Quảng Nam	18.084.000	17.888.000	35.772.000	52.334.000	51.188.000	103.522.000	139.294.000	1.541.250	9.982.100	11.523.350	4.253.850	21.679.400	25.933.250	37.456.600	176.750.600
34	Kon Tum	12.604.000	12.528.000	24.932.000	28.496.000	27.872.000	56.368.000	81.300.000	493.200	2.231.700	2.724.900	2.383.800	5.669.400	8.053.200	10.778.100	92.078.100
35	Quảng Ngãi	4.932.000	4.824.000	9.756.000	36.168.000	35.576.000	71.544.000	81.300.000	2.034.450	1.730.000	3.764.450	2.774.250	3.888.800	6.663.050	10.427.500	91.727.500
36	Gia Lai	33.702.000	32.964.000	66.666.000	71.514.000	69.948.000	141.462.000	208.128.000	1.006.950	1.730.000	2.736.950	6.062.250	6.649.200	12.711.450	15.448.400	223.576.400
37	Bình Định	26.578.000	25.996.000	52.574.000	81.652.000	79.864.000	161.516.000	214.090.000	2.669.445	14.670.400	17.339.845	6.656.145	31.833.200	38.489.345	55.829.190	269.919.190
38	Phù Yên	9.042.000	8.844.000	17.886.000	39.730.000	38.860.000	78.590.000	96.476.000	1.812.510	8.978.700	10.791.210	3.168.810	18.788.200	21.957.010	32.748.220	129.224.220
39	Đắk Lắk	27.674.000	27.068.000	54.742.000	82.748.000	80.936.000	163.684.000	218.426.000	2.588.200	4.619.100	7.167.300	6.699.300	11.864.600	15.963.900	25.731.200	244.157.200
40	Khánh Hòa	22.194.000	21.708.000	43.902.000	84.940.000	83.080.000	168.020.000	211.922.000	3.986.700	18.772.230	22.758.930	7.315.800	39.581.260	46.897.060	69.655.990	281.577.990
41	Lâm Đồng	18.084.000	17.688.000	35.772.000	90.694.000	88.708.000	179.402.000	215.174.000	4.371.296	7.182.960	11.554.356	7.083.996	16.027.520	23.111.516	34.665.872	249.839.872
42	Ninh Thuận	5.480.000	5.360.000	10.840.000	41.374.000	40.468.000	81.842.000	92.682.000	2.342.700	6.414.857						

2.3 Ước tính nhu cầu dự án cho ngành nước ở Việt Nam

2.3.1 Các phương pháp điều tra

Dự toán nhu cầu dự án phát triển thoát nước được tính toán phù hợp với biểu đồ tính toán dòng tiền thể hiện ở Hình 2.3.1. Nhu cầu dự án được tính bằng cách nhân đơn giá dự án theo đầu người với dân số đô thị được dự tính. Giả sử hệ thống thoát nước tập trung sẽ được cung cấp cho toàn bộ dân cư đô thị vào năm 2050 như là điểm cơ bản của nhu cầu dự án. Như vậy phạm vi che phủ ngành thoát nước năm 2050 sẽ là 100% và được đặt theo mục tiêu quốc gia. Các hệ thống hiện trạng được trừ khỏi dự toán tổng nhu cầu dự án. Đơn giá dự án theo đầu người được ước tính có tham khảo Qui hoạch tổng thể và báo cáo khả thi hiện tại.



Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 2.3.1 Biểu đồ luồng tính toán

2.3.2 Dự báo dân số năm 2025 và 2050

Để ước tính nhu cầu dự án thoát nước đạt được mục tiêu phát triển thoát nước khu vực đô thị vào năm 2025 và 2050, dự tính dân số sẽ là bước đầu tiên cần thực hiện. Như đề cập trong mục 2.2.2, cùng 1 phương pháp đ ược áp dụng cho dự báo dân số trên cả nước, cho dân số đô thị ở từng tỉnh và từng thành phố lớn của Việt Nam. Kết quả dự báo dân số đ ược tổng hợp trong Bảng 2.3.1.

Bảng 2.3.1 Dân số năm 2009 và dân số dự tính năm 2025 và 2050 cho từng tỉnh và từng thành phố trung tâm của tỉnh

(Đơn vị: 1.000 người)

Quốc gia	Tỉnh	Thành phố	2009			2025				2050				
			Tỉnh	Đô thị	TP	Tỉnh	Đô thị	Mục tiêu 65%	TP	Tỉnh	Đô thị	Mục tiêu 100%	TP	
Cả nước			86,025	25,585		100,129	40,743			108,700	63,920			
Tỉnh														
	1	Phú Thọ	Việt Trì	1,317	209	185	1,454	347	226	299	1,500	627	627	477
	2	Vĩnh Phúc	Vĩnh Yên	1,000	225	94	1,144	374	243	152	1,250	675	675	243
	3	Thái Nguyên	Thái Nguyên	1,125	288	278	1,291	480	312	449	1,350	866	866	717
	4	Hà Nội		6,472	2,653		7,933	4,420	2,873		8,400	7,544	7,544	0
	5	Bắc Ninh	Bắc Ninh	1,027	242	164	1,205	402	262	266	1,300	726	726	424
	6	Bắc Giang	Bắc Giang	1,557	146	101	1,710	243	158	164	1,750	439	439	261
	7	Hải Dương	Hải Dương	1,707	324	213	1,859	539	351	345	1,900	973	973	550
	8	Hải Phòng		1,840	849		2,127	1,414	919		2,150	1,926	1,926	0
	9	Thái Bình	Thái Bình	1,783	173	183	1,843	289	188	296	1,800	521	521	472
	10	Hung Yên	Hung Yên	1,129	136	83	1,259	227	148	134	1,300	410	410	213
	11	Hà Nam	Phù Lý	786	75	82	828	125	81	132	850	225	225	211
	12	Nam Định	Nam Định	1,828	322	243	1,981	536	348	393	2,050	967	967	628
	13	Ninh Bình	Ninh Bình	900	161	111	953	268	174	179	950	484	484	285
	14	Lai Châu	Lai Châu	371	53	27	467	89	58	43	600	160	160	69
	15	Lào Cai	Lào Cai	616	130	98	764	217	141	159	950	392	392	254
	16	Hà Giang	Hà Giang	725	92	45	899	153	99	73	1,100	275	275	117
	17	Cao Bằng	Cao Bằng	511	86	54	572	144	94	88	600	260	260	140
	18	Điện Biên	Điện Biên Phủ	491	74	48	608	122	80	78	750	221	221	124
	19	Sơn La	Sơn La	1,079	149	92	1,356	248	161	148	1,600	447	447	237
	20	Yên Bái	Yên Bái	742	144	91	848	240	156	147	950	434	434	234
	21	Tuyên Quang	Tuyên Quang	725	94	89	813	157	102	144	850	284	284	230
	22	Bắc Kạn	Bắc Kạn	295	47	37	335	79	51	60	350	142	142	96
	23	Lạng Sơn	Lạng Sơn	733	141	87	825	234	152	141	850	423	423	225
	24	Quảng Ninh	Hạ Long	1,146	594	219	1,333	990	644	354	1,400	1,255	1,255	565
	25	Hòa Bình	Hòa Bình	786	118	83	892	196	128	134	950	354	354	214
	26	Thanh Hóa	Thanh Hóa	3,404	355	208	3,602	592	385	336	3,650	1,069	1,069	536
	27	Nghệ An	Vinh	2,915	375	304	3,306	625	406	491	3,500	1,128	1,128	784
	28	Hà Tĩnh	Hà Tĩnh	1,228	184	89	1,297	306	199	144	1,400	552	552	230
	29	Quảng Bình	Đồng Hới	845	128	111	934	213	138	180	1,000	384	384	287
	30	Quảng Trị	Đông Hà	599	168	82	670	279	182	133	800	504	504	212
	31	Thừa Thiên-Huế	Huế	1,088	391	336	1,228	652	424	543	1,400	1,176	1,176	866
	32	Đà Nẵng		895	777	0	1,148	1,033	672	0	1,300	1,160	1,160	0
	33	Quảng Nam	Tam Kỳ	1,423	264	108	1,532	440	286	175	1,650	794	794	279
	34	Kon Tum	Kon Tum	432	145	143	598	241	157	231	850	435	435	369
	35	Quảng Ngãi	Quảng Ngãi	1,217	178	112	1,299	297	193	182	1,400	535	535	290
	36	Gia Lai	Pleiku	1,281	366	209	1,607	610	396	337	2,000	1,101	1,101	538
	37	Bình Định	Quy Nhơn	1,487	413	281	1,630	687	447	454	1,800	1,241	1,241	724
	38	Phú Yên	Tuy Hòa	862	199	152	955	331	215	246	1,050	598	598	393
	39	Đắk Lắk	Buôn Ma Thuột	1,736	416	326	2,119	694	451	527	2,550	1,252	1,252	842
	40	Khánh Hòa	Nha Trang	1,158	461	392	1,336	768	499	634	1,500	1,318	1,318	1,012
	41	Lâm Đồng	Đà Lạt	1,189	450	205	1,467	751	488	332	1,750	1,355	1,355	530
	42	Ninh Thuận	Phan Rang-Tháp	566	204	162	646	340	221	262	750	614	614	417
	43	Bình Thuận	Phan Thiết	1,169	460	216	1,329	766	498	350	1,500	1,339	1,339	558
	44	Đắk Nông	Gia Nghĩa	491	72	42	642	121	78	68	800	218	218	108
	45	Bình Phước	Đồng Xoài	875	147	80	1,048	245	159	130	1,150	441	441	207
	46	Đồng Nai	Biên Hòa	2,500	829	701	3,207	1,382	898	1,134	3,650	2,494	2,494	1,810
	47	Bà Rịa - Vũng Tàu	Bà Rịa	999	498	296	1,207	829	539	479	1,350	1,202	1,202	765
	48	Tây Ninh	Tây Ninh	1,067	166	126	1,214	277	180	203	1,300	500	500	324
	49	Bình Dương	Thủ Dầu Một	1,513	453	223	2,458	755	491	360	2,950	1,362	1,362	575
	50	TP. Hồ Chí Minh		7,196	6,021	0	9,333	8,400	5,460	0	10,050	9,046	9,046	0
	51	Long An	Tân An	1,436	251	133	1,598	419	272	214	1,700	756	756	342
	52	Tiền Giang	Mỹ Tho	1,673	229	181	1,797	382	248	293	1,850	689	689	468
	53	Bến Tre	Bến Tre	1,256	126	116	1,315	209	136	188	1,350	378	378	300
	54	Đồng Tháp	Cao Lãnh	1,667	296	161	1,815	493	321	261	1,900	890	890	416
	55	Vĩnh Long	Vĩnh Long	1,025	157	137	1,099	261	170	221	1,100	472	472	353
	56	Trà Vinh	Trà Vinh	1,003	154	99	1,095	256	166	160	1,100	462	462	255
	57	An Giang	Long Xuyên	2,148	610	279	2,362	1,016	660	451	2,450	1,834	1,834	719
	58	Cần Thơ		1,189	783	0	1,456	1,310	852	0	1,750	1,570	1,570	0
	59	Hậu Giang	Vị Thanh	758	150	71	845	249	162	115	900	450	450	184
	60	Sóc Trăng	Sóc Trăng	1,293	251	136	1,418	418	271	220	1,500	754	754	351
	61	Kiên Giang	Rạch Giá	1,689	454	226	1,912	757	492	366	2,100	1,365	1,365	584
	62	Bạc Liêu	Bạc Liêu	857	226	148	965	376	244	239	1,000	678	678	382
	63	Cà Mau	Cà Mau	1,207	257	216	1,343	429	279	350	1,400	774	774	558
		Tổng		86,025	25,585	9,513	100,131	40,743	26,483	15,383	108,700	63,920	63,920	24,555

Nguồn: GSO, Đoàn nghiên cứu JICA

2.3.3 Các mục tiêu phát triển xử lý thoát nước đô thị

(1) Mục tiêu Quốc gia

Theo báo cáo ‘Báo cáo nghiên cứu về quản lý môi trường đô thị Việt Nam (2011, JICA)’, mục tiêu quốc gia về phạm vi che phủ hệ thống xử lý và thu gom nước thải năm 2025 được thể hiện trong Bảng 2.3.2. Phạm vi che phủ được đặt mục tiêu giữa mức 70% và 80% cho các đô thị loại IV hoặc cao hơn, 50% cho các đô thị loại V và làng nghề truyền thống. Phạm vi che phủ tổng thể được giả định là 65% mức giữa 50% đến 80% giá trị mục tiêu của mục tiêu quốc gia năm 2025. Với mục đích xác định tổng lượng nhu cầu dự án, đạt 100% phạm vi che phủ dịch vụ của hệ thống thu gom và xử lý vào năm 2050.

Bảng 2.3.2 Mục tiêu phát triển thoát nước và xử lý nước thải đô thị

Hạng mục		2015	2020	2025	2050
Thoát nước Xã thải nước mưa)	Nước mưa	Sẽ được giải quyết ở đô thị loại II hoặc cao hơn	Sẽ được giải quyết ở đô thị loại IV hoặc cao hơn	Sẽ được giải quyết ở tất cả các đô thị	Sẽ được giải quyết ở tất cả các đô thị
	Dịch vụ Che phủ	70-80%	>80%	90-95%, 100% ở đô thị loại IV hoặc cao hơn	
Xã thải Nước thải	Phạm vi che phủ của hệ thống thu gom và xử lý	40-50% ở đô thị loại III hoặc cao hơn	60% ở đô thị loại III hoặc cao hơn	70-80% ở đô thị loại IV hoặc cao hơn	Sẽ được giải quyết ở tất cả các đô thị
		-	40% đô thị loại IV, V và làng nghề	50% đô thị loại V và làng nghề	
		-	-	NMXLNT ở các cấp quản lý khác nhau được Đặt tại làng nghề	
	Nước thải bệnh viện và công nghiệp	Toàn bộ nước thải được xử lý	-	-	
Hạng mục khác	tất cả khu công nghiệp có hệ thống xả thải riêng	-	-	-	-
		Nhà vệ sinh công cộng được lắp đặt ở đô thị loại IV hoặc cao hơn	Đường ống, cống, kênh sẽ được nâng cấp để ngăn ô nhiễm ở các khu dân cư tập trung	20-30% nước thải đã qua xử lý được tái sử dụng	-

Nguồn: JICA 2011, Báo cáo nghiên cứu Quản lý môi trường đô thị Việt Nam

(1) Mục tiêu của 5 thành phố lớn

Như đề cập ở trên (Mục 2.1.4), Các báo cáo Quy hoạch tổng thể của 5 thành phố: Hà Nội, Hồ Chí Minh, Hải Phòng, Đà Nẵng và Cần Thơ đã được thu thập. Vì mục tiêu che phủ cho năm 2050 vẫn chưa được mô tả trong báo cáo Quy hoạch tổng thể của các thành phố lớn này ngoại trừ Hà Nội, các phạm vi che phủ được đề cập trong mục trước cũng được áp dụng cho các thành phố lớn.

2.3.4 Phân tích kế hoạch hiện trạng và kiểm tra các thông số kỹ thuật của kế hoạch

(1) Nhà máy xử lý hiện có

Như thể hiện trong Bảng 2.1.15, tính đến tháng 9/2013 có tất cả 21 nhà máy XLNT đang hoạt động tại Việt Nam. Tổng công suất xử lý hiện trạng là xấp xỉ 460.000 m³/ngày.

NMXL nước thải Bình Hưng có công suất lớn nhất là 141.000 m³/ngày và xử lý bằng phương pháp điều chỉnh giàn mưa và bùn hoạt tính thông thường. NMXL nước thải Kim Liên và Trúc Bạch đi vào vận hành sớm nhất trên cả nước, cả 2 nhà máy này đều bắt đầu dịch vụ năm 2005 và đã vận hành được khoảng 9 năm cho đến thời điểm này.

(2) Hiện trạng phạm vi che phủ dịch vụ của hệ thống thu gom và xử lý

Tính đến năm 2012, Tổng dân số khu vực đô thị là 28,36 triệu người và lượng cấp nước bình quân là 100 LPD và tổng lượng nước thải phát sinh mỗi ngày xấp xỉ 2,836 triệu m³/ngày. Vì vậy phạm vi che phủ dịch vụ hiện tại được dựa vào công suất xử lý chỉ là xấp xỉ 16%.

[Công thức tính: $460,000 / 2,836,000 = 16.2\%$]

(3) Khối lượng nước thải bình quân đầu người

Khối lượng nước thải bình quân đầu người được đưa vào kế hoạch hiện trạng thể hiện trong Bảng 2.1.16.

Giá trị bình quân của các thành phố lớn như Hà Nội và thành phố Hồ Chí Minh là 225 LPD và giá trị bình quân của các thành phố không gồm các thành phố lớn là 121 LPD.

Theo báo cáo “Báo cáo nghiên cứu Quản lý môi trường đô thị Việt Nam (2011, JICA)”, Chính phủ Việt Nam muốn đặt mục tiêu tăng phạm vi che phủ cấp nước lên 100% vào năm 2025. Bởi vậy khối lượng nước thải bình quân đầu người vào năm 2050 cũng được đặt mục tiêu tương tự như mục tiêu ngành cấp nước năm 2025.

Khối lượng nước thải bình quân đầu người được chia thành 3 phần theo sự phân loại nguồn nước.

[Nước thải sinh hoạt:70%, các hoạt động dịch vụ công cộng và công nghiệp nhỏ :20%, nước bị thấm và chảy:10%].

(4) Tính toán khối lượng nước thải tương lai

Khối lượng nước thải tương lai được tính toán bằng cách nhân khối lượng nước thải bình quân đầu người với dân số đô thị tương lai được thể hiện trong Bảng 2.3.3. Tổng khối lượng nước thải năm 2025 là khoảng 6,65 triệu m³/ngày. Năm 2050 là khoảng 15,252 triệu m³/ngày. Tổng khối lượng nước thải ở 5 thành phố lớn vào năm 2025 là khoảng 3,73 triệu m³/ngày và 5.86 triệu m³/ngày. Điều này có nghĩa là khối lượng nước thải ở 5 thành phố này chiếm khoảng 1 nửa trên cả nước.

Bảng 2.3.3 Khối lượng thoát nước trong tương lai

STT	Tỉnh	TP lớn	2009	2025		2050	
			Dân số đô thị (nghìn người)	Dân số đô thị (nghìn người)	Khối lượng nước thải (m ³ /ngày)	Dân số đô thị (nghìn người)	Khối lượng nước thải (m ³ /ngày)
Tỉnh							
1	Phú Thọ	Việt Trì	209	347	42,038	627	137,947
2	Vĩnh Phúc	Vĩnh Yên	225	374	45,285	675	148,599
3	Thái Nguyên	Thái Nguyên	288	480	58,027	866	190,413
4	Hà Nội		2,653	4,420	994,586	7,544	2,082,081
5	Bắc Ninh	Bắc Ninh	242	402	48,692	726	159,780
6	Bắc Giang	Bắc Giang	146	243	29,437	439	96,596
7	Hải Dương	Hải Dương	324	539	65,265	973	214,165
8	Hải Phòng		849	1,414	318,119	1,926	531,554
9	Thái Bình	Thái Bình	173	289	34,941	521	114,658
10	Hưng Yên	Hưng Yên	136	227	27,481	410	90,178
11	Hà Nam	Phủ Lý	75	125	15,102	225	49,555
12	Nam Định	Nam Định	322	536	64,842	967	212,776
13	Ninh Bình	Ninh Bình	161	268	32,441	484	106,454
14	Lai Châu	Lai Châu	53	89	10,747	160	35,264
15	Lào Cai	Lào Cai	130	217	26,292	392	86,275
16	Hà Giang	Hà Giang	92	153	18,469	275	60,604
17	Cao Bằng	Cao Bằng	86	144	17,420	260	57,164
18	Điện Biên	Điện Biên phủ	74	122	14,819	221	48,629
19	Sơn La	Sơn La	149	248	29,981	447	98,382
20	Yên Bái	Yên Bái	144	240	29,074	434	95,405
21	Tuyên Quang	Tuyên Quang	94	157	19,013	284	62,390
22	Bắc Kạn	Bắc Kạn	47	79	9,537	142	31,294
23	Lạng Sơn	Lạng Sơn	141	234	28,348	423	93,023
24	Quảng Ninh	Hạ Long	594	990	119,825	1,255	276,119
25	Hòa Bình	Hòa Bình	118	196	23,751	354	77,938
26	Thanh Hóa	Thanh Hóa	355	592	71,637	1,069	235,072
27	Nghệ An	Vinh	375	625	75,629	1,128	248,172
28	Hà Tĩnh	Hà Tĩnh	184	306	36,998	552	121,406
29	Quảng Bình	Đồng Hới	128	213	25,727	384	84,422
30	Quảng Trị	Đồng Hà	168	279	33,792	504	110,887
31	Thừa Thiên-Huế	Huế	391	652	78,875	1,176	258,824
32	Đà Nẵng		777	1,033	232,470	1,160	320,051
33	Quảng Nam	Tam Kỳ	264	440	53,229	794	174,667
34	Kon Tum	Kon Tum	145	241	29,175	435	95,736
35	Quảng Ngãi	Quảng Ngãi	178	297	35,889	535	117,768
36	Gia Lai	Pleiku	366	610	73,794	1,101	242,151
37	Bình Định	Quy Nhơn	413	687	83,170	1,241	272,916
38	Phú Yên	Tuy Hòa	199	331	40,083	598	131,529
39	Đắk Lắk	Buôn Ma Thuột	416	694	83,956	1,252	275,497
40	Khánh Hòa	Nha Trang	461	768	92,948	1,318	289,874
41	Lâm Đồng	Đà Lạt	450	751	90,811	1,355	297,992
42	Ninh Thuận	Phan Rang-Tháp Chàm	204	340	41,151	614	135,036
43	Bình Thuận	Phan Thiết	460	766	92,646	1,339	294,583
44	Đắk Nông	Gia Nghĩa	72	121	14,598	218	47,901
45	Bình Phước	Đồng Xoài	147	245	29,598	441	97,125
46	Đồng Nai	Biên Hòa	829	1,382	167,206	2,494	548,678
47	Bà Rịa - Vũng Tàu	Bà Rịa	498	829	100,368	1,202	264,411
48	Tây Ninh	Tây Ninh	166	277	33,530	500	110,027
49	Bình Dương	Thủ Dầu Một	453	755	91,335	1,362	299,712
50	TP. Hồ Chí Minh		6,021	8,400	1,889,933	9,046	2,496,660
51	Long An	Tân An	251	419	50,668	756	166,264
52	Tiền Giang	Mỹ Tho	229	382	46,172	689	151,510
53	Bến Tre	Bến Tre	126	209	25,344	378	83,165
54	Đồng Tháp	Cao Lãnh	296	493	59,680	890	195,838
55	Vĩnh Long	Vĩnh Long	157	261	31,635	472	103,807
56	Trà Vinh	Trà Vinh	154	256	30,989	462	101,690
57	An Giang	Long Xuyên	610	1,016	122,930	1,834	403,387
58	Cần Thơ		783	1,310	294,840	1,570	433,357
59	Hậu Giang	Vị Thanh	150	249	30,183	450	99,044
60	Sóc Trăng	Sóc Trăng	251	418	50,527	754	165,801
61	Kiên Giang	Rạch Giá	454	757	91,537	1,365	300,374
62	Bạc Liêu	Bạc Liêu	226	376	45,486	678	149,260
63	Cà Mau	Cà Mau	257	429	51,898	774	170,300
Tổng			25,585	40,743	6,653,967	63,920	15,252,137

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

(5) Dân số tương lai được hưởng dịch vụ và công suất xử lý sẽ được xây dựng

Như đã đề cập ở trên, hiện tại có 21 NMXLNT cung cấp dịch vụ. Khối lượng nước thải trong tương lai sẽ được thu gom, xử lý và số dân được phục vụ được tính khấu trừ đi dân số dịch vụ hiện tại và công suất xử lý từ khối lượng nước thải tương lai và dân số được dự tính trong mục trước. Dân số đô thị và công suất nhà máy xử lý nước thải đã khấu trừ được thể hiện trong Bảng 2.3.4. Dân số đô thị sẽ được hưởng dịch vụ vào năm 2050 là xấp xỉ 61,75 triệu người, và công suất các nhà máy xử lý nước thải sẽ được xây dựng là khoảng 14,79 triệu m³/ngày. Dự toán chi phí thi công cho nhu cầu dự án ngành thoát nước được tính theo cả 2 số liệu được ước tính ở trên.

Bảng 2.3.4 Dự tính dân số tương lai được hưởng dịch vụ và công suất xử lý sẽ xây dựng

Nước	Tỉnh	TP lớn	2025					2050						
			Dân số đô thị (nghìn người)	Khối lượng nước thải (m ³ /ngày)	Công suất xử lý hiện có (m ³ /ngày)	Dân số dịch vụ hiện tại (nghìn người)	Khấu trừ dân số đô thị (nghìn người)	Khấu trừ KL nước thải (m ³ /ngày)	Dân số đô thị (nghìn người)	Khối lượng nước thải (m ³ /ngày)	Công suất xử lý hiện có (m ³ /ngày)	Dân số dịch vụ hiện tại (nghìn người)	Khấu trừ dân số đô thị (nghìn người)	Khấu trừ KL nước thải (m ³ /ngày)
Tỉnh														
1	Phủ Thọ	Việt Trì	347	42,038	-	-	347	42,038	627	137,947	-	-	627	137,947
2	Vĩnh Phúc	Vĩnh Yên	374	45,285	-	-	374	45,285	675	148,599	-	-	675	148,599
3	Thái Nguyên	Thái Nguyên	480	58,027	-	-	480	58,027	866	190,413	-	-	866	190,413
4	Hà Nội		4,420	994,586	133,200	592	3,828	861,386	7,544	2,082,081	133,200	592	6,952	1,948,881
5	Bắc Ninh	Bắc Ninh	402	48,692	-	-	402	48,692	726	159,780	-	-	726	159,780
6	Bắc Giang	Bắc Giang	243	29,437	8,000	66	177	21,437	439	96,596	8,000	66	373	88,596
7	Hải Dương	Hải Dương	539	65,265	-	-	539	65,265	973	214,165	-	-	973	214,165
8	Hải Phòng		1,414	318,119	-	-	1,414	318,119	1,926	531,554	-	-	1,926	531,554
9	Thái Bình	Thái Bình	289	34,941	-	-	289	34,941	521	114,658	-	-	521	114,658
10	Hưng Yên	Hưng Yên	227	27,481	-	-	227	27,481	410	90,178	-	-	410	90,178
11	Hà Nam	Phủ Lý	125	15,102	-	-	125	15,102	225	49,555	-	-	225	49,555
12	Nam Định	Nam Định	536	64,842	-	-	536	64,842	967	212,776	-	-	967	212,776
13	Ninh Bình	Ninh Bình	268	32,441	-	-	268	32,441	484	106,454	-	-	484	106,454
14	Lai Châu	Lai Châu	89	10,747	-	-	89	10,747	160	35,264	-	-	160	35,264
15	Lào Cai	Lào Cai	217	26,292	-	-	217	26,292	392	86,275	-	-	392	86,275
16	Hà Giang	Hà Giang	153	18,469	-	-	153	18,469	275	60,604	-	-	275	60,604
17	Caobang	Caobang	144	17,420	-	-	144	17,420	260	57,164	-	-	260	57,164
18	Điện Biên	Điện Biên Phủ	122	14,819	-	-	122	14,819	221	48,629	-	-	221	48,629
19	Sơn La	Sơn La	248	29,981	-	-	248	29,981	447	98,382	-	-	447	98,382
20	Yên Bái	Yên Bái	240	29,074	-	-	240	29,074	434	95,405	-	-	434	95,405
21	Tuyên Quang	Tuyên Quang	157	19,013	-	-	157	19,013	284	62,390	-	-	284	62,390
22	Bắc Kạn	Bắc Kạn	79	9,537	-	-	79	9,537	142	31,294	-	-	142	31,294
23	Lạng Sơn	Lạng Sơn	234	28,348	-	-	234	28,348	423	93,023	-	-	423	93,023
24	Quảng Ninh	Hạ Long	990	119,825	11,000	91	899	108,825	1,255	276,119	11,000	91	1,164	265,119
25	Hòa Bình	Hòa Bình	196	23,751	-	-	196	23,751	354	77,938	-	-	354	77,938
26	Thanh Hóa	Thanh Hóa	592	71,637	-	-	592	71,637	1,069	235,072	-	-	1,069	235,072
27	Nghệ An	Vinh	625	75,629	-	-	625	75,629	1,128	248,172	-	-	1,128	248,172
28	Hà Tĩnh	Hà Tĩnh	306	36,998	-	-	306	36,998	552	121,406	-	-	552	121,406
29	Quảng Bình	Đồng Hới	213	25,727	-	-	213	25,727	384	84,422	-	-	384	84,422
30	Quảng Trị	Đông Hà	279	33,792	-	-	279	33,792	504	110,887	-	-	504	110,887
31	Thừa Thiên-Huế	Huế	652	78,875	-	-	652	78,875	1,176	258,824	-	-	1,176	258,824
32	Đà Nẵng		1,033	232,470	100,377	446	587	132,093	1,160	320,051	100,377	446	713	219,674
33	Quảng Nam	Tam Kỳ	440	53,229	-	-	440	53,229	794	174,667	-	-	794	174,667
34	Kon Tum	Kon Tum	241	29,175	-	-	241	29,175	435	95,736	-	-	435	95,736
35	Quảng Ngãi	Quảng Ngãi	297	35,889	-	-	297	35,889	535	117,768	-	-	535	117,768
36	Gia Lai	Pleiku	610	73,794	-	-	610	73,794	1,101	242,151	-	-	1,101	242,151
37	Bình Định	Quy Nhơn	687	83,170	-	-	687	83,170	1,241	272,916	-	-	1,241	272,916
38	Phủ Yên	Tuy Hòa	331	40,083	-	-	331	40,083	598	131,529	-	-	598	131,529
39	Đắk Lắk	Buôn Ma Thuột	694	83,956	5,700	47	647	78,256	1,252	275,497	5,700	47	1,205	269,797
40	Khánh Hòa	Nha Trang	768	92,948	-	-	768	92,948	1,318	289,874	-	-	1,318	289,874
41	Lâm Đồng	Đà Lạt	751	90,811	6,000	50	701	84,811	1,355	297,992	6,000	50	1,305	291,992
42	Ninh Thuận	Phan Rang-Tháp Chàm	340	41,151	-	-	340	41,151	614	135,036	-	-	614	135,036
43	Bình Thuận	Phan Thiết	766	92,646	-	-	766	92,646	1,339	294,583	-	-	1,339	294,583
44	Đắk Nông	Gia Nghĩa	121	14,598	-	-	121	14,598	218	47,901	-	-	218	47,901
45	Bình Phước	Đồng Xoài	245	29,598	-	-	245	29,598	441	97,125	-	-	441	97,125
46	Đồng Nai	Biên Hòa	1,382	167,206	-	-	1,382	167,206	2,494	548,678	-	-	2,494	548,678
47	Bà Rịa - Vũng Tàu	Bà Rịa	829	100,368	-	-	829	100,368	1,202	264,411	-	-	1,202	264,411
48	Tây Ninh	Tây Ninh	277	33,530	-	-	277	33,530	500	110,027	-	-	500	110,027
49	Bình Dương	Thủ Dầu Một	755	91,335	-	-	755	91,335	1,362	299,712	-	-	1,362	299,712
50	TP. Hồ Chí Minh		8,400	1,889,933	196,000	871	7,529	1,693,933	9,046	2,496,660	196,000	871	8,175	2,300,660
51	Long An	Tân An	419	50,668	-	-	419	50,668	756	166,264	-	-	756	166,264
52	Tiền Giang	Mỹ Tho	382	46,172	-	-	382	46,172	689	151,510	-	-	689	151,510
53	Bến Tre	Bến Tre	209	25,344	-	-	209	25,344	378	83,165	-	-	378	83,165
54	Đồng Tháp	Cao Lãnh	493	59,680	-	-	493	59,680	890	195,838	-	-	890	195,838
55	Vĩnh Long	Vĩnh Long	261	31,635	-	-	261	31,635	472	103,807	-	-	472	103,807
56	Trà Vinh	Trà Vinh	256	30,989	-	-	256	30,989	462	101,690	-	-	462	101,690
57	An Giang	Long Xuyên	1,016	122,930	-	-	1,016	122,930	1,834	403,387	-	-	1,834	403,387
58	Cần Thơ		1,310	294,840	-	-	1,310	294,840	1,570	433,357	-	-	1,570	433,357
59	Hậu Giang	Vị Thanh	249	30,183	-	-	249	30,183	450	99,044	-	-	450	99,044
60	Sóc Trăng	Sóc Trăng	418	50,527	-	-	418	50,527	754	165,801	-	-	754	165,801
61	Kiên Giang	Rạch Giá	757	91,537	-	-	757	91,537	1,365	300,374	-	-	1,365	300,374
62	Bạc Liêu	Bạc Liêu	376	45,486	-	-	376	45,486	678	149,260	-	-	678	149,260
63	Cà Mau	Cà Mau	429	51,898	-	-	429	51,898	774	170,300	-	-	774	170,300
Tổng			40,743	6,653,967	460,277	2,163	38,580	6,193,690	63,920	15,252,137	460,277	2,163	61,757	14,791,860

Nguồn: đoàn nghiên cứu JICA

2.3.5 Dự toán dự án và nhu cầu tài chính cho ngành nước thải ở Việt Nam

(1) Ý tưởng cơ sở của dự toán

Vì chi phí thi công các nhà máy hiện trạng được dự toán từ nhiều năm trước nên các chi phí này đã được điều chỉnh và sử dụng kết quả trượt giá và chi phí thi công năm 2013 để tính toán.

Tỉ lệ chi phí xây dựng trong nước và nước ngoài được thuê là 22:78 theo giá trị hiện tại. Dự án và nhu cầu tài chính bình quân đầu người được tính trên cơ sở đồng USD.

(2) Nhu cầu tài chính bình quân đầu người của nhà máy xử lý nước thải

Nhu cầu tài chính bình quân đầu người của NMXLNT được tính lấy từ các nhà máy hiện có cùng với chi phí thi công được dự toán rõ ràng và dựa vào quá trình xử lý có thể sẽ được sử dụng trong tương lai như bể phản ứng theo mẻ (SBR), màng lọc khí (OD) và bùn hoạt tính thông thường (CAS). Công suất xử lý của các nhà máy được khai thác tối đa là 75,500 m³/ngày và tối thiểu là 3,000 m³/ngày. Như Bảng 2.3.5, đơn giá thi công của nhà máy xử lý nước thải trên khối lượng nước thải được tính là 885 USD/m³/ngày.

(3) Các dự án và nhu cầu tài chính bình quân đầu người cho hệ thống cống

Dự án và nhu cầu tài chính bình quân đầu người cho hệ thống cống cũng được tính toán dựa trên các kế hoạch mà trong đó chiều dài cống và chi phí tương ứng đã được ước tính rõ ràng. Như thể hiện trong Bảng 2.3.6, độ dài trung bình của tuyến cống chính bình quân đầu người là 0,28 m/người, độ dài trung bình của tuyến cống bên trên bình quân đầu người là 0,73 m/người. Nhu cầu tài chính trung bình trên bình quân đầu người của hệ thống cống chính là 145 USD, nhu cầu tài chính trên bình quân đầu người của hệ thống cống bên là 167 USD.

(4) Phương pháp phát triển hệ thống cống

Hệ thống thu gom nước thải sẽ được áp dụng trong tương lai được giả định như sau:

- a. Ở các thành phố lớn, hệ thống cống bao sẽ được áp dụng do khó thi công ở khu vực trung tâm.
- b. Ở các khu đô thị ngoài các thành phố lớn ra, hệ thống cống riêng sẽ được áp dụng theo luật và qui định.

Do vậy, nhu cầu tài chính cho hệ thống cống chính chỉ được tính cho 5 thành phố lớn và nhu cầu tài chính cho cả hệ thống cống chính và cống bên được tính toán cho các thành phố khác.

Bảng 2.3.5 Dự án và nhu cầu tài chính bình quân đầu người (trạm bơm & NMXLNT)

STT	Tên Tỉnh	Tên TP	Loại (I ~ V)	Kế hoạch thoát nước gồm công trình đang thi công)										Chi phí dự án (đã điều chỉnh) [Đơn giá: theo năm 2013] [Tỷ giá 1 VND=0.0000473 USD 2014] [Nhiều 22% nước ngoài 78%]				Chi phí dự án bình quân đầu người (adjusted)				Nguồn dữ liệu	
				Tên Dự án	Nguồn tài chính (tài trợ ...)	Khu vực dự án (ha)	Dân số theo qui hoạch (người)	Số trạm bơm	Lượng nước thải sẽ được xử lý (m ³ /ngày)	Phương pháp xử lý	Chi phí dự án (VND)		Chi phí dự án bình quân đầu người		Trạm bơm (VND)		Trạm bơm (USD)		NMXLNT (USD)				
											Trạm bơm	NMXLNT	Trạm bơm (VND/đơn vị)	NMXLNT (VND/m ³ /ngày)	Trạm bơm (VND)	Trạm bơm (USD)	NMXLNT (VND)	NMXLNT (USD)	Trạm bơm (VND/đơn vị)	Trạm bơm (USD/đơn vị)	NMXLNT (VND/m ³ /ngày)		NMXLNT (USD/m ³ /ngày)
1	Kon Tum	Kon Tum (Town Ship)	III	Dự án NMXLNT và hệ thống thoát nước thị xã Kon Tum	NAUY	2,347	52,096	3	3,000	SBR	4,323,000,000	20,202,400,000	1,441,000,000	6,734,133	5,385,859,547	254,751	25,169,393,689	1,190,512	1,795,286,516	84,917	8,389,798	397	F/S 2007
2	Bình Dương	Thuận An	III	DỰ ÁN CẢI TẠO MÔI TRƯỜNG NƯỚC NAM BÌNH DƯƠNG - GD II	JICA	3,163	79,700	10	17,000	SBR	38,636,363,636	523,181,818,182	3,863,636,364	30,775,401	38,636,363,636	1,827,500	523,181,818,182	24,746,500	3,863,636,364	182,750	30,775,401	1,456	F/S 2013
				trung bình			13	20,000			42,859,363,636	543,384,218,182	3,304,566,434	27,169,211	44,022,223,184	2,082,251	548,351,211,871	25,937,012	3,386,324,860	160,173	27,417,561	1,297	
3	Sơn La	Sơn La	III	CHƯƠNG TRÌNH Ở PHÍA BẮC VIỆT NAM II- QUẢN LÝ NƯỚC THẢI Ở SƠN LA	Đức	1,406	90,263	5	10,355	OD	10,473,658,000	80,842,840,000	2,094,731,600	7,807,131	11,914,076,486	563,536	91,960,872,863	4,349,754	2,382,815,297	112,707	8,880,828	420	F/S 2009
4	Hòa Bình	Hòa Bình	III	CHƯƠNG TRÌNH Ở PHÍA BẮC VIỆT NAM II-QUẢN LÝ NƯỚC THẢI Ở HỒ A BÌNH	Đức	470	85,575	5	5,120	OD	11,582,818,000	73,719,178,000	2,316,563,600	14,398,277	13,433,090,796	635,385	85,495,292,376	4,043,927	2,686,618,159	127,077	16,698,299	790	F/S 2008
5	Cao Bằng	Cao Bằng	III	DỰ ÁN THOÁT NƯỚC MŨA, NƯỚC THẢI VÀ KẾT NỐI NƯỚC THẢI TẠI THỊ TRẤN CAO BẰNG	DANIDA	1,115	60,433	5	3,000	OD	8,872,595,000	26,110,000,000	1,774,519,000	8,703,333	10,982,822,914	477,391	29,700,849,221	1,404,850	2,018,564,583	95,478	9,900,283	468	F/S 2009
6	Lạng Sơn	Lạng Sơn	III	CHƯƠNG TRÌNH PHÍA BẮC VIỆT NAM II-QUẢN LÝ NƯỚC THẢI Ở LẠNG SƠN	Đức	781	80,488	13	5,260	OD	36,599,134,000	162,440,954,000	2,815,318,000	30,882,311	42,445,585,354	2,007,676	188,389,741,081	8,910,835	3,265,045,027	154,437	35,815,540	1,694	F/S 2008
				trung bình			28	23,735			67,528,205,000	343,112,972,000	2,411,721,607	14,455,992	77,885,575,550	3,683,988	395,546,855,541	18,709,368	2,781,627,698	131,571	16,665,130	788	
7	Đồng Nai	Biển Hòa	III	DỰ ÁN CẢI TẠO MÔI TRƯỜNG NƯỚC ĐỒNG NAI	JICA	1,072	188,300	2	52,000	CAS	126,553,669,725	1,353,787,155,963	63,276,834,862	26,034,368	132,006,769,876	6,243,920	1,412,120,801,765	66,793,314	66,003,384,938	3,121,980	27,156,169	1,284	F/S 2011
8		Đà Nẵng	II	NGHÊN CỨU DỰ ÁN CẢI TẠO MÔI TRƯỜNG NƯỚC TP ĐÀ NẴNG (GD-II)	JICA	762	264,700	1	75,500	CAS	61,648,745,520	796,415,770,609	61,648,745,520	10,548,553	70,127,157,999	3,317,015	905,945,029,498	42,851,200	70,127,157,999	3,317,015	11,999,272	568	F/S 2009
8	Kiên Giang	Phủ Quốc	III	KHẢO SÁT TRỪ BỆNH THỐNG DỰ ÁN CẤP THOÁT NƯỚC TẠI ĐẢO PHỤ QUỐC NƯỚC CÔNG HÒA XHCN VIỆT NAM GIAI ĐOẠN - II	JICA	1,280	435,000	3	22,500	CAS	50,270,270,270	355,945,945,946	16,756,756,757	15,819,820	51,133,583,959	2,418,619	362,058,763,842	17,125,380	17,044,527,986	806,206	16,091,501	761	F/S 2012
				trung bình			6	150,000			238,472,685,515	2,506,148,872,519	39,745,447,586	16,707,659	253,267,511,834	11,979,553	2,680,124,595,104	126,769,893	42,211,251,972	1,986,592	17,867,497	845	
				trung bình			47	193,735			348,960,254,151	3,392,646,062,700	7,424,686,259	17,511,787	375,175,310,568	17,745,792	3,624,022,662,517	171,416,272	7,982,453,416	377,570	18,706,081	885	

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Bảng 2.3.6 Dự án và nhu cầu tài chính bình quân đầu người (công chính và công bên)

STT	Tỉnh	TP	Loại (I ~ V)	Sewerage Plan (including construction on-going)										Chi phí dự án (đã điều chỉnh)				Chi phí dự án bình quân đầu người (adjusted)				Data Source			
				Dự án	Nguồn tài chính (Donor etc.)	Khu vực dự án (ha)	dân số theo qui hoạch (người)	Độ dài cống (km)		độ dài trên diện tích		độ dài/người		Project Cost (VND)		Chi phí dự án (đã điều chỉnh)		Chi phí dự án bình quân đầu người (adjusted)							
								cống chính	cống bên/ cống nối các hộ dân	Cống chính (m/ha)	Cống bên/nối các hộ dân (m/ha)	Cống chính (m/người)	cống bên/nối các hộ dân (m/người)	cống chính	cống bên/ cống nối các hộ dân	Cống chính (VND)	Cống chính (USD)	cống bên/nối các hộ dân (VND)	cống bên/nối các hộ dân (USD)	Cống chính (VND/người)	Cống chính (USD/người)		cống bên/nối các hộ dân (VND/người)	cống bên/nối các hộ dân (USD/người)	
1	Bình Dương	Thuận An	III	DỰ ÁN CẢI TẠO MÔI TRƯỜNG NƯỚC PHÍA BẮC BÌNH DƯƠNG - GD II	JICA	3.163	215.000	86,00	88,00	27,19	27,82	0,40	0,41	1.021.136.363,636	232.727.272,727	1.021.136.363,636	48.299.750	232.727.272,727	11.008.000	4.749,471	225	1.082,452	51	F/S 2019	
2		Đà Nẵng	II	NGHIÊN CỨU DỰ ÁN CẢI TẠO MÔI TRƯỜNG NƯỚC THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG(GD- 1)	JICA	762	264.700	22,60	152,80	29,65	200,49	0,09	0,58	334.500.537,634	547.670.250,896	380.503.639,704	17.997,822	622.990.101,293	29.467,432	1.437,490	68	2.353,570	111	F/S 2009	
3	Dong Nai	Biên Hòa	III	DỰ ÁN CẢI TẠO MÔI TRƯỜNG NƯỚC ĐÔNG NAI	JICA	1.072	188.300	18,30	245,60	17,07	229,10	0,10	1,30	573.923,165,138	1.437.916,513,761	598.653,072,262	28.316,290	1.499.875,228,790	70.944,098	3.179,252	150	7.965,349	377	F/S 2011	
Trung bình							4,997	668,000	126,90	486,40	25,39	97,34	0,19	0,73	1.929.560,066,408	2.218.314,037,385	2.000.293,075,601	94,613,862	2.355.592,602,810	111,419,530	2,994,451	142	3,526,336	167	
4	Bắc Ninh	Bắc Ninh	III	DỰ ÁN THOÁT NƯỚC MŨA, NƯỚC THẢI, XỬ LÝ NƯỚC THẢI TP BẮC NINH	KfW	3.000	92.800	13,53	N/A	4,51	N/A	0,15	-	116,325,000,000	-	155,239,382,409	7,342,823	-	-	1,672,838	79	-	-	F/S 2005	
5	Hải Dương	Hải Dương	II	DỰ ÁN THOÁT NƯỚC VÀ XỬ LÝ NƯỚC THẢI TP HẢI DƯƠNG	KfW	1.800	50.000	12,62	N/A	7,01	N/A	0,25	-	78,882,000,000	-	105,270,517,629	4,979,295	-	-	2,105,410	100	-	-	F/S 2005	
6	KON TUM	Kon Tum (Town Ship)	III	DỰ ÁN HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC VÀ NM XỬ LÝ NƯỚC THẢI TẠI THỊ XÃ KON TUM	NORWAY	2.347	52,096	20,50	N/A	8,73	N/A	0,39	-	145,442,600,000	-	181,201,345,315	8,570,824	-	-	3,478,220	165	-	-	F/S 2007	
7	Hòa Bình	Hòa Bình	III	CHƯƠNG TRÌNH PHÍA BẮC VIỆT NAM II-QUẢN LÝ NƯỚC THẢI Ở HÒA BÌNH	German	470	85,575	21,00	N/A	44,68	N/A	0,25	-	224,205,748,000	-	260,021,021,836	12,298,994	-	-	3,038,516	144	-	-	F/S 2008	
8	Hà Giang	Hà Giang	III	DỰ ÁN THOÁT NƯỚC MŨA, NƯỚC THẢI VÀ XỬ LÝ NƯỚC THẢI TP HÀ GIANG	DANIDA	13,508	94,000	33,92	N/A	2,51	N/A	0,36	-	197,013,200,000	-	224,107,979,616	10,600,307	-	-	2,384,127	113	-	-	F/S 2009	
9	Cao Bằng	Cao Bằng	III	DỰ ÁN THOÁT NƯỚC MŨA, NƯỚC THẢI VÀ ĐẦU NƯỚC THẢI TẠI THỊ XÃ CAO BẰNG	DANIDA	1,115	60,433	41,15	N/A	36,91	N/A	0,88	-	176,190,405,000	-	200,421,472,735	9,479,936	-	-	3,316,424	157	-	-	F/S 2009	
10	Lạng Sơn	Lạng Sơn	III	CHƯƠNG TRÌNH PHÍA BẮC VIỆT NAM GD II-QUẢN LÝ NƯỚC THẢI Ở LẠNG SƠN	German	781	80,468	13,70	N/A	17,54	N/A	0,17	-	188,761,508,000	-	218,914,816,384	10,354,671	-	-	2,720,520	129	-	-	F/S 2008	
11	Tây Ninh	Tây Ninh	III	Dự án hệ thống thu gom và xử lý nước thải thị trấn Tây Ninh - Tỉnh Tây Ninh	ODA-Italy	2,523	104,876	45,22	N/A	17,92	N/A	0,43	-	330,079,575,489	-	382,807,440,065	18,106,792	-	-	3,650,096	173	-	-	F/S 2008	
12	Quảng Nam	Tam Kỳ	III	DỰ ÁN HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC, THU GOM VÀ XỬ LÝ NƯỚC THẢI TẠI THỊ TRẤN TAM KỲ	WB	9,282	117,873	47,01	N/A	5,06	N/A	0,40	-	159,953,370,280	-	166,845,637,802	7,891,799	-	-	1,415,470	67	-	-	F/S 2011	
13	Thái Nguyên	Thái Nguyên	II	DỰ ÁN THOÁT NƯỚC MŨA, NƯỚC THẢI VÀ XỬ LÝ NƯỚC THẢI TP THÁI NGUYÊN	FRANCE	1,200	100,000	54,30	N/A	45,25	N/A	0,54	-	395,248,795,715	-	449,606,468,263	21,266,386	-	-	4,496,065	213	-	-	F/S 2009	
14	Lào Cai	Sa Pa	II	CHƯƠNG TRÌNH CẢI TIẾN CƠ SỞ HẠ TẦNG NÔNG THÔN TẠI LÀO CAI	AFD	N/A	43,600	13,00	N/A	N/A	N/A	0,30	-	546,702,451,500	-	634,034,279,843	29,989,821	-	-	14,542,071	688	-	-	F/S 2008	
15	Thái Bình	Thái Bình	II	DỰ ÁN CẢI THIỆN MÔI TRƯỜNG - THOÁT NƯỚC MŨA, NƯỚC THẢI THÀNH PHỐ THÁI BÌNH	NORWAY	1,167	135,000	31,34	N/A	26,86	N/A	0,23	-	147,191,907,000	-	189,989,733,177	8,986,514	-	-	1,407,331	67	-	-	F/S 2006	
Trung bình							37,193	1,016,721	347,29	N/A	9,34	N/A	0,34	-	2,705,996,560,984	-	3,168,460,094,876	149,868,162	-	-	3,116,352	147	-	-	
Trung bình							42,190	1,684,721	474,19	N/A	11,24	N/A	0,26	0,73	1,929,560,066,408	2,218,314,037,385	5,168,753,170,477	244,482,025	2,355,592,602,810	111,419,530	3,068,017	145	3,526,336	167	

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

(5) Dự án và nhu cầu tài chính cho ngành nước thải

Kết quả tính toán dự án và nhu cầu tài chính cho ngành nước thải ở Việt Nam được thể hiện trong Bảng 2.3.7. Tổng lượng nhu cầu tài chính vào năm 2050 là 46.939 USD. Tách ra 19.943 USD triệu cho hạng mục thi công cống và 26.996 triệu USD cho hạng mục thi công, nâng cấp và phục hồi nhà máy.

(Giả sử chi phí nâng cấp và làm mới cho hạng mục thiết bị điện và cơ khí tương đương với chi phí thi công và nâng cấp nhà máy sẽ cần gấp đôi vào năm 2050.)

Bảng 2.3.7 Dự án và nhu cầu tài chính cho ngành thoát nước ở Việt Nam

Quốc	Tỉnh	Capital City	2009		2025										2050											
			dân số đô thị (nghìn người)	dân số đô thị (nghìn người)	Khối lượng nước thải Volume (m ³ /ngày)	Nhu cầu dự án cho công (km)		nhu cầu tài chính cho công (triệu USD)		Tổng (3)=(1)+(2) (Triệu USD)	Nhu cầu tài chính cho (4) (triệu USD)	Nhu cầu tài chính cho xử lý nước thải (5) (triệu USD)	tổng phí (6)=(4)+(5) (triệu USD)	tổng (7)=(3)+(5) (triệu USD)	dân số đô thị (nghìn người)	Khối lượng nước thải (m ³ /ngày)	Nhu cầu dự án cho công (km)		Nhu cầu tài chính cho công (triệu USD)		tổng phí (3)=(1)+(2) (triệu USD)	Nhu cầu tài chính cho nhà máy xử lý (4) (triệu USD)	Nhu cầu tài chính cho nâng cấp và làm mới (5) (triệu USD)	tổng phí (6)=(4)+(5) (triệu USD)	tổng (8)=(3)+(5) (triệu USD)	
						công chính	bên/công nội các h	Công chính (1)	Công bên/nội các h (2)								Công chính (1)	Công bên / công nội các h (2)	Công chính (1)	Công bên / công nội các h (2)						
Province																										
1	Phù Thọ	Viet Tri	209	347	42,038	97	0	50	0	50	37	0	37	88	627	137,947	176	458	91	105	196	122	122	244	440	
2	Vinh Phúc	Vinh Yên	225	374	45,285	105	0	54	0	54	40	0	40	94	675	148,599	189	493	98	113	211	132	132	263	474	
3	Thái Nguyên	Thái Nguyên	288	480	58,027	134	0	70	0	70	51	0	51	121	866	190,413	242	632	125	145	270	169	169	337	607	
4	Hà Nội		2,653	4,420	994,586	1,238	0	641	0	641	880	0	880	1,521	7,544	2,082,081	2,112	5,507	1,094	1,260	2,354	1,843	1,843	3,685	6,039	
5	Bắc Ninh	Bắc Ninh	242	402	48,692	113	0	58	0	58	43	0	43	101	726	159,780	203	530	105	121	227	141	141	263	509	
6	Bắc Giang	Bắc Giang	146	243	29,437	68	0	35	0	35	26	0	26	61	439	96,596	123	321	64	73	137	85	85	171	308	
7	Hải Dương	Hải Dương	324	539	65,265	151	0	78	0	78	58	0	58	136	973	214,165	273	711	141	163	304	190	190	379	683	
8	Hải Phòng		849	1,414	318,119	396	0	205	0	205	282	0	282	487	1,926	531,554	539	1,406	279	322	601	470	470	941	1,542	
9	Thái Bình	Thái Bình	173	289	34,941	81	0	42	0	42	31	0	31	73	521	114,658	146	380	76	87	163	101	101	203	366	
10	Hưng Yên	Hưng Yên	136	227	27,481	64	0	33	0	33	24	0	24	57	410	90,178	115	299	59	68	128	80	80	160	288	
11	Hà Nam	Phủ Lý	75	125	15,102	35	0	18	0	18	13	0	13	31	225	49,555	63	164	33	38	70	44	44	88	158	
12	Nam Định	Nam Định	322	536	64,842	150	0	78	0	78	57	0	57	135	967	212,776	271	706	140	162	302	188	188	377	678	
13	Ninh Bình	Ninh Bình	161	268	32,441	75	0	39	0	39	29	0	29	68	484	106,454	135	353	70	81	151	94	94	188	339	
14	Lai Châu	Lai Châu	53	89	10,747	25	0	13	0	13	10	0	10	22	160	35,264	45	117	23	27	50	31	31	62	112	
15	Lào Cai	Lào Cai	130	217	26,292	61	0	32	0	32	23	0	23	55	392	86,275	110	286	57	65	122	76	76	153	275	
16	Hà Giang	Hà Giang	92	153	18,469	43	0	22	0	22	16	0	16	38	275	60,604	77	201	40	46	86	54	54	107	193	
17	Cao Bằng	Cao Bằng	86	144	17,420	40	0	21	0	21	15	0	15	36	260	57,164	73	190	38	43	81	51	51	101	182	
18	Điện Biên	Điện Biên Phủ	74	122	14,819	34	0	18	0	18	13	0	13	31	221	48,629	62	161	32	37	69	43	43	86	155	
19	Sơn La	Sơn La	149	248	29,981	69	0	36	0	36	27	0	27	62	447	98,382	125	326	65	75	140	87	87	174	314	
20	Yên Bái	Yên Bái	144	240	29,074	67	0	35	0	35	26	0	26	61	434	95,405	121	317	63	72	135	84	84	169	304	
21	Tuyên Quang	Tuyên Quang	94	157	19,013	44	0	23	0	23	17	0	17	40	284	62,390	79	207	41	47	88	55	55	110	199	
22	Bắc Kạn	Bắc Kạn	47	79	9,537	22	0	11	0	11	8	0	8	20	142	31,294	40	104	21	24	44	28	28	55	100	
23	Lang Sơn	Lang Sơn	141	234	28,348	66	0	34	0	34	25	0	25	59	423	93,023	118	309	61	71	132	82	82	165	297	
24	Quảng Ninh	Hải Long	594	990	119,825	277	0	144	0	144	106	0	106	250	1,255	276,119	351	916	182	210	392	244	244	489	880	
25	Hòa Bình	Hòa Bình	118	196	23,751	55	0	28	0	28	21	0	21	49	354	77,938	99	259	51	59	111	69	69	138	248	
26	Thanh Hóa	Thanh Hóa	355	592	71,637	166	0	86	0	86	63	0	63	148	1,069	235,072	299	780	155	178	333	208	208	416	749	
27	Nghệ An	Vinh	375	625	75,629	175	0	91	0	91	67	0	67	158	1,128	248,172	316	823	164	188	352	220	220	439	791	
28	Hà Tĩnh	Hà Tĩnh	184	306	36,998	86	0	44	0	44	33	0	33	77	552	121,406	155	403	80	92	172	107	107	215	387	
29	Quảng Bình	Đồng Hới	128	213	25,727	60	0	31	0	31	23	0	23	54	384	84,422	107	280	56	64	120	75	75	149	268	
30	Quảng Trị	Đông Hà	168	279	33,792	78	0	40	0	40	30	0	30	70	504	110,887	141	368	73	84	157	98	98	196	354	
31	Thừa Thiên-Huế	Huế	391	652	78,875	183	0	95	0	95	70	0	70	164	1,176	258,824	329	859	171	196	367	229	229	458	825	
32	Bà Nãng		777	1,033	232,470	289	0	150	0	150	206	0	206	356	1,160	320,051	325	847	168	194	362	283	283	566	928	
33	Quảng Nam	Tam Kỳ	264	440	53,229	123	0	64	0	64	47	0	47	111	794	174,667	222	580	115	133	248	155	155	309	557	
34	Kon Tum	Kon Tum	145	241	29,175	68	0	35	0	35	26	0	26	61	435	95,736	122	318	63	73	136	85	85	169	305	
35	Quảng Ngãi	Quảng Ngãi	178	297	35,889	83	0	43	0	43	32	0	32	75	535	117,768	150	391	78	89	167	104	104	208	375	
36	Gia Lai	Phai Lát	366	610	73,794	171	0	88	0	88	65	0	65	154	1,101	242,151	308	804	160	184	343	214	214	429	772	
37	Bình Định	Quy Nhơn	413	687	83,170	192	0	100	0	100	74	0	74	173	1,241	272,916	347	906	180	207	387	242	242	483	870	
38	Phủ Yên	Tuy Hòa	199	331	40,083	93	0	48	0	48	35	0	35	84	598	131,529	167	436	87	100	187	116	116	233	419	
39	Bắc Lệ	Buôn Ma Thuột	416	694	83,956	194	0	101	0	101	74	0	74	175	1,252	275,497	351	914	182	209	391	244	244	488	878	
40	Khánh Hòa	Nha Trang	461	768	92,948	215	0	111	0	111	82	0	82	194	1,318	289,874	369	962	191	220	411	257	257	513	924	
41	Lâm Đồng	Đà Lạt	450	751	90,811	210	0	109	0	109	80	0	80	189	1,355	297,992	379	989	196	226	423	264	264	527	950	
42	Ninh Thuận	Phan Rang-Tháp Chàm	204	340	41,151	95	0	49	0	49	36	0	36	86	614	135,036	172	448	89	103	192	120	120	239	431	
43	Bình Thuận	Phan Thiết	460	766	92,646	214	0	111	0	111	82	0	82	193	1,339	294,583	375	977	194	224	418	261	261	521	939	
44	Đắk Nông	Gia Nghĩa	72	121	14,598	34	0	17	0	17	13	0	13	30	218	47,901	61	159	32	36	68	42	42	85	153	
45	Bình Phước	Đồng Xoài	147	245	29,598	68	0	35	0	35	26	0	26	62	441	97,125	124	322	64	74	138	86	86	172	310	
46	Đồng Nai	Biên Hòa	829	1,382	167,206	387	0	200	0	200	148	0	148	348	2,494	548,678	698	1,821	362	416	778	486	486	971	1,749	
47	Bà Rịa - Vũng Tàu	Bà Rịa	498	829	100,368	232	0	120	0	120	89	0	89	209	1,202	264,411	337	877	174	201	375	234	234	468	843	
48	Tây Ninh	Tây Ninh	166	277	33,530	78	0	40	0	40	30	0	30	70	500	110,027	140	365	73	84	156	97	97	195	351	
49	Bình Dương	Thủ Dầu Một	453	755	91,335	211	0	109	0	109	81	0	81	190	1,362	299,712	381	994	198	228	425	265</				

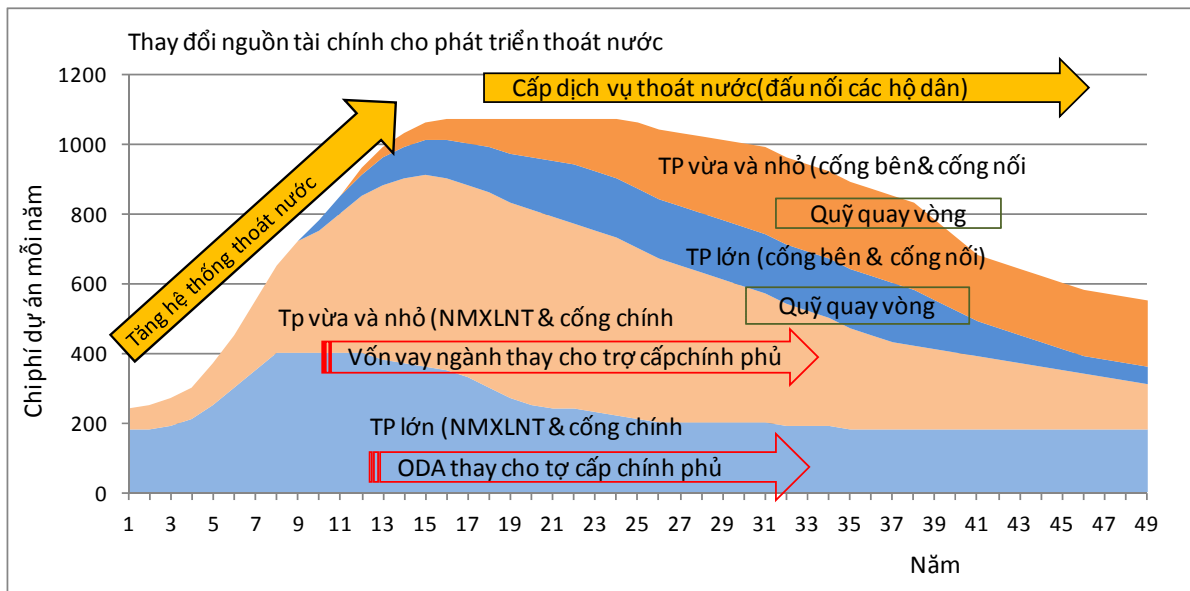
2.4 Nhu cầu dự án cho ngành nước

2.4.1 Mô hình tài chính cho thoát nước

Nhu cầu ngành thoát nước được ước tính lên đến con số tương đối lớn 46,939 tỷ USD cho tầm nhìn 2050. Mỗi dự án đều cần một khoản tài chính tương đối lớn cũng như một khoảng thời gian dài và thu hồi toàn bộ chi phí bằng thu phí là điều không thực tế. Theo đó, lập chương trình dự án cần phải khai thác kết quả dự án ở mức tối đa phù hợp với tiết kiệm ngân sách chi tiêu.

Vai trò thoát nước ở Việt Nam là đặt ưu tiên việc cải thiện môi trường nước và vệ sinh. Theo đó các thành phố lớn như Hà Nội, TP HCM và các khu vực khác áp dụng hệ thống cống bao, và đường ống dịch vụ và cống nổi các hộ dân bị hoãn sau chu kỳ dự án.

Mô hình tài chính của Việt Nam được thể hiện trong Hình 2.4.1, mô tả các dự án phát triển thoát nước được thực hiện trên qui mô lớn và điểm đến du lịch là đầu tiên sau đó mới đến các đô thị qui mô vừa và nhỏ. Phát triển thoát nước từng bước là rất thiết thực cho từng đô thị có ưu tiên và hệ thống cống chính và NMXLNT, cống dịch vụ và cống nổi các hộ dân hoãn sang giai đoạn sau.

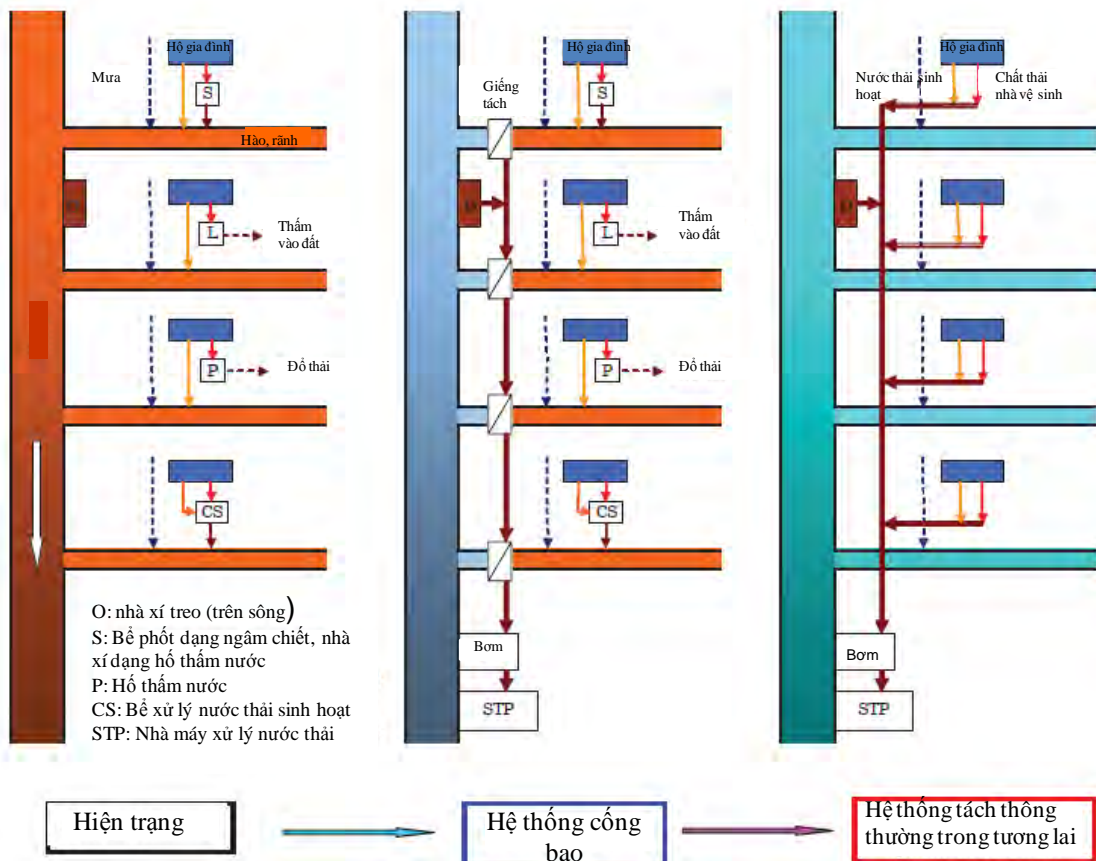


Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 2.4.1 Mô hình lập dự án phát triển từng bước

2.4.2 Kế hoạch thực hiện dự án phát triển từng bước

Hình ảnh phát triển thoát nước từng bước mà sử dụng hệ thống cống bao được tuần tự tích hợp vào hệ thống cống thông thường được thể hiện dưới đây:

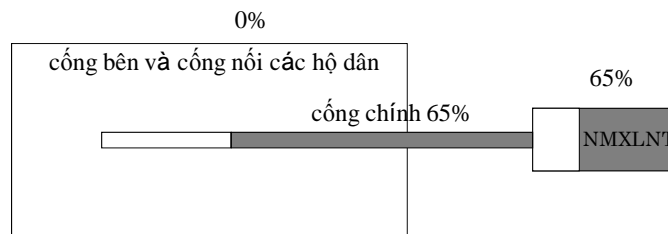


Nguồn: Hướng dẫn dự kiến cho quản lý thoát nước đô thị và Công nghệ Thoát nước ở các nước đang phát triển, Bộ Xây Dựng Nhật Bản

Hình 2.4.2 Phát triển thoát nước từng bước

(1) Nhu cầu tài chính trong năm 2025

Phát triển hệ thống thoát nước đòi hỏi thời gian dài và nguồn tài chính lớn. Theo đó dịch vụ thoát nước tập trung vào vai trò ưu tiên phục hồi môi trường nước thông qua áp dụng hệ thống cống bao, phát triển NMXLTN và hệ thống cống chính. Hầu hết chất gây ô nhiễm nước thải sinh hoạt và văng bê phốt đều được thu gom và xử lý. Kết quả là vệ sinh và môi trường nước được cải thiện đáng kể. Chất thải bê phốt được thu gom bằng các xe tải có bồn và xử lý bởi nhà máy xử lý. Sẽ tiết kiệm được nguồn tài chính.

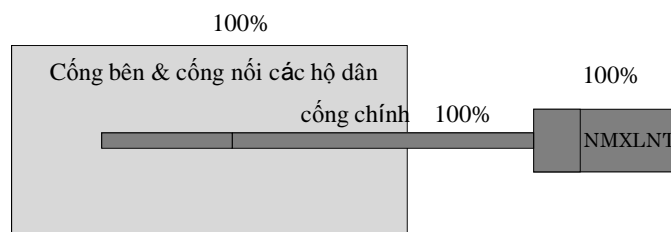


Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 2.4.3 Mô hình phát triển hệ thống thoát nước năm 2025

(2) Nhu cầu tài chính năm 2050

Hệ thống thoát nước riêng thông thường đang dần hoàn thiện, theo đó chất thải con người và nước thải sinh hoạt cũng sẽ được xử lý.



Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 2.4.4 Phát triển hệ thống thoát nước năm 2050

2.4.3 Tổng quan nhu cầu ngành nước

Nhu cầu dự án ngành cấp và thoát nước được thể hiện ở Bảng sau.

Ngành cấp nước cần ít dự án hơn ngành thoát nước do hiện tại phạm vi dịch vụ của ngành này đã đạt 70%, tuy nhiên việc thay thế các dự án NMN và giảm thiểu tỷ lệ thất thoát nước cũng như mở rộng phạm vi dịch vụ là điều cần phải thực hiện.

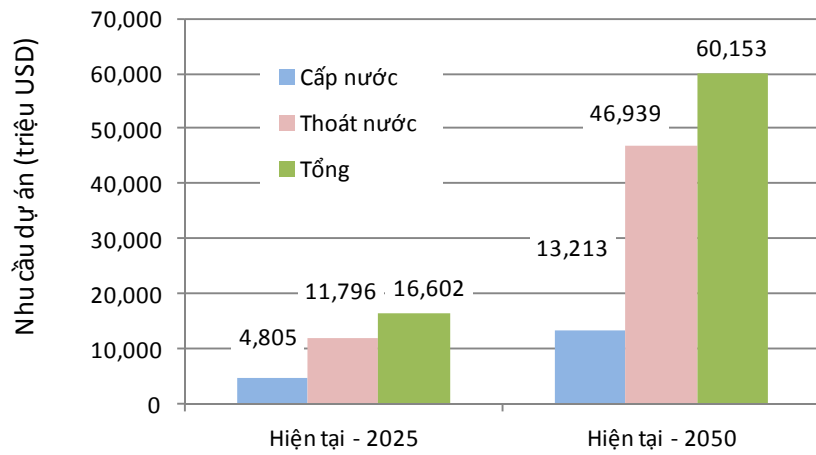
Ngành thoát nước đòi hỏi một nguồn tài chính lớn, vượt quá điều tra của Bộ KH&ĐT (8,25 tỷ USD) do việc phát triển hệ thống thoát nước trên cả nước đang cấp bách. Điều tra này áp dụng dữ liệu xây dựng hiện trạng gồm các dự án quy mô lớn ở Hà Nội, TPHCM và các nơi khác. Giảm thiểu chi tiêu tài chính là điều không thể thiếu thông qua ứng dụng công nghệ có chi phí thấp và tập trung vào các dự án ưu tiên. Cơ chế đầu tư vốn công là điều vô cùng cần nếu đứng trên phương diện lãi suất thấp và thời gian hoàn trả lâu dài phù hợp với lượng lớn nhu cầu tài chính.

Bảng 2.4.1 Nhu cầu dự án ngành cấp và thoát nước

(Đơn vị: triệu USD)

Năm	Hiện tại- 2025	Hiện tại - 2050
Cấp nước	4,805	13,213
Thoát nước	11,796	46,939
Tổng	16,602	60,153

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA



Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 2.4.5 Nhu cầu dự án cho ngành cấp & thoát nước

Bảng 2.4.2 Nhu cầu dự án cấp và thoát nước năm 2025/2050 (1/2)

(Đơn vị: triệu USD)

STT	Tỉnh	2025							2050						
		Cấp nước			Thoát nước			Tổng (3)+(6)	Cấp nước			Thoát nước			Tổng (9)+(13)
		NMXLN (1)	Hệ thống Đường ống (2)	Tổng cấp nước (3)=(1)+(2)	Cống (4)	NMXLNT (5)	Tổng thoát Nước (6)=(4)+(5)		NMXLN (7)	Hệ thống Đường ống (8)	Tổng cấp nước (9)=(7)+(8)	Cống (10)	NMXLNT (11)	Tổng thoát Nước (13) =(10)+(12)	
1	Phú Thọ	3	37	40	50	37	88	128	48	131	179	196	244	440	619
2	Vĩnh Phúc	13	14	27	54	40	94	121	62	64	125	211	263	474	599
3	Thái Nguyên	16	24	40	70	51	121	161	79	101	180	270	337	607	787
4	Hà Nội	266	542	809	641	880	1,521	2,330	430	916	1,346	2,354	3,685	6,039	7,385
5	Bắc Ninh	19	20	39	58	43	101	140	71	72	143	227	283	509	653
6	Bắc Giang	10	10	20	35	26	61	81	41	42	83	137	171	308	391
7	Hải Dương	15	17	32	78	58	136	168	85	94	179	304	379	683	862
8	Hải Phòng	184	385	569	205	282	487	1,055	215	493	708	601	941	1,542	2,250
9	Thái Bình	3	5	8	42	31	73	81	40	44	84	163	203	366	450
10	Hưng Yên	14	15	30	33	24	57	87	43	46	89	128	160	288	376
11	Hà Nam	2	3	5	18	13	31	36	18	22	40	70	88	158	198
12	Nam Định	14	31	44	78	57	135	179	84	136	220	302	377	678	898
13	Ninh Bình	6	12	18	39	29	68	85	41	59	100	151	188	339	439
14	Lai Châu	2	4	7	13	10	22	29	14	20	34	50	62	112	146
15	Lào Cai	2	9	11	32	23	55	66	31	46	77	122	153	275	352
16	Hà Giang	9	10	18	22	16	38	57	28	32	60	86	107	193	253
17	Cao Bằng	6	8	14	21	15	36	50	24	29	54	81	101	182	236
18	Điện Biên	6	7	12	18	13	31	43	21	22	43	69	86	155	198
19	Sơn La	4	20	24	36	27	62	87	37	87	123	140	174	314	437
20	Yên Bái	12	18	31	35	26	61	91	43	61	104	135	169	304	408
21	Tuyên Quang	4	11	15	23	17	40	54	25	46	70	88	110	199	269
22	Bắc Kạn	4	4	8	11	8	20	27	14	15	29	44	55	100	128
23	Lạng Sơn	11	11	22	34	25	59	81	41	39	80	132	165	297	377
24	Quảng Ninh	27	43	70	144	106	250	320	100	151	251	392	489	880	1,131
25	Hòa Bình	5	10	15	28	21	49	64	31	45	76	111	138	248	325
26	Thanh Hóa	23	29	52	86	63	149	201	100	117	217	333	416	749	966
27	Nghệ An	24	96	120	91	67	158	277	104	322	427	352	439	791	1,218
28	Hà Tĩnh	10	37	47	44	33	77	124	50	130	181	172	215	387	568
29	Quảng Bình	7	9	16	31	23	54	69	34	41	76	120	149	269	345
30	Quảng Trị	6	11	17	40	30	70	88	42	60	103	157	196	354	456
31	Thừa Thiên-Huế	7	51	58	95	70	164	222	86	199	286	367	458	825	1,111
32	Đà Nẵng	94	248	342	150	206	356	697	148	476	624	362	566	928	1,552
33	Quảng Nam	20	28	47	64	47	111	158	76	101	177	248	309	557	734

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Bảng 2.4.2 Nhu cầu dự án cho ngành cấp & thoát nước năm 2025 / 2050 (2/2)

(Đơn vị: triệu USD)

STT	Tỉnh	2025							2050						
		Cấp nước			Thoát nước			Tổng (3)+(6)	Cấp nước			Thoát nước			Tổng (9)+(13)
		NMXLN (1)	Hệ thống ĐƯ (2)	Tổng cấp nước (3)=(1)+(2)	Cống (4)	NMXLNT (5)	Tổng thoát nước (6)=(4)+(5)		NMXLN (7)	Hệ thống ĐƯ (8)	Tổng cấp nước (9)=(7)+(8)	Cống (10)	NMXLNT (11)	Tổng thoát nước (13) =(10)+(12)	
34	Kon Tum	13	15	28	35	26	61	88	44	48	92	136	169	305	397
35	Quảng Ngãi	7	7	14	43	32	75	88	46	46	92	167	208	375	467
36	Gia Lai	35	35	69	88	65	154	223	112	111	224	343	429	772	996
37	Bình Định	29	41	70	100	74	173	243	118	152	270	387	483	870	1,140
38	Phú Yên	11	18	29	48	35	84	112	54	75	129	187	233	419	549
39	Đắk Lắk	30	32	62	101	74	175	237	120	124	244	391	488	878	1,122
40	Khánh Hòa	26	40	67	111	82	194	260	118	163	282	411	513	924	1,206
41	Lâm Đồng	22	25	47	109	80	189	237	120	130	250	423	527	950	1,200
42	Ninh Thuận	8	12	20	49	36	86	105	52	66	118	192	239	431	548
43	Bình Thuận	42	46	89	111	82	193	282	135	147	282	418	521	939	1,221
44	Đắk Nông	8	15	23	17	13	30	54	23	46	69	68	85	153	221
45	Bình Phước	12	12	24	35	26	62	86	44	42	86	138	172	310	395
46	Đồng Nai	31	24	55	200	148	348	403	212	195	407	778	971	1,749	2,156
47	Bà Rịa - Vũng Tàu	8	29	37	120	89	209	246	82	131	213	375	468	843	1,056
48	Tây Ninh	12	16	28	40	30	70	98	47	61	108	156	195	351	459
49	Bình Dương	10	35	44	109	81	190	235	92	169	261	425	530	956	1,216
50	TP. Hồ Chí Minh	266	509	774	1,218	1,673	2,891	3,665	372	765	1,137	2,822	4,419	7,241	8,378
51	Long An	18	19	37	61	45	106	142	72	75	147	236	294	530	677
52	Tiền Giang	6	19	24	55	41	96	121	42	62	104	215	268	483	587
53	Bến Tre	5	5	10	30	22	53	63	33	31	64	118	147	265	329
54	Đồng Tháp	12	25	37	72	53	124	161	76	116	192	278	347	624	816
55	Vĩnh Long	7	17	23	38	28	66	89	41	71	112	147	184	331	443
56	Trà Vinh	11	15	25	37	27	65	90	44	56	100	144	180	324	424
57	An Giang	62	105	167	147	109	256	423	191	316	507	572	714	1,286	1,793
58	Cần Thơ	48	98	147	190	261	451	598	89	187	276	490	767	1,257	1,533
59	Hậu Giang	11	18	29	36	27	63	92	43	64	107	140	175	316	423
60	Sóc Trăng	14	22	36	61	45	105	141	68	92	160	235	293	529	689
61	Kiên Giang	36	55	91	110	81	191	281	133	190	323	426	532	958	1,280
62	Bạc Liêu	20	22	41	55	40	95	136	68	74	141	212	264	476	617
63	Cà Mau	16	19	35	62	46	108	143	72	80	152	242	301	543	695
	Tổng	1,683	3,122	4,805	5,908	5,889	11,796	16,602	5,069	8,144	13,213	19,943	26,996	46,939	60,153

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

2.5 Những dự án tiềm năng

Theo điều tra nhu cầu dự án tiềm năng về ngành cấp, thoát nước như thể hiện ở Mục 2.2 và 2.3, các dự án ưu tiên được lựa chọn theo các tiêu chí lựa chọn sau:

(1) Các dự án cấp nước:

- Tính cấp bách, hiệu quả và khả thi của dự án
- Cần nguồn vốn hoàn chỉnh để cụ thể hóa các dự án PPP (cho phần công của các dự án PPP)

(2) Các tiêu dự án thoát nước:

- Tính cấp bách, hiệu quả và khả thi của dự án
- Tiến độ lập nghiên cứu khả thi
- Các chứng chỉ kỹ thuật được Trung tâm đào tạo cấp cho các đô thị không có kinh nghiệm phát triển hạ tầng thoát nước (lưu ý: tiêu chí này sẽ được xem xét sau khi thành lập trung tâm đào tạo)

Theo các tiêu chí nêu trên, các dự án ưu tiên ngành cấp thoát nước được lựa chọn và danh sách các dự án ưu tiên cho từng đợt được đặt tên là Danh sách dài thể hiện trong Bảng 2.5.1. Các dự án của đợt 1 và đợt 2 sẽ được lựa chọn trong số các dự án mà Nghiên cứu khả thi PPP và hỗ trợ kỹ thuật của JICA đã hoàn thành và sẽ được thực hiện. Các dự án do tư vấn trong nước thực hiện nghiên cứu khả thi có thể được đề cử cho đợt 3 có xem xét đến thời gian thẩm định của JICA

Bảng 2.5.1 Các dự án ưu tiên ngành cấp nước và thoát nước (danh sách dài) (1/3)

Đợt 1: Các dự án vốn vay ngành năm 2014-2015

Cấp nước

1 USD=100 JPY= 20,000VND

Tỉnh /thành	Dự án	Phạm vi dự án(vốn vay ngành)	Tình trạng FS	Ghi chú
Bình Dương	Dự án cấp nước ở Thành phố mới và khu công nghiệp phía Bắc tỉnh Bình Dương	Chuyên giao và còn đọng 118,3 triệu USD Phân bổ 51,5 triệu USD Tổng 118,3-169,8 triệuUSD	NCKT PPP của JICA (2013) Dự kiến hoàn thành vào tháng 7, 2014	Giá nước: cần tham vấn Thu hồi đất & giải phóng mặt bằng: đang thực hiện WTP EIA: chưa đánh giá Phân bổ: Chương trình đầu tư ngành nước Việt Nam, ADB (23/5/2013)
Kiên Giang	Phát triển hệ thống cấp và thoát nước ở Đảo Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang (hạ tầng PPP)	Còn đọng, thu vào và chuyên giao 26,3 triệu USD Phân bổ 10,4 triệu USD Tổng 36,7 triệuUSD	Đã hoàn thành (2013)	Khuôn khổ dự án: đã ký kết Thu hồi đất & giải phóng mặt bằng: Chưa thực hiện EIA: chưa thực hiện

Thoát nước

Tỉnh/thành	Dự án	Phạm vi dự án(vốn vay ngành)	Tình trạng FS	Ghi chú
Quảng Ninh	Dự án bảo vệ môi trường thành phố Hạ Long	Công suất xử lý Đông 6.500 m ³ /ngày Tây 5.000 m ³ /ngày Tổng 600 triệu USD	Đã hoàn thành (2008)	FS sẽ được đánh giá EI A: chưa nghiên cứu Thu hồi đất: NMXLNT hiện trạng đáp dụng Giải phóng mặt bằng: chưa
Đà Nẵng	Dự án quản lý nước thải thành phố Đà Nẵng (NMXLNT Liên Chiểu)	Dân số phục vụ 264.700 Khu vực dịch vụ 5.369 ha Công suất(Tổng) 75.500 m ³ /ngày GD-1 16.400 m ³ /ngày Chi phí dự án 97,31 triệu USD	JETRO FS (2010)	Phục hồi NMXLNT Phú Lộc (Dự án BOT hoàn thành năm 2014) Đất: Khu đầm lầy (vị trí đã quyết định) Giải phóng mặt bằng: chưa thực hiện

Tổng chi phí dự án ước tính	Xấp xỉ 300 triệu USD cho 4 dự án (2 dự án cấp nước và 2 dự án thoát nước)
------------------------------------	--

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Bảng 2.5.1 Các dự án ưu tiên ngành cấp và thoát nước (danh sách dài) (2/3)

**Đợt 2 cho năm 2016 –
Cấp nước**

1 USD=100 JPY= 20,000VND

Tỉnh /thành	Dự án	Phạm vi dự án (vốn vay ngành)	Tình trạng FS	Ghi chú
Hà Nam	Dự án phát triển đô thị	N.A.	Không	Thu hồi đất: chưa thực hiện EIA: chưa nghiên cứu
Long An	Cấp nước cho quận Bến Lức (Dự án hạ tầng PPP)	Chuyển giao (L=10km) 10 triệu USD	Đã hoàn thành	Thu hồi đất: chưa thực hiện SPC thành lập năm 2013 ODA Hàn Quốc, quận Đức Hòa: Phá nền đất năm 2013 Quận Bến Lức: Chỉ lên kế hoạch

Thoát nước

Tỉnh /thành	Dự án	Phạm vi dự án (vốn vay ngành)	Tình trạng FS	Ghi chú
Hà Nam	Dự án phát triển đô thị	N.A.	No	Thu hồi đất: chưa thực hiện EIA: chưa nghiên cứu
Bình Dương	Dự án cải tạo môi trường nước phía Nam tỉnh Bình Dương (GD-3)	N.A.	N.A.	Loạt dự án 2 giai đoạn (2011-2018)
Kiên Giang	Phát triển hệ thống cấp thoát nước ở đảo Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang (hạ tầng PPP)	Phát triển công tại chỗ và trung tâm thành phố 58,2 triệuUSD	Đã hoàn thành (2013)	Khuôn khổ dự án: đã ký kết Thu hồi đất và giải phóng mặt bằng: chưa hoàn thành EIA: chưa hoàn thành

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Bảng 2.5.1 Các dự án ưu tiên ngành cấp và thoát nước (danh sách dài) (3/3)

Đợt 3

Dự án	Ngành	PPP
Long An (NMN Phú Mỹ Vinh)	Cấp nước	PPP
Hải phòng Quảng Ninh Khánh Hòa Tiền Giang	Cấp nước	
Thái Nguyên Đal Lak Lào Cai Hà Tĩnh	Thoát nước	

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Chương 3 Đề xuất Dự án tài chính tiềm năng sử dụng nguồn vốn ODA của Nhật Bản

Như đã đề cập trong chương trước, nhu cầu vốn đầu tư trong tương lai đối với việc cung cấp đầy đủ các dịch vụ cấp nước, thoát nước thải tại Việt Nam trong đó bao gồm các nguồn vốn nhằm vận hành và duy trì cơ sở hạ tầng, mở rộng phạm vi và nâng cấp dịch vụ là rất bức thiết. Mặc dù lĩnh vực cấp nước, thoát nước thải đô thị đã được đầu tư về cơ sở hạ tầng nhưng chủ yếu vẫn phụ thuộc vào nguồn vốn ODA nên không mang tính bền vững lâu dài. Việc kinh tế Việt Nam không ngừng tăng trưởng có thể sẽ làm giảm lượng vốn ODA đổ vào nước này trong tương lai vì sẽ nhận được ít được ưu đãi hỗ trợ hơn và chi phí đối với nguồn vốn ODA sẽ gắn chặt với các điều khoản thương mại hơn.

Nhằm đáp ứng các kế hoạch đầu tư với mức đầu tư gia tăng trong tương lai và chuẩn bị cho việc chuyển dịch khỏi các khoản ưu đãi từ các nhà tài trợ, cần đề xuất huy động các nguồn tài chính mới bao gồm các nguồn tài chính công và tư ở cả cấp quốc gia và quốc tế cũng như các loại thuế và biểu phí. Việc đa dạng các nguồn tài chính như minh họa dưới đây với nguồn tài trợ tư nhân là chủ yếu sẽ giúp phân quyền các quyết định tài chính, giảm gánh nặng cho các tổ chức quy hoạch tập trung và có khả năng nâng cao hiệu quả đầu tư.

Uy tín tín dụng trong điều kiện của quốc gia thử nghiệm	Điều kiện quốc gia và các thị trường tài chính phát triển	
Có Uy tín tín dụng ở mức tối thiểu	Các nguồn tài cấp vốn an toàn & các khoản vay có bảo lãnh	
Thu hồi chi phí ổn định	Dự toán tác động chi phí dài hạn (ví dụ: FX, định giá lại tài sản)	
Thu hồi chi phí	Có lãi bất cứ lúc nào nhưng không bền vững về lâu dài	
Thu phí từ người sử dụng Thu hồi tiền mặt	Trợ cấp vốn đầu tư	
Các đơn vị dịch vụ công cộng làm ăn thua lỗ không kinh doanh được	Trợ cấp vốn đầu tư và trợ cấp chi phí hoạt động	

Nguồn: Trích từ “ Tài trợ đầu tư cho hệ thống vệ sinh và cấp nước: Tận dụng các công cụ giảm thiểu rủi ro để rút ngắn khoảng cách tài trợ” (Tháng 1 năm 2005), Ngân hàng thế giới

Hình 3.1 Các phương án tài trợ cho các mức bền vững tài chính khác nhau

Nhằm đề xuất một dự án tài chính giúp rút ngắn khoảng cách về tài chính, chương này sẽ xem xét hiện trạng tình hình tài trợ cho ngành nước và thoát nước thải thông qua việc đánh giá hoạt động của các đối tác phát triển lớn trong thời gian gần đây và minh họa dự án tài chính tiềm năng trong Vốn vay ngành nước và Quỹ ngành nước. (Lưu ý: “Vốn vay ngành nước” chủ yếu nói đến Vốn vay ODA từ Nhật Bản phục vụ ngành cấp nước, thoát nước tháitại Việt Nam trong khi đó “Quỹ ngành nước” lại đề cập đến một quỹ có khả năng kết hợp vốn ODA của Nhật Bản (nợ hoặc vốn chủ sở hữu) và các nguồn tài trợ công cũng như tư khác. Dự kiến Quỹ ngành nước sẽ được thành lập để hoạt động lâu dài vì ngành cấp nước và vệ sinh nước đạt được tính bền vững về tài chính và thu hút được các nhà đầu tư thuộc cả khu vực công và khu vực tư.)

3.1 Bối cảnh

3.1.1 Bối cảnh ngành và Khung thể chế quốc gia

Trong Kế hoạch Định hướng Quốc gia cho dịch vụ Cung cấp nước sạch đến năm 2020, văn bản chính sách do Chính phủ ban hành vào năm 1998 đã đưa ra những mục tiêu tổng quát của ngành trong công cuộc phát triển hệ thống cấp nước đô thị phục vụ quá trình công nghiệp hóa và hiện đại hóa đất nước cũng như kế hoạch đầu tư của ngành. Kế hoạch này nhấn mạnh các công ty cấp nước (WSCs) sẽ là những đơn vị dịch vụ công độc lập, được hỗ trợ hoạt động một cách đầy đủ bằng tiền phí cấp nước (đối với cả Hoạt động Vận hành & Bảo dưỡng - O&M và vốn đầu tư) trong đó áp dụng các nguyên tắc thu phí và bãi bỏ trợ cấp của Nhà nước.

Ngoài kế hoạch nói trên, các quyết định và thông tư do Chính phủ ban hành cũng đã tăng cường và củng cố hơn nữa các chính sách ngành. Bao gồm

- Thông tư liên tịch giữa Bộ Tài chính (MOF) và Bộ xây dựng (MOC) năm 2004 quy định một biểu giá chung áp dụng chung cho ngành dựa trên nguyên tắc thu hồi toàn bộ chi phí và lợi nhuận hợp lý;
- Nghị định 88/2007/NĐ-CP về thoát nước mưa đô thị và khu công nghiệp, thúc đẩy việc thu hồi chi phí trong Vận hành & Bảo dưỡng (O&M) cơ bản cũng như các khoản trợ cấp cho CAPEX (phí đầu nối do các hộ gia đình trả) – hiện đang được sửa đổi;
- Thông tư 09/2009/TT-BXD hướng dẫn việc thực hiện Nghị định 88/2007/NĐ-CP;
- Nghị định 117/2007/NĐ-CP về việc sản xuất, cung cấp và tiêu thụ nước sạch, thu hồi chi phí hợp lý thông qua hợp đồng dịch vụ (phí đầu nối trong phạm vi biểu giá);
- Nghị định 124/2011/NĐ-CP sửa đổi của Nghị định số 117/2007/NĐ-CP;
- Quyết định 1929/2009/QĐ-TTg về chiến lược cấp nước đô thị và khu công nghiệp đến năm 2025 và tầm nhìn đến năm 2050 (với những mục tiêu xác định);
- Quyết định 1930/2009/QĐ-TTg về định hướng phát triển thoát nước mưa và nước thải đô thị và khu công nghiệp đến năm 2025 và tầm nhìn đến năm 2050 (với những mục tiêu xác định) và;
- Nghị định 25/2013/NĐ-CP về Phí bảo vệ môi trường.

Kế hoạch Định hướng Quốc gia và những quyết định sau đó của Chính phủ đã thiết lập được khuôn khổ căn bản về việc phân quyền trong quản lý ngành tập trung thành một hệ thống trong đó chính phủ vẫn giữ trách nhiệm hoạch định chính sách, giám sát hoạt động ngành, tạo điều kiện phát triển ngành trong khi đó chính quyền địa phương có quyền sở hữu tài sản và có trách nhiệm cung cấp dịch vụ cấp nước và thoát nước thải.

Đối với ngành cấp nước và nước thải đô thị tại Việt Nam, một số các cơ quan có trách nhiệm cấp quốc gia, cấp tỉnh và cấp thành phố đều tham gia vào quá trình quy hoạch và phát triển ngành.

Ở cấp quốc gia, ranh giới giữa các bộ trong ngành cấp nước và thoát nước thải đô thị được quy định như sau:

- **Bộ xây dựng (MOC)** là bộ có vai trò chính trong việc phát triển đô thị tổng thể (trong đó có ngành cấp nước và nước thải đô thị). Tuy nhiên, kể từ khi diễn ra quá trình phân quyền, vai trò

của MOC đã được chuyển dịch đáng kể từ chỗ kiểm soát tập trung đến việc hoạch định các chính sách, quản lý và giám sát quá trình hoạt động, tạo điều kiện phát triển ngành

- **Bộ kế hoạch và đầu tư (MPI)** có trách nhiệm phân bổ ngân sách nhà nước, phê duyệt tất cả các dự án đầu tư lớn và lập các kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội quốc gia trong 5 năm.
- **Bộ tài chính (MOF)** chịu trách nhiệm phân bổ ngân sách nhà nước cho các ngành và các dự án, thiết lập các mục tiêu hàng năm cho ngành đồng thời điều chỉnh kế toán công

Ở cấp tỉnh, Bộ Xây dựng vẫn có thể là một trung gian và đóng vai trò điều phối viên cho các dự án ODA nhiều chặng nhưng Ủy ban Nhân dân Tỉnh (UBND Tỉnh) chịu trách nhiệm thực hiện dự án. UBND các tỉnh phân chia trách nhiệm cung cấp dịch vụ cấp nước và thoát nước thải, bao gồm việc quản lý ngân sách và biểu giá nước cũng như các quản lý các công ty cung cấp dịch vụ công, đồng thời cung cấp dịch vụ và duy trì thiết bị.

Mỗi tỉnh đều có một cơ quan đại diện cho Hội đồng Nhân dân tỉnh và một cơ quan điều hành thuộc Ủy ban Nhân dân tỉnh (UBND tỉnh). UBND tỉnh có các phòng ban tương tự như các bộ thuộc chính phủ ở cấp quốc gia. Thông thường Sở xây dựng) hay Sở Quy hoạch- kiến trúc Hà Nội và Thành phố Hồ Chí Minh chịu trách nhiệm phát triển cơ sở hạ tầng đô thị và cung cấp dịch vụ đô thị. Thông thường, UBND tỉnh tiếp tục kiểm soát các nguồn tài trợ, doanh thu và mức biểu giá trong khi giao một số trách nhiệm cho các công ty cung cấp dịch vụ công.

Đối với phân ngành cấp nước đô thị, các công ty cấp nước (WSCs) nhà nước được thành lập ở cấp tỉnh, hoạt động và duy trì các cơ sở cấp nước cũng như thực hiện các chức năng thương mại. Trong khi WSCs được thành lập như các đơn vị riêng biệt và độc lập một về mặt pháp lý từ PPCs nhưng tính tự chủ của các WSC vẫn bị chính quyền địa phương hạn chế đi nhiều.

Đối với phân ngành thoát nước thải đô thị, Nghị định 88/2007/NĐ-CP quy định rõ các Ủy ban Nhân dân tỉnh chịu trách nhiệm quản lý các dịch vụ thoát nước mưa và nước thải với tư cách là “chủ sở hữu” của cơ sở hạ tầng. Theo Nghị định 88/2007/NĐ-CP, việc vận hành và bảo dưỡng những tài sản này có thể được giao theo hợp đồng cho một bên khác thông qua một số thiết chế, bao gồm:

- Các công ty cấp nước thoát nước mưa kết hợp (WSDCs);
- Các phòng ban thuộc UBND tỉnh có trách nhiệm cung cấp dịch vụ vệ sinh và quản lý đô thị như quản lý rác thải rắn, bảo dưỡng vỉa hè đường phố, công viên, vườn hoa công cộng bãi đỗ xe, đèn đường, xây dựng đường, dịch vụ tang lễ; và
- Các Công ty Thoát nước mưa và nước thải (SADCOs) và các Công ty Thoát nước mưa Đô thị (UDCs) ở những thành phố lớn hoặc các Công ty Môi trường Đô thị (URENCOs) ở những thành phố nhỏ hơn, hoạt động như những doanh nghiệp nhà nước độc lập và cung cấp dịch vụ thoát nước mưa và vệ sinh, trong nhiều trường hợp còn cung cấp các dịch vụ đô thị khác

Chúng tôi gọi chung những đơn vị hoạt động và bảo dưỡng dịch vụ thoát nước mưa và nước thải này là “các nhà cung cấp dịch vụ thoát nước thải địa phương” trong phần còn lại của chương.

Quyết định 38/2007/QĐ-TTg về ban hành tiêu chí phân loại và danh sách doanh nghiệp 100% vốn nhà nước quy định các Doanh nghiệp nhà nước (SOEs) có liên quan đến cấp, thoát nước mưa và nước thải tại các đô thị đã được phân loại thành từng nhóm để tiến hành cổ phần hóa với trên 50% vốn góp thuộc sở hữu Nhà nước.

3.1.2 Tài chính chính quyền địa phương trong phát triển cơ sở hạ tầng đô thị tại Việt Nam

Mặc dù Chính phủ có nhiều chính sách ưu đãi dành cho các dự án cơ sở hạ tầng có nguồn vốn tư nhân tại Việt Nam nhưng trên thực tế, rất ít dự án có vốn đầu tư nước ngoài được thực hiện. Cho đến nay, ngân sách nhà nước và vốn ODA vẫn là những nguồn tài chính chủ yếu đáp ứng được nhu cầu đầu tư vào việc cung cấp dịch vụ đô thị.

Xu hướng trong những năm gần đây là trao cho chính quyền địa phương nhiều quyền tự chủ hơn, khi trao quyền quyết định chủ yếu đối với tài chính công và phát triển cơ sở hạ tầng. Theo Luật ngân sách hiện nay, UBND tỉnh có trách nhiệm tài trợ cho hệ thống cấp nước và thoát nước thải đô thị. Cơ sở pháp lý cho việc tài trợ cơ sở hạ tầng đô thị tại Việt Nam được điều chỉnh bởi các luật và nghị định sau:

- Luật ngân sách 01/2002/QH12 và Nghị định số 60/2003/NĐ-CP quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành Luật ngân sách 01/2002/QH12;
- Luật đầu tư 59/2005/QH11;
- Luật Quản lý nợ công 29/2009/QH12 và Nghị định 79/2010/NĐ-CP về Hoạt động quản lý nợ công;
- Nghị định 78/2010/NĐ-CP về Cho vay lại nguồn vốn vay nước ngoài của Chính phủ
- Nghị định 01/2011/NĐ-CP về việc phát hành trái phiếu Chính phủ, trái phiếu được Chính phủ bảo lãnh và trái phiếu chính quyền địa phương.

Nghị định 79/2010/NĐ-CP về Nghiệp vụ quản lý nợ công xác định các khía cạnh khác nhau của quản lý nợ công, bao gồm: các công cụ quản lý nợ, thủ tục vay, sử dụng và trả nợ công; quản lý rủi ro và cơ cấu lại nợ, hạch toán kế toán, thông kê nợ và kiểm toán, tổ chức thông tin, báo cáo và công khai về nợ công.

Nghị định số 79/2010/NĐ-CP cũng quy định các nguyên tắc trả nợ của chính quyền địa phương. Các khoản vay từ ngân sách phải được trả từ ngân sách cấp tỉnh. Đối với các khoản vay được sử dụng cho các chương trình và dự án thì trước tiên sử dụng doanh thu từ các chương trình và dự án đó để hoàn trả vốn vay. Nếu doanh thu không đủ để trả nợ, phải phân bổ ngân sách cấp tỉnh để trả các khoản nợ còn tồn đọng. UBND tỉnh phải chỉ đạo các phòng ban cấp tỉnh và các ngành chức năng giám sát chặt chẽ việc sử dụng tiền thu được từ các khoản cho vay tài trợ cho các chương trình, dự án. Theo Nghị định này, việc cho chính quyền địa phương vay lại phải tuân thủ luật về cho vay lại các khoản vay nước ngoài của Chính phủ (Nghị định 78/2010/NĐ-CP).

Nghị định số 78/2010/NĐ-CP về cho vay lại các khoản vay của Chính phủ cung cấp những hướng dẫn về vay lại các khoản vay nước ngoài (thương mại, ưu đãi hoặc ODA) cho chính quyền địa phương. Nghị định này cho phép Trung ương, đặc biệt là thông qua Bộ tài chính, cho UBND các tỉnh vay lại các khoản vay nước ngoài. Trước khi phê duyệt khoản vay, Bộ Tài chính cần đánh giá kế hoạch ngân sách địa phương của UBND tỉnh vào năm hợp đồng vay nước ngoài được ký kết, đánh giá việc sử dụng vốn vay và kế hoạch trả nợ do UBND tỉnh phê duyệt.

Bộ Tài chính thay mặt chính phủ vay vốn ODA theo những điều kiện tài chính và chính sách kỹ thuật cụ thể từ các đối tác phát triển. Sau đó Bộ Tài chính sẽ phân bổ vốn vay cho các chủ dự án thông qua Kho bạc nhà nước (đối với những dự án không tạo doanh thu) hoặc cho vay lại thông qua Ngân hàng phát triển Việt Nam (đối với những dự án tạo doanh thu).

Diễn hình của việc bố trí các dự án ODA trước đây trong ngành cấp nước và nước thải có thể được tóm lược như sau:

- Đối với những dự án cấp nước, Bộ Tài chính sẽ cấp tài trợ cho các Công ty cấp nước với những điều kiện và điều khoản được nêu trong Hợp đồng khoản vay phụ trong đó các điều kiện và điều khoản về cho vay lại được quy định trong Nghị định 78/2010/NĐ-CP.
- Đối với những dự án thoát nước thải, Bộ Tài chính sẽ cấp tài trợ cho Ủy ban Nhân dân tỉnh trên cơ sở, điều kiện và điều khoản nêu trong Hợp đồng thực hiện trong đó các điều kiện và điều khoản về tài trợ được nêu trong Nghị định 38/2013/ND-CP về Quản lý và sử dụng nguồn vốn ODA, Vốn vay ưu đãi và Thông tư 108/2007 hướng dẫn Quản lý tài chính đối với các dự án và chương trình sử dụng vốn ODA của Bộ Tài chính (Nghị định 38 thay thế Nghị định 131/2006/NĐ-CP về Quản lý và Sử dụng nguồn vốn ODA vào năm 2013.)

3.1.3 Sự tham gia của khu vực tư vào các dự án cơ sở hạ tầng địa phương tại Việt Nam

Chính sách quốc gia về huy động vốn tư nhân phục vụ phát triển cơ sở hạ tầng được hoạch định trong Chiến lược Phát triển Kinh tế - Xã hội (giai đoạn 2011-2020) đưa ra khuyến nghị rõ ràng về sự tham gia của các tổ chức kinh tế khác nhau bao gồm đầu tư nước ngoài vào phát triển cơ sở hạ tầng. Tuy nhiên, có rất ít thay đổi đối với lĩnh vực hợp tác công – tư (PPPs) trong ngành cấp nước và nước thải tại Việt Nam đã được thực hiện thành công.

Khuôn khổ pháp lý đối với sự tham gia của khu vực tư vào phát triển cơ sở hạ tầng được đưa ra tại Nghị định quy định Hợp đồng chuyển nhượng quyền (Nghị định 108/2009/ND-CP) và Quyết định về việc ban hành quy chế thí điểm đầu tư theo hình thức đối tác công - tư (Quyết định 71/2010/QĐ-TTg). Đối với mô hình chuyển nhượng quyền và hợp tác công – tư, Bộ Kế hoạch và Đầu tư giữ nhiệm vụ điều phối, thu thập ý kiến từ các bên liên quan và báo cáo lên Thủ tướng chính phủ để được phê duyệt. Bộ Kế hoạch và Đầu tư cũng được kỳ vọng sẽ tư vấn cho các nhà đầu tư trong việc chuẩn bị dự án hợp tác công – tư.

(1) Mô hình chuyển nhượng quyền

Nghị định 108/2009/NĐ-CP là một văn bản pháp luật chung trong đó xác định các ngành, điều kiện, thủ tục và ưu đãi được áp dụng đối với các dự án đầu tư phát triển cơ sở hạ tầng theo hợp đồng BOT (Xây dựng - Kinh doanh - Chuyển giao.), hợp đồng BTO (Xây dựng – Chuyển giao – Kinh doanh) và hợp đồng BT (Xây dựng – Chuyển giao).

Nghị định 108/2009/NĐ-CP là hướng dẫn sửa đổi thứ ba áp dụng đối với các dự án có sự tham gia của khu vực tư sau các lần sửa đổi vào năm 1998 và 2007, thay thế khung pháp lý trước đây quy định tại Nghị định 78/2007/NĐ-CP.

(2) Mô hình hợp tác công – tư (PPP)

Quyết định 71/2010/QĐ-TTg là quy định đầu tiên tại Việt Nam xác định các chương trình hợp tác công – tư (PPP) và bao gồm việc cung cấp các dịch vụ cơ sở hạ tầng công cộng thông qua các dự án được phối hợp thực hiện giữa khu vực công và khu vực tư. Mặc dù mục tiêu tổng thể của quy chế thí điểm này là thu hút nguồn vốn tư nhân (bao gồm cả trong nước và ngoài nước) đầu tư vào phát triển cơ sở hạ tầng nhưng cho đến nay vẫn chưa có dự án nào được thực hiện theo Quyết định 71.

(3) Các vấn đề cần xem xét thêm

Các vấn đề sau đây, mặc dù vẫn chưa nêu lên một cách toàn diện, nhưng cũng đã chỉ ra được những

hạn chế của Nghị định 108 và Quyết định 71, vốn đã làm giảm sự tin tưởng của các nhà đầu tư (theo Báo cáo cơ sở hạ tầng trong Diễn đàn doanh nghiệp Việt Nam năm 2013):

- Các nhà đầu tư phản nản rằng các dự án PPP tiềm năng không được đấu thầu thông qua một quy trình minh bạch và mang tính cạnh tranh
- Việc áp dụng Nghị định 108 hay Quyết định 71 cho một giao dịch PPP cụ thể vẫn còn chưa rõ ràng.
- Nghị định 108 và Quyết định 71 không xác định đầy đủ phạm vi phần tham gia của nhà nước và không cung cấp một cơ chế minh bạch cho việc xác định đó. Điều này dẫn đến việc xử lý mang tính bột phát và không thống nhất về bảo lãnh chính phủ đối với mô hình BOT và những vướng mắc trong việc xác định phạm vi của quỹ hỗ trợ tài chính theo Quyết định số 71.
- Nghị định 108 và Quyết định 71 không trao quyền cho một đơn vị PPP duy nhất được hành động thay mặt chính phủ và giải quyết các vướng mắc của nhà đầu tư.
- Nguyên tắc hướng dẫn xác định rủi ro giữa các bên không được quy định trong Nghị định 108 và Quyết định 71 dẫn đến những biến đổi đáng kể giữa các thỏa thuận.
- Mô hình BOT theo Nghị định 108 và những quy định trước đây đã được thử nghiệm và chứng minh sự thành công trong việc phát triển và tài trợ các dự án cơ sở hạ tầng (chủ yếu là các dự án về điện). Tuy nhiên, mô hình BOT này không được đánh giá và áp dụng như những cơ sở pháp lý và tập quán thị trường để mở rộng lĩnh vực cơ sở hạ tầng.

Quyết định 71 hiện đang được xem xét sửa đổi nhằm mục đích cải thiện điều kiện tham gia của khu vực tư. Khuôn khổ pháp lý cũng cần phải được cải thiện hơn nữa để tạo ra một khuôn khổ khả thi cho các dự án cơ sở hạ tầng PPP tại Việt Nam. Dự kiến Nghị định mới sẽ được ban hành vào giữa năm 2014.

3.2 Tổng quan về mức hỗ trợ của các đối tác phát triển

JICA là một trong những đối tác phát triển lớn trong lĩnh vực cấp nước và nước thải đô thị tại Việt Nam, cùng với các ngân hàng phát triển (ADB, AFD, KfW và Ngân hàng Thế giới) cũng như các tổ chức song phương khác (Canada, Đan Mạch, Phần Lan, Pháp và Đức). Mục này sẽ tóm lược những hoạt động gần đây của các đối tác phát triển lớn. Cần có sự phối hợp tài trợ chặt chẽ để tránh trùng lặp về mặt địa lý và thúc đẩy sức mạnh tổng hợp, đối với việc quản lý nguồn vốn ODA một cách hiệu quả trong ngành này.

Bảng 3.2.1 đưa ra một cái nhìn tổng quát về tài trợ bên ngoài đối với lĩnh vực phát triển đô thị tại Việt Nam giai đoạn từ 1993 đến nay.

**Bảng 3.2.1 Tài trợ bên ngoài đối với lĩnh vực phát triển đô thị, nước và vệ sinh tại Việt Nam
(1993-nay)**

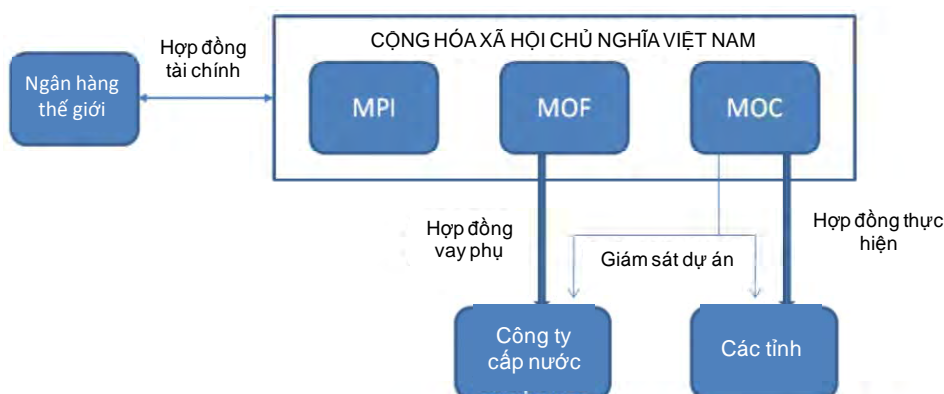
Giai đoạn	Nguồn tài trợ (triệu Đô la Mỹ)				Tổng
	Ngân hàng thế giới	ADB	JICA / JBIC	Nguồn khác	
1995-2000	330.0	278.9	588.0	209.5	1,409.4
Vốn vay	317.0	270.0	588.0	143.0	
Trợ giúp kỹ thuật	16.0	8.9	N/A	38.0	
Trợ cấp	-	-	N/A	28.5	
2001-2010	1,193.1	393.1	1,943.0	829.9	4,359.1
Vốn vay	1,190.0	364.0	1,943.0	593.0	
Trợ giúp kỹ thuật	3.1	26.0	-	27.9	
Trợ cấp	-	3.1	N/A	209.0	
2011-Đường ống	1,150.0	778.7	-	1,203.9	3,132.6
Vốn vay	1,150.0	766.0	N/A	1,090.0	
Trợ giúp kỹ thuật	-	7.6	N/A	8.9	
Trợ cấp	-	5.1	N/A	105.0	
Tổng	2,676.1	1,450.7	2,531.0	2,243.3	8,901.1

Nguồn: Đánh giá tình hình nước thải đô thị tại Việt Nam (12/ 2013), Ngân hàng Thế giới

3.2.1 Ngân hàng thế giới (WB)

Ngân hàng thế giới hỗ trợ thông qua các dự án trong lĩnh vực cấp nước và vệ sinh đô thị. Các dự án cho vay trong ngành gần đây bao gồm: Dự án cấp nước và nước thải đô thị, Dự án phát triển đô thị loại vừa, Dự án nâng cấp đô thị vùng đồng bằng sông Cửu Long, Dự án quản lý ô nhiễm công nghiệp và Dự án phát triển thành phố Đà Nẵng bền vững.

Dự án cấp nước và nước thải đô thị được phê chuẩn tháng 5 năm 2011 với 200 triệu Đô la Mỹ từ nguồn vốn tài trợ IDA (tổng chi phí dự án là 236,3 triệu Đô la Mỹ). Dự án này bao gồm 7 tiểu dự án về cấp nước và 7 tiểu dự án về vệ sinh môi trường (Hợp phần 1: 232,4 triệu Đô la Mỹ) cũng như hỗ trợ kỹ thuật cho Bộ Xây dựng và Bộ Kế hoạch và Đầu tư (Hợp phần 2: 3,8 triệu Đô la Mỹ) để nâng cao năng lực. Khu vực dự án là những thành phố có dân số từ 58.000 đến 212.000 người (dân số trung bình là 100.000 người) bao gồm Bình Dương, Bình Phước, Kiên Giang, Lâm Đồng, Nghệ An, Ninh Bình, Quảng Nam, Quảng Ninh, Quảng Trị và Thanh Hóa. Ban quản lý dự án (PMU) được thành lập tại cấp tỉnh có trách nhiệm thực hiện phần cơ sở hạ tầng vật chất ; vai trò và trách nhiệm của các đơn vị thực hiện được quy định trong hai loại hợp đồng: Hợp đồng vay vốn phụ (được ký kết giữa Bộ Tài chính và các công ty cấp nước đối với các tiểu dự án cấp nước) và Hợp đồng thực hiện (được ký kết giữa Bộ Xây dựng và các tỉnh đối với các tiểu dự án về vệ sinh). Đối với những dự án về nước, nguồn vốn của ngân hàng sẽ được cung cấp tới các Công ty cấp nước thông qua Bộ tài chính trong khi đó, đối với những dự án về vệ sinh, các tỉnh sẽ nhận được quỹ IDA trên cơ sở trợ cấp không hoàn lại.



Nguồn: Hồ sơ thẩm định dự án đối với Dự án cấp nước và nước thải đô thị (Tháng 4 năm 2011),
Ngân hàng thế giới

Hình 3.2.1 Cơ cấu tổ chức dự án cấp nước và nước thải đô thị

Dự án phát triển đô thị loại vừa được phê duyệt vào tháng 12 năm 2011 với 210 triệu Đô la Mỹ từ nguồn vốn tài trợ IDA (tổng kinh phí dự án là 258,9 triệu Đô la Mỹ). Dự án gồm một hợp phần xây dựng và phục hồi cơ sở hạ tầng vệ sinh nước và môi trường (60,80 triệu Đô la Mỹ) tại ba thành phố gồm Lào Cai, Phú Lý và Vinh với tổng số dân là 520.000 người. Mỗi thành phố đều có một Ban quản lý dự án mà thành viên của ban này đều từ các cơ quan của thành phố và tỉnh; Ban quản lý dự án chịu trách nhiệm điều phối tổng thể, đảm bảo chất lượng, đấu thầu, quản lý tài chính, quản lý và báo cáo đồng thời giám sát các hoạt động thuộc dự án như một phần nhiệm vụ thuộc dự án. Toàn bộ tín dụng IDA được trợ cấp không hoàn lại cho các thành phố có dự án ngoại trừ khoản tiền 3,8 triệu Đô la Mỹ cho hợp phần cấp nước của Lào Cai là để công ty cấp nước của thành phố vay lại.

Dự án nâng cấp đô thị vùng đồng bằng sông Cửu Long được phê duyệt vào tháng 3 năm 2012 với 292,1 triệu Đô la Mỹ từ nguồn tài trợ IDA (tổng kinh phí dự án là 398 triệu Đô la Mỹ). Dự án này tập trung vào việc cải thiện các dịch vụ cơ sở hạ tầng đô thị tại những nơi có thu nhập thấp tại các thành phố thuộc dự án ở đồng bằng sông Cửu Long (Cần Thơ, Cà Mau, Mỹ Tho, Cao Lãnh, Trà Vinh và Rạch Giá) gồm đường xá, hệ thống cấp thoát nước, cống rãnh, đường dây điện, sông và bờ kênh cũng như các cơ sở hạ tầng xã hội. Các thành phố dự án có trách nhiệm thực hiện tại cấp địa phương và cùng với Ban quản lý dự án tương ứng quản lý các hoạt động hàng ngày. Đầu tư mà mỗi thành phố nhận được đều là trợ cấp không hoàn lại từ trung ương.

Dự án phát triển thành phố Đà Nẵng bền vững được phê duyệt vào tháng 4 năm 2013 với 202,5 triệu Đô la Mỹ từ nguồn tài trợ IDA (tổng kinh phí dự án là 272,2 triệu Đô la Mỹ). Mục tiêu của dự án này là nhằm tăng khả năng tiếp cận của người dân thành phố đối với các dịch vụ thoát nước mưa, thu gom, xử lý nước thải, hệ thống đường trục và giao thông công cộng tại những nơi đã chọn thuộc Thành phố Đà Nẵng, đồng thời bao gồm một hợp phần nâng cấp hệ thống thoát nước mưa và nước thải (92,0 triệu Đô la Mỹ trong đó có 75,1 triệu Đô la Mỹ từ nguồn tài trợ IDA).

Ủy ban nhân dân thành phố Đà Nẵng sẽ chịu trách nhiệm thực hiện và quản lý dự án theo sự phân công của Chính phủ trong khi đó Ban quản lý dự án sẽ báo cáo trực tiếp cho Ủy ban nhân dân và chịu trách nhiệm vận hành hàng ngày, phối hợp với các cơ quan hữu quan. Tại thời điểm thẩm định dự án, ít nhất 70% của nguồn tín dụng IDA (202,5 triệu Đô la Mỹ) dự kiến sẽ là khoản trợ cấp không hoàn lại cho thành phố. Đà Nẵng sẽ cung cấp vốn đối ứng theo yêu cầu (69,7 triệu Đô la Mỹ) và sẽ phải trả lãi cũng như gốc của khoản vay cho Chính phủ.

Ngoài ra, đối với lĩnh vực cấp nước và vệ sinh khu vực nông thôn, **Chương Trình Nước sạch và Vệ sinh Môi trường Nông thôn dựa trên kết quả theo Chương Trình Mục Tiêu Quốc gia** đang được thực hiện (200 triệu Đô la Mỹ được phê duyệt vào tháng 11 năm 2012). Bên cạnh những dự án đang

được thực hiện kể trên, **Dự án vệ sinh môi trường thành phố Hồ Chí Minh (Giai đoạn 2)** dự kiến sẽ được phê duyệt vào năm 2014 (450 triệu Đô la Mỹ).

Đối với chương trình trợ cấp phi vay vốn, Chương trình nước và vệ sinh (WSP), nhóm hợp tác nhiều nhà tài trợ, được quản lý bởi Ngân hàng Thế giới, đang có những hỗ trợ kỹ thuật nhằm cải thiện tình trạng vệ sinh tại chỗ cũng như chính sách cải cách tiện ích trong lĩnh vực nước và thoát nước thải. Ngân hàng thế giới cũng có những hỗ trợ kỹ thuật nhằm đánh giá tình trạng vệ sinh đô thị tại Đông Á và Thái Bình Dương (In-đô-nê-si-a, Phi-lip-pin, và Việt Nam) với nguồn tài trợ từ Ôt-xtrây-li-a.

3.2.2 Ngân hàng phát triển châu Á (ADB)

Ngân hàng phát triển châu Á cũng là một đối tác phát triển lớn trong lĩnh vực này với nhiều dự án đang thực hiện và đã hoàn thành. Ngoài Chương trình đầu tư vào lĩnh vực nước, chương trình đang thực hiện trong lĩnh vực cấp nước đô thị, Ngân hàng phát triển châu Á sẽ hỗ trợ khuyến nghị chính sách trong lĩnh vực cấp nước và vệ sinh đô thị cũng như chuẩn bị dự án vay vốn phục vụ lĩnh vực vệ sinh đô thị cho nhiều thành phố.

Đối với vốn vay phục vụ vệ sinh đô thị, công tác thực địa sơ bộ nhằm đánh giá nhu cầu dự án cho khoảng 10 thành phố sẽ được thực hiện trong thời gian 2013-2014. Dựa trên công tác thực địa, trước-FS và FS (Hỗ trợ kỹ thuật chuẩn bị dự án/ chương trình - PPTA) sẽ được thực hiện cho nhiều thành phố lựa chọn lần lượt vào năm 2015 và 2016.

Vào tháng 2 năm 2011, Ngân hàng phát triển châu Á đã phê chuẩn 1 tỷ Đô la Mỹ cho Chương trình tài trợ đa ngành (MFF), Chương trình đầu tư ngành nước giai đoạn 2010-2020. (MFF là một phương thức tài trợ của ngân hàng ADB nhằm tài trợ chương trình hoặc kế hoạch đầu tư từ trung hạn đến dài hạn của khách hàng, bao gồm nhiều đợt tài trợ cho các khoản đầu tư đủ điều kiện. Một đợt có thể là một khoản vay (khác với chương trình hoặc một khoản vay phát triển ngành), tài trợ không hoàn lại, bảo lãnh hoặc đồng tài trợ do ADB quản lý).

MFF giúp các công ty cấp nước tại Việt Nam nâng cao hiệu quả hoạt động thông qua vốn đầu tư vào các công ty nước và đồng tài trợ Chương trình thất thoát nước Quốc gia (NRW). Bốn thành phố thí điểm (Đà Nẵng, Hải Phòng, Thành phố Hồ Chí Minh và Huế) được giao chuẩn bị dự án vào năm 2008. Cho đến hiện tại, đã có hai đợt được phê duyệt: đợt 1 (138 triệu Đô la Mỹ được phê duyệt vào tháng 6 năm 2011) bao gồm thành phố Hồ Chí Minh và đợt 2 (212 triệu Đô la Mỹ được phê duyệt vào tháng 12 năm 2012) bao gồm Thành phố Hải Phòng ở miền Bắc; tỉnh Quảng Trị (Thành phố Đông Hà), Thành phố Đà Nẵng và tỉnh Thừa Thiên Huế (TTH) ở miền Trung; và tỉnh Bình Dương (Thủ Dầu Một) ở miền Nam và tỉnh Đắk Lắk (Buôn Ma Thuột và ba thị xã Ea Kar, Buon Don và Krong Nang) ở Tây Nguyên.

Dự kiến đợt tiếp theo sẽ tài trợ một phần Chương trình thất thoát nước quốc gia và các tiểu chương trình đầu tư cho các công ty nước khác của Việt Nam theo mô hình của hai đợt đầu tiên. Chương trình tài trợ theo đợt của MFF được trình bày trong bảng 3.2.2 (Lưu ý số liệu tính đến tháng 1 năm 2011 và không khớp với số tiền tài trợ thực tế trong đợt 2).

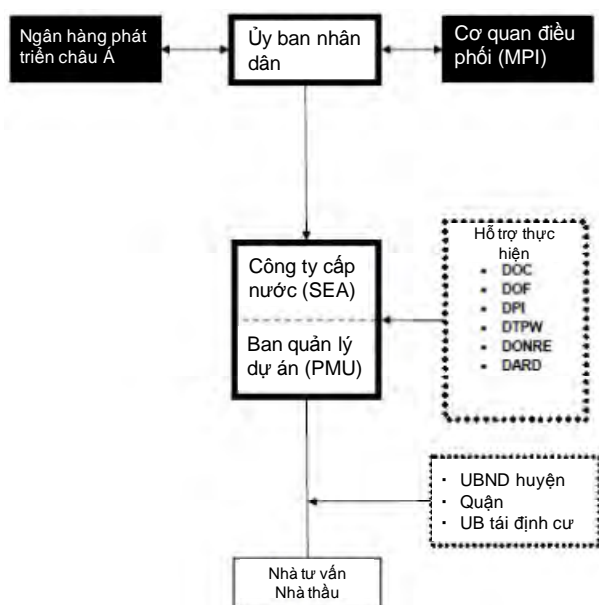
Bảng 3.2.2 Kế hoạch tài trợ của Chương trình đầu tư ngành nước (tính bằng triệu Đô la Mỹ)

Thành phố dự kiến	PFR1 2011	PFR2 2012	PFR3 2013	PFR4 2015	Tổng (triệu Đô la Mỹ)
Thành phố Hồ Chí Minh	138				138
Đà Nẵng		47	30		77
Huế		40	20	20	80
Hải Phòng		63	0	0	63
Thất Thoát Nước		0	100	150	250
Thành phố tương lai		50	150	192	392
Tổng	138	200	300	362	1,000

Lưu ý: PFR = Yêu cầu tài trợ định kỳ

Nguồn: Báo cáo và khuyến nghị của Chủ tịch trước Hội đồng quản trị về Chương trình đầu tư ngành nước đã đề xuất (Tháng 1 năm 2011), ADB

Tổ chức thực hiện MFF được minh họa trong Hình 3.2.2. Ở cấp quốc gia, Cục kinh tế đối ngoại (FERD) thuộc Bộ kế hoạch và đầu tư (MPI) là cơ quan điều phối và lựa chọn các công ty nước có cơ hội tiếp cận nguồn tài trợ mỗi đợt. Các ứng cử viên được chọn sẽ được thảo luận và xác nhận trong tham vấn giữa ADB và Chính phủ Việt Nam. Cơ quan điều phối cũng chịu trách nhiệm giám sát, đánh giá và báo cáo với ADB về việc thực hiện MFF theo hệ thống giám sát hiệu quả thực hiện dự án cho MFF. Tuy nhiên, thủ tục đấu thầu sẽ áp dụng nguyên tắc hướng dẫn của ADB và cơ quan điều phối không có vai trò gì trong quá trình đấu thầu của các nhà tư vấn và nhà thầu. ADB cũng hỗ trợ không hoàn lại thông qua chương trình hỗ trợ kỹ thuật nhằm giúp cơ quan điều phối trong việc báo cáo, quản lý và đánh giá cũng như phổ biến kinh nghiệm đúc rút từ các tiểu dự án.



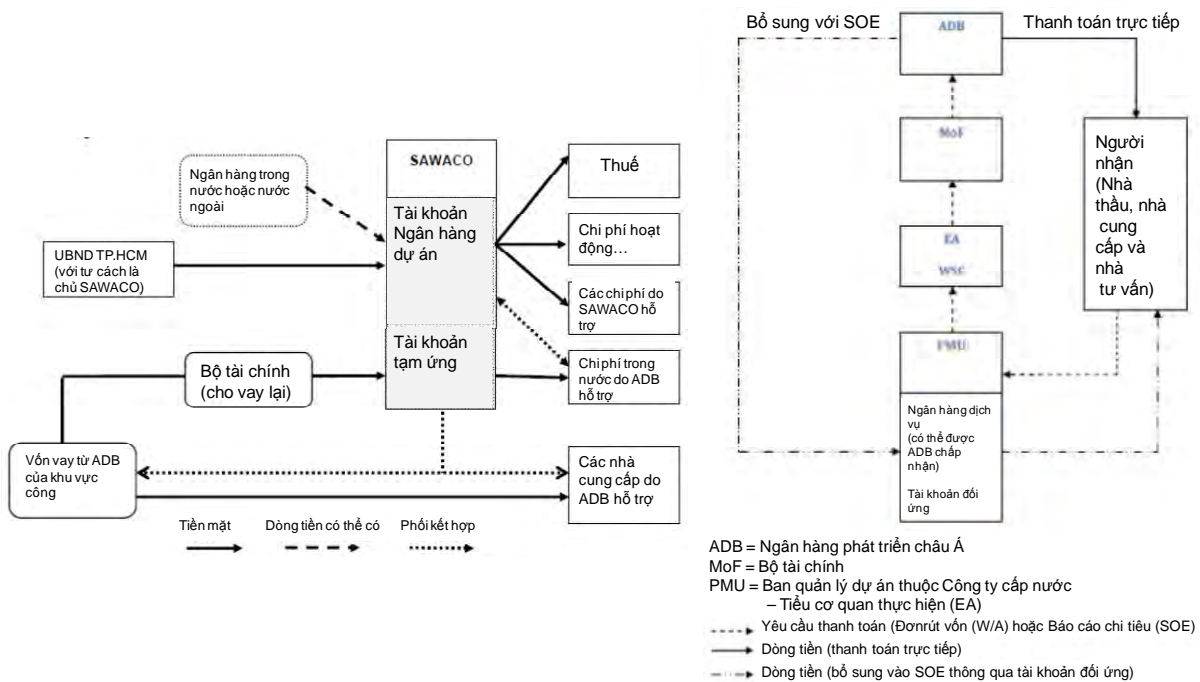
Nguồn: Dự thảo tài liệu hướng dẫn quản lý cơ sở dùng cho Chương trình đầu tư ngành nước được đề xuất (Tháng 1/2011), ADB

Hình 3.2.2 Cơ cấu tổ chức dự án của Chương trình đầu tư ngành nước

Đối với các tiểu dự án riêng lẻ cấp địa phương, một Ban quản lý dự án được thành lập theo mỗi Đơn vị thực hiện tiểu dự án có trách nhiệm quy hoạch và thực hiện tiểu dự án. Đơn vị thực hiện tiểu dự án là một công ty nước của Nhà nước của tỉnh hoặc thành phố tương ứng và PMU có trách nhiệm tham gia và chỉ đạo công việc của tất cả các nhà tư vấn, quản lý và kết hợp mọi nội dung của dự án, làm việc với tất cả các cấp Chính phủ, trung ương và địa phương. Quản lý dự án được giao cho chính quyền địa phương theo quy định của Nghị định số 131/2006/NĐ-CP ngày 9/11/2006 (ban hành quy

định về quản lý và sử dụng vốn hỗ trợ phát triển chính thức). (Lưu ý rằng: Nghị định số 131 sau đó đã được thay thế bằng Nghị định số 38/2013/NĐ-CP về quản lý và sử dụng vốn hỗ trợ phát triển chính thức (ODA) và vốn vay ưu đãi của các nhà tài trợ trong năm 2013.)

Dòng vốn cho từng tiểu chương trình thuộc Chương trình đầu tư ngành nước của được minh họa trong Hình 3.2.3. Khoản vay từ ADB sẽ được Bộ tài chính cho các Đơn vị thực hiện tiểu dự án vay lại theo các điều kiện và điều khoản áp dụng cho vốn ODA quy định trong Nghị định số 78/2010/NĐ-CP ngày 14/7/2010 về cho vay lại vốn nước ngoài của chính phủ thông qua các hợp đồng vay vốn. Khoản vay lại từ Bộ tài chính được chuyển thẳng vào tài khoản đối ứng được mở phục vụ dự án bằng SEA (ví dụ SAWACO cho đợt 1) có 10% số tiền cho vay như mức trần tối đa cho các tài khoản đối ứng, trong khi tiền vay được trả trực tiếp cho người nhận (nhà thầu, nhà cung cấp và nhà tư vấn) như minh họa dưới đây.



Nguồn: Tài liệu hướng dẫn quản lý dự án dùng cho Chương trình đầu tư ngành nước đã được đề xuất (tháng 1 năm 2011 (trái cho PFR 1) và tháng 12 năm 2012 (phải cho PFR 2)), ADB

Hình 3.2.3 Luồng vốn của Chương trình đầu tư ngành nước

Đợt 1 và 2 có thời hạn 25 năm bao gồm cả thời gian ân hạn 5-6 năm với lãi suất hàng năm được xác định theo lãi suất liên ngân hàng Luân Đôn (LIBOR) của ADB, phí cam kết là 0,15% mỗi năm, các điều kiện và điều khoản khác được quy định trong hợp đồng vay vốn và hợp đồng dự án cho mỗi đợt. Các điều kiện và điều khoản cho các đợt tiếp theo sẽ được Chính phủ Việt Nam và ADB thương lượng với nhau.

3.2.3 Ca-na-đa

Bộ Ngoại giao, Thương mại và Phát triển Ca-na-đa (trước đây là Cơ quan Phát triển Quốc tế Ca-na-đa (CIDA)) đã hỗ trợ Dự án quản lý môi trường cấp tỉnh của Việt Nam (VPEG) nhằm nâng cao năng lực thực hiện của Bộ Tài nguyên và Môi trường và 8 Sở Tài nguyên và Môi trường thông qua cải cách nâng cao tính minh bạch và trách nhiệm giải trình. Dự án VPEG tập trung phát triển năng lực cấp địa phương trong việc chỉ ra các vấn đề ô nhiễm công nghiệp thông qua việc áp dụng các phương pháp tiếp cận phòng ngừa ô nhiễm công nghiệp và việc thực hiện các quy định về quản lý ô nhiễm công nghiệp (IPM). VPEG đã hỗ trợ Bộ Tài nguyên và Môi trường (MoNRE) cải thiện chính sách

IPM và khuôn khổ pháp lý cũng như hỗ trợ các tỉnh thực hiện các quy định IPM.

Dự án đã được khởi xướng vào năm 2008 và hoàn thành vào năm 2013, như một sự tiếp nối vào Dự án Môi trường giữa Việt Nam và Ca-na-đa (VCEP, Giai đoạn 1 và 2) đồng thời đã làm việc với 8 tỉnh: Hà Nội, Bắc Ninh, Hải Dương, Đà Nẵng, Bình Dương, Long An, Quảng Ngãi và Sóc Trăng.

3.2.4 Phần Lan

Phần Lan đã hỗ trợ cho lĩnh vực nước và vệ sinh môi trường tại Việt Nam kể từ năm 1983, và hiện đang hỗ trợ Chương trình Nước và Vệ sinh môi trường cho thị trấn nhỏ ở Việt Nam (WSPST). Sau giai đoạn 1 (tháng 8 năm 2004 - tháng 8 năm 2009) và giai đoạn 2 (tháng 9 năm 2009 - tháng 8 năm 2013), WSPST nằm trong giai đoạn 3 (tháng 12 năm 2013-2016). WSPST đã được Bộ Xây dựng thực hiện với sự hỗ trợ của một công ty tư vấn liên doanh bởi các công ty Phần Lan. Tính đến tháng 12 năm 2013, gần 69.000 người được tiếp cận với nước sạch và 5.000 hộ gia đình đã tham gia vào hệ thống thu gom và xử lý nước thải. Giai đoạn 3 là giai đoạn cuối cùng của chương trình và được kỳ vọng sẽ hoàn thành cũng như củng cố kết quả chương trình.

Mục tiêu của WSPST là cung cấp dịch vụ cấp nước và vệ sinh môi trường cho 25 thị trấn của 8 tỉnh phía Bắc Việt Nam với những kết quả như sau:

- xây dựng được hệ thống nước sạch và vệ sinh môi trường cho các thị trấn nhỏ;
- tăng cường hoạt động, bảo dưỡng và quản lý tài chính trong các công ty nước sở hữu các hệ thống nói trên nhằm đảm bảo tính bền vững lâu dài của sự phát triển của nguồn cung cấp nước và vệ sinh môi trường tại địa phương;
- kích hoạt Quỹ quay vòng vệ sinh môi trường (SRF) nhằm thiết lập một hệ thống quốc gia để tài trợ cho các khoản đầu tư tương tự trong tương lai

Chi tiết của Quỹ quay vòng vệ sinh môi trường (SRF) sẽ được thảo luận trong một nghiên cứu trong phần tiếp theo.

3.2.5 Đức (GIZ / KfW)

GIZ và KfW Entwicklungsbank cùng nhau thực hiện chương trình tại 9 thành phố trực thuộc tỉnh sau đây nhằm quản lý nước thải và chất thải rắn một cách bền vững:

- Lạng Sơn, Sơn La, Hòa Bình, Bắc Ninh và Hải Dương ở miền Bắc;
- Vinh ở miền Trung; và
- Trà Vinh, Sóc Trăng và Cần Thơ thuộc đồng bằng sông Cửu Long.

GIZ đã hỗ trợ Chương trình quản lý nước thải (WWMP) tại Việt Nam, với mục tiêu nâng cao điều kiện quản lý nước thải và chất thải rắn bền vững, đặc biệt ở những thành phố trực thuộc tỉnh được hỗ trợ. WWMP bao gồm nâng cao năng lực hoạt động của các công ty xử lý nước thải được hỗ trợ (tổ chức, quản lý và hoạt động), đưa dân các loại phí xử lý nước thải để bù đắp chi phí, sự tham gia của các bên liên quan cũng như tăng cường hợp tác và vận dụng kinh nghiệm cấp quốc gia, khu vực và địa phương thông qua việc cải thiện các điều kiện khung.

KfW đã hỗ trợ mô hình hợp tác tài chính của chương trình (FC) cung cấp cho các quỹ đầu tư để nâng cao cơ sở hạ tầng khu vực.

3.3 Các phương thức tài chính tiềm năng sử dụng vốn ODA của Nhật Bản

3.3.1 Tổng quan về các Phương thức vay vốn ODA của Nhật Bản

Bảng dưới đây cho thấy các loại vốn vay ODA của Nhật Bản. Để tài trợ cho các dự án cấp nước và thoát nước thải đô thị tại Việt Nam trong khuôn khổ ODA của Nhật Bản, (i) cho vay dự án, (ii) cho vay ngành và (iii) sự kết hợp của (i) hoặc (ii) Phương thức đầu tư tài chính khu vực tư nhân của JICA (PSIF) có thể được xem xét.

Bảng 3.3.1 Các hình thức vay vốn ODA từ Nhật Bản

Vốn vay loại dự án	Vốn vay không thuộc loại dự án
<u>Cho vay dự án</u>	Cho vay chương trình (nhằm hỗ trợ các nước tiếp nhận trong việc tìm cách cải thiện các chính sách và thực hiện cải cách hệ thống nói chung)
Các khoản cho vay dịch vụ kỹ thuật (E/S) (đối với những dịch vụ kỹ thuật cần thiết trong giai đoạn khảo sát và lập kế hoạch)	Các khoản cho vay hàng hóa (nhằm cung cấp quỹ quyết toán cho nhập khẩu vật liệu khẩn cấp và cần thiết tới nước tiếp nhận đang trải qua tình hình ngoại tệ ngày càng tồi tệ)
Các khoản vay tài chính trung gian/ mô hình cấp tín dụng hai bước (đối với việc thực hiện các chính sách thông qua các tổ chức tài chính của nước tiếp nhận)	Các khoản cho vay chương trình của ngành (nguồn gốc của các khoản cho vay hàng hóa được sử dụng đồng thời nhằm hỗ trợ chính sách phát triển trong các lĩnh vực ưu tiên của nước tiếp nhận)
<u>Cho vay ngành</u>	

Nguồn: Nhóm khảo sát JICA

- (1) Các khoản vay dự án tài trợ cho việc mua sắm phương tiện, trang thiết bị và dịch vụ hoặc xây lắp công trình và thực hiện các công trình liên quan khác cho một dự án cụ thể thông qua chính phủ nước tiếp nhận.
- (2) Các khoản vay ngành tài trợ cho nhiều tiểu dự án về nguyên vật liệu và trang thiết bị, dịch vụ và dịch vụ tư vấn cần thiết để thực hiện các kế hoạch phát triển trong một lĩnh vực cụ thể thông qua chính phủ nước tiếp nhận. Đối với các khoản vay ngành, việc phân bổ chi tiết số tiền vay thành các mục khác nhau thường không được quy định trong hợp đồng vay vốn mặc dù có thể kiểm tra danh sách ứng viên của các tiểu dự án trong quá trình thẩm định vốn vay. Như vậy, với hình thức cho vay ngành người vay có thể linh hoạt trong quyết định đầu tư dựa trên ưu tiên và hạn chế những nội dung đã được xác định trong chính sách ngành và kế hoạch tổng thể.
- (3) Cho vay dự án hay cho vay ngành đều có thể bổ sung vào các hợp phần tài chính tư nhân của các tiểu dự án cụ thể (ví dụ: phần tài chính công của các dự án ứng viên PPP) thông qua các Phương thức tài chính khu vực tư nhân của JICA (PSIF) (trực tiếp cho các công ty tư nhân hoặc bán tư nhân). Phương thức tài chính khu vực tư nhân của JICA (PSIF) có thể là vốn cổ phần/vốn vay vào công ty dự án hoặc đầu tư thông qua quỹ tài chính. Loại hình vốn vay và ranh giới cụ thể giữa nguồn tài chính công và nguồn tài chính tư sẽ được xem xét dựa trên tính chất của mỗi tiểu dự án.

Lưu ý rằng những định nghĩa nói trên chỉ mang tính chung chung và có thể thay đổi đối với các đối tác phát triển khác. Cụ thể hơn là, “vốn vay dự án” chính là vốn ODA từ Nhật Bản với một dự án mục tiêu định trước tại thời điểm thẩm định vốn vay ODA trong khi đó “cho vay ngành” có nghĩa là vốn ODA từ Nhật Bản với các tiểu dự án mục tiêu chưa hoàn thành (có thể yêu cầu danh sách các

tiểu dự án ứng viên) tại thời điểm thẩm định vốn vay JICA. Cần xác định kế hoạch thực hiện chi tiết một dự án vốn vay ODA cụ thể cho từng trường hợp thông qua thương lượng giữa JICA và nước tiếp nhận.

3.3.2 Nghiên cứu tình huống: Dự án phát triển cơ sở hạ tầng quy mô nhỏ cho khu vực nghèo (III)

Hợp đồng vốn vay ký: 11/2009

Số tiền vay: 17.952 triệu Yên Nhật

Lãi suất: 1.2% (Dự án*) / 0.01% (Dịch vụ tư vấn)
* Lãi suất ưu đãi (0.55%) dành cho phần xây dựng hệ thống cấp nước

Đơn vị thực hiện: Bộ Kế hoạch và Đầu tư

Tóm lược dự án: Theo như dự án này, một số tỉnh được chọn dựa trên các chỉ số đói nghèo và các chỉ số khác, cơ sở hạ tầng quy mô nhỏ gồm có đường giao thông nông thôn, điện khí hóa nông thôn, hệ thống cấp nước nông thôn và hệ thống tưới tiêu nông thôn sẽ được nâng cấp và xây mới. Dự kiến việc người dân được tăng cơ hội tiếp cận với chợ, các dịch vụ điện nước và cơ sở hạ tầng tưới tiêu được cải thiện sẽ làm tăng năng suất sản xuất nông nghiệp góp phần xóa đói giảm nghèo. Một dự án thí điểm sẽ được thực hiện nhằm xây dựng được một mô hình phát triển cộng đồng vì lợi ích của người nghèo bằng cách tăng năng suất sản xuất nông nghiệp thông qua phát triển cơ sở hạ tầng một cách toàn diện. Vốn ODA sẽ được phân bổ cho các công trình dân dụng, mua sắm trang thiết bị và nguyên vật liệu cũng như dịch vụ tư vấn.

Dự án có thể được phân loại như một khoản vay ngành với nhiều tiểu dự án (104 tiểu dự án tại thời điểm thẩm định vốn vay JICA) nhằm phát triển cơ sở hạ tầng nông thôn trong nhiều lĩnh vực. Các tiểu dự án mục tiêu thuộc dự án này được lựa chọn dựa trên yêu cầu từ Sở kế hoạch và đầu tư (DPI) trước khi thẩm định vốn vay JICA. Các tiểu dự án được lựa chọn theo tiêu chí lựa chọn áp dụng cho mỗi phân ngành, đồng thời các tiểu dự án mục tiêu chỉ được thay đổi sau khi chính phủ và JICA thương lượng, thống nhất với điều kiện một tiểu dự án mục tiêu có thể hoàn thành vào cuối giai đoạn giải ngân.

Ủy ban nhân dân huyện (DPC) chủ yếu chịu trách nhiệm thực hiện các tiểu dự án với tư cách là chủ dự án trong khi đó Bộ Kế hoạch và Đầu tư và Ủy ban nhân dân tỉnh (PPC) có vai trò lần lượt là Cơ quan chủ quản trung ương và Cơ quan chủ quản cấp tỉnh. Việc bố trí thực hiện dự án được phân quyền, theo đó Ban quản lý dự án cấp huyện (PMU) thành lập tại Sở Kế hoạch và Đầu tư có trách nhiệm quản lý việc thực hiện dự án một cách tổng thể (bao gồm việc đấu thầu và quản lý tài chính) dưới sự giám sát của Ban quản lý dự án cấp trung ương (CPMU) được thành lập tại vụ Kinh tế và Dịch vụ thuộc Bộ Kế hoạch và Đầu tư.

Phương thức vốn vay ngành phù hợp để tài trợ cho các tiểu dự án thuộc ngành cấp nước và nước thải. Việc bố trí thực hiện chi tiết, bao gồm vai trò và các đơn vị có trách nhiệm thuộc các đơn vị ngành sẽ cần được xem xét thấu đáo. Ví dụ, nội dung đánh giá Dự án phát triển cơ sở hạ tầng quy mô nhỏ cho khu vực nghèo (I) và (II) chỉ ra vấn đề kiểm soát chất lượng của các tiểu dự án cung cấp nước sạch nông thôn như một lĩnh vực cần cải thiện hơn nữa thông qua việc thực hiện dự án (từ giai đoạn thiết kế cho đến thực hiện và bảo dưỡng). Điều này có thể góp phần vào thực trạng hiện nay là thiếu một định nghĩa rõ ràng về chủ sở hữu (PPC hoặc DPC) và quản lý (các công ty cấp nước). Một ví dụ như là các công ty cấp nước, có trách nhiệm thực hiện và duy trì hệ thống cấp nước nhưng không được tham gia vào giai đoạn lập kế hoạch và xây dựng dự án. Việc thiếu một định nghĩa rõ ràng về chủ sở hữu và quản lý vẫn là một trong những vấn đề thể chế chính trong lĩnh vực cấp nước và thoát nước

thải, cho nên cần có sự phối hợp chặt chẽ hơn nữa với các đơn vị đảm trách vận hành và bảo dưỡng (ví dụ: các công ty cấp nước).

3.3.3 Nghiên cứu tình huống: Dự án tài chính doanh nghiệp vừa và nhỏ (III)

Hợp đồng vốn vay ký:	tháng 11 năm 2009
Số tiền vay:	17.379 triệu Yên Nhật
Lãi suất:	1.2% (Dự án) / 0.01% (Dịch vụ tư vấn)
Đơn vị thực hiện:	Ngân hàng nhà nước Việt Nam

Tóm lược dự án: Giai đoạn I và II của Dự án tài chính doanh nghiệp vừa và nhỏ (SMEFP) được tài trợ bằng nguồn vốn ODA của Nhật Bản thông qua hợp đồng vay vốn ký lần lượt vào tháng 3 năm 1999 (4 tỷ yên) và năm 2004 (6,1 tỷ yên). Dự án này, Giai đoạn III của SMEFP, sẽ hỗ trợ phát triển các doanh nghiệp vừa và nhỏ tại Việt Nam bằng cách cung cấp vốn hỗ trợ trung hạn và dài hạn thông qua các tổ chức tài chính tham gia (PFIs) nhằm nâng cao năng lực của đơn vị thực hiện và PFIs, góp phần phát triển ngành tài chính của Việt Nam. Vốn ODA sẽ được phân bổ thành các quỹ cho các doanh nghiệp vừa và nhỏ thông qua PFIs và các dịch vụ tư vấn để thực hiện dự án.

Dự án có thể được phân loại như một khoản vay tài chính trung gian (mô hình cấp tín dụng hai bước) trong đó PFIs chịu trách nhiệm chính trong hoạt động cho các doanh nghiệp vừa và nhỏ vay. PFIs được lựa chọn trên các tiêu chí như khả năng tài chính, hồ sơ theo dõi cho các doanh nghiệp vừa và nhỏ và việc công bố thông tin.

Dựa trên phiên điều trần từ các tổ chức tài chính công và tư nhân ở Việt Nam, việc áp dụng mô hình cấp tín dụng hai bước cho các dự án cấp nước và thoát nước thải đô thị có thể cần có lộ trình cải cách ngành, đặc biệt trong việc nhận thức rủi ro tài chính trong ngành từ quan điểm của các nhà tài chính cũng như xây dựng năng lực cho PFIs về thẩm định vốn vay và quản lý vốn vay bởi các khoản vốn vay hai bước phân bổ trách nhiệm của toàn bộ hoạt động cho vay cho PFIs.

3.3.4 Nghiên cứu tình huống: Quỹ quay vòng nước của Phi-lip-pin (PWRF)

Việc thông qua mệnh lệnh hành pháp số 279 năm 2004 đã chỉ đạo dịch vụ nước chuyên đổi từ tài trợ chính phủ sang các nguồn tài chính dựa vào thị trường. Dựa trên sự thay đổi chính sách này, USAID và JICA đã hợp tác với Sở tài chính (DoF) để thiết kế một quỹ quay vòng cho các dự án nước và thoát nước thải, tận dụng được nguồn vốn ODA và các quỹ công cộng có vốn vay từ ngân hàng thương mại.

Ba can thiệp tài chính PWRF cốt lõi là: (i) cơ chế quỹ vốn quay vòng; (ii) hệ thống xếp hạng tín dụng; và, (iii) đào tạo về thẩm định dự án nước. (Các điểm sau đây của mục này được tóm lược dựa trên “Tiến hành cải cách ngành nước: kinh nghiệm của Quỹ quay vòng nước Phi-lip-pin: (Một tài liệu cơ bản cho Diễn đàn OECD toàn cầu về môi trường), Tháng 10 năm 2011)

(1) Cơ chế quỹ quay vòng

Huy động tài chính tư nhân cho ngành nước cần giải quyết một số trở ngại khiến các tổ chức tài chính tư nhân (PFIs) gặp khó khăn trong việc thâm nhập vào ngành nước, bao gồm:

- Hạn chế về kỳ hạn cho vay: PFIs cho vay trong thời hạn 7 - 10 năm, trong khi các dịch vụ nói chung lại cần đến 15 - 20 năm để hoàn trả.

- Cho vay dựa trên tài sản thế chấp: Tài sản thế chấp do các dịch vụ nói chung phần lớn là không nhìn thấy được và, theo quan điểm của PFIs, sẽ không phải là một lựa chọn khả thi. Vì vậy cần có hình thức cho vay dựa trên dòng tiền.
- Thiếu kế hoạch kinh doanh: Ít nhà quản lý dịch vụ có kế hoạch kinh doanh hợp lý để PFIs có thể phân tích
- Thông tin bất đối xứng và nhận thức về rủi ro cao: thiếu thông tin thị trường để nhận thức rủi ro từ các dịch vụ nước

Từ những vấn đề này, USAID, JICA, và Sở Tài chính đã thiết lập PWRF, một thỏa thuận đồng tài trợ kết hợp cả nguồn tài chính công, vốn ODA và cho vay lại thông qua Ngân hàng phát triển Philipin với các quỹ nội bộ từ PFIs nhằm đạt được điều kiện cho vay có thể chấp nhận được đối với các dịch vụ nước. Một PFI tài trợ từ 25% đến 50% một khoản vay nhưng cơ chế tăng cường tín dụng lại hạn chế đến 85% rủi ro tổn thất. Bằng cách kết hợp tài trợ ưu đãi và tài trợ PFI, cơ chế PWRF mang lại những điều sau:

- Giá cả phải chăng: Lãi suất kết hợp được tạo ra thấp hơn tài trợ thương mại thuần túy
- Kỳ hạn thanh toán lâu hơn: Vốn vay cho người vay cuối cùng có kỳ hạn phải trả lên đến 20 năm. Kỳ hạn này giúp người vay có khả năng chi trả cao hơn cho các khoản vay dịch vụ tiện ích vì tổng nợ hàng năm thấp hơn nhiều so với vốn vay thông thường có kỳ hạn 7-10 năm
- Liên kết với hoạt động cho vay PFI: vốn vay PFI được thực hiện theo thị trường, theo đó, tiêu chí quyết định cho vay và thẩm định pháp lý phải phù hợp với các hoạt động cho vay của họ. PFIs không thỏa hiệp bất cứ điều khoản nào để tham gia vào PWRF
- Bảo lãnh tăng cường tín dụng: PFIs áp dụng một bảo lãnh rủi ro tín dụng chiếm tới 85% số tiền vay, bảo lãnh này do một công ty bảo lãnh tư nhân trong nước cung cấp. Bảo lãnh cho phép các đơn vị tiếp cận được nguồn vốn tài trợ dựa trên cơ sở luồng tiền mà không cần phải có bất động sản làm tài sản thế chấp.

(2) Hệ thống xếp hạng tín dụng

Chương trình PWRF và Công ty bảo lãnh LGU Philipin (LGUGC) đã xây dựng được một hệ thống xếp hạng rủi ro, hệ thống này bổ sung một khía cạnh rủi ro chính trị sâu sắc hơn vào tiêu chí sàng lọc truyền thống của PFI thường chỉ tập trung vào các chỉ số tài chính và quản lý.

(3) Đào tạo nghiệp vụ thẩm định dự án nước

Trong khi nhiều PFIs háo hức gia nhập thị trường, phần lớn không có kinh nghiệm cho các nhà cung cấp dịch vụ nước vay và do đó, không có biện pháp chuẩn mực nào đánh giá khả năng tài chính của dự án. Chương trình PWRF đã tổ chức hàng loạt các khóa đào tạo trên phạm vi cả nước về đánh giá các dự án nước. Mục tiêu đào tạo là giúp cán bộ ngân hàng quen với các chỉ số kỹ thuật, thể chế và tài chính khi cho các nhà cung cấp dịch vụ nước vay vốn.

3.3.5 Nghiên cứu tình huống: Quỹ quay vòng vệ sinh môi trường (SRF) tại Việt Nam

Năm 2011, một hợp phần Quỹ quay vòng vệ sinh môi trường (SRF) được thành lập trong khuôn khổ Dự án vệ sinh môi trường tại ba thành phố của Việt Nam được Ngân hàng thế giới tài trợ nhằm cung cấp nguồn vốn cho những gia đình có thu nhập thấp xây dựng các công trình vệ sinh tại chỗ. Dự án được thực hiện tại các thành phố Đà Nẵng, Hải Phòng và Quảng Ninh. SRF đã cung cấp những

khoản vay nhỏ (145 Đô la Mỹ) với lãi suất được trợ cấp một phần cho những gia đình có thu nhập thấp và những hộ nghèo, giúp họ xây dựng bể tự hoại, nhà vệ sinh tự hoại, ủ hoặc hệ thống thoát nước (các điểm sau đây trong mục này được tóm lược dựa trên “Cơ chế tài trợ sáng tạo cho ngành nước” năm 2010 của OECD và “Tài trợ xây dựng hệ thống vệ sinh tại chỗ cho người nghèo” WSP tháng 1 năm 2010.

Để có thể tiếp cận được các khoản vốn vay từ SRF, các gia đình cần tham gia vào Nhóm Tiết kiệm và Tín dụng gồm 12-20 người chung sống gần nhau nhằm đảm bảo vấn đề kiểm soát cộng đồng. Các khoản vay chiếm xấp xỉ 65% chi phí trung bình để xây một bể tự hoại và tạo điều kiện cho các hộ gia đình chi trả các chi phí này trong vòng 2 năm.

Các khoản vay đóng vai trò như một chất xúc tác cho đầu tư hộ gia đình - hộ gia đình cần tìm các nguồn tài chính khác để trang trải toàn bộ chi phí đầu tư, chẳng hạn như vay mượn từ bạn bè và gia đình. Trái với hướng tiếp cận tập trung, định hướng theo cung trong đó các tổ chức chính phủ thiết kế một dự án với ít tham vấn từ cộng đồng và không xây dựng năng lực cho cộng đồng, hướng tiếp cận này được định hướng theo nhu cầu nên Quỹ quay vòng vệ sinh cần phát triển chiến dịch nâng cao hiểu biết của người dân về vệ sinh.

Vốn lưu động ban đầu cho các quỹ quay vòng (3 triệu Đô la Mỹ) được Ngân hàng thế giới, Đan Mạch và Phần Lan cung cấp như nguồn vốn hỗ trợ không hoàn lại. SRF được Hiệp hội Phụ nữ - một tổ chức đại diện cho quyền lợi của phụ nữ có kinh nghiệm lâu năm trong điều hành các phương thức tài chính vi mô quản lý. Vốn lưu động ban đầu đã được quay vòng hơn 2 lần trong suốt giai đoạn đầu của dự án (2001 – 2004) và được kết chuyển sang giai đoạn tiếp theo để được quay vòng tiếp.

Kết hợp với các hoạt động tạo nhu cầu và đẩy mạnh vấn đề vệ sinh, SRF đã giúp khoảng 200.000 hộ gia đình xây dựng các công trình vệ sinh trong thời gian hơn 7 năm và tăng số lượng công trình vệ sinh trên tất cả các khu vực dự án. Cơ chế của quỹ quay vòng cho phép tận dụng đầu tư hộ gia đình gấp 25 lần số tiền quỹ công cộng đã chi dùng. Tỷ lệ hoàn trả cực cao (gần gần 100%).

Trong số 46.308 công trình vệ sinh được xây dựng từ nguồn hỗ trợ từ các quỹ quay vòng thì có 88% là bể tự hoại, 9% là công rãnh và 3% là nhà vệ sinh tự hoại hoặc ủ. Trong giai đoạn thiết kế của dự án ước tính sử dụng một tỷ lệ vốn vay cao hơn để đầu tư vào công rãnh hơn là bể tự hoại. Tuy nhiên, việc xây mới các công chính gặp phải một số trở ngại, bị trì hoãn và không theo kịp tốc độ của hợp phần vốn quay vòng. Khi các hệ thống công rãnh được xây xong, chuẩn bị kết thúc dự án vệ sinh ba thành phố thì các quỹ quay vòng phải được đổi hướng và được chuyển cho các thành phố cũng như hộ gia đình đã được đầu tư xây dựng bể tự hoại, do đó họ bắt buộc dĩ phải kết nối vào hệ thống công rãnh mới được xây lắp. Đây là một hạn chế trong dự án SRF, dự án có nguy cơ bị chậm lại cho đến khi hệ thống công rãnh được xây xong. Tuy nhiên Hội Phụ nữ vẫn quan tâm đến chương trình cho vay để cung cấp cơ hội tiếp cận với nguồn vốn khi nhu cầu về vốn vẫn cao.

3.4 Đề xuất phương án thực hiện tiềm năng đối với vốn vay ngành nước

3.4.1 Bối cảnh

Nhằm linh hoạt trong tài trợ đầu tư lâu dài theo giai đoạn cho các tiểu dự án ưu tiên trong lĩnh vực cấp nước và nước thải như mô tả trong mục trước, hàng loạt khoản vay dự án độc lập có thể vẫn không đủ. Vì vậy, vốn vay ngành (sau đây gọi là “Vốn vay ngành nước”) sẽ là một dự án tài chính phù hợp hơn dưới hình thức cho vay JICA ODA. Phương án thực hiện vốn vay ngành cần được thiết kế nhằm đảm bảo thực hiện các tiểu dự án liên tục và đẩy mạnh cải cách thể chế ngành.

Trước khi thảo luận về phương án thực hiện Vốn vay ngành nước, định nghĩa về “cơ quan chủ quản”,

“chủ dự án” và “ban quản lý dự án (PMU)” trong hệ thống quản lý vốn ODA tại Việt Nam sẽ được trình bày trong mục này.

(1) Cơ quan chủ quản

Nghị định số 131/2006/NĐ-CP về ban hành quy định quản lý và sử dụng nguồn vốn hỗ trợ phát triển chính thức ODA có quy định “Các cơ quan chủ quản của các chương trình và dự án ODA” (người đưa ra quyết định đầu tư liên quan đến các dự án đầu tư hoặc người phê duyệt các dự án hỗ trợ kỹ thuật) là các bộ chủ quản, các cơ quan ngang bộ, cơ quan trực thuộc chính phủ, cơ quan đầu não của các tổ chức chính trị và xã hội, tổ chức chuyên môn, cơ quan trực thuộc Quốc hội, Tòa án nhân dân tối cao, Viện kiểm sát nhân dân tối cao và Ủy ban nhân dân tỉnh cũng như các thành phố trực thuộc trung ương có chương trình và dự án.

(2) Chủ dự án

Nghị định số 131/2006/NĐ-CP quy định “Chủ các chương trình và dự án ODA” (Chủ đầu tư liên quan đến các chương trình và dự án đầu tư, chủ dự án liên quan đến chương trình và dự án hỗ trợ kỹ thuật – sau đây gọi chung là Chủ dự án) là một tổ chức được Thủ tướng chính phủ hoặc Cơ quan chủ quản giao nhiệm vụ trực tiếp quản lý và sử dụng vốn ODA, các quỹ đối ứng được dùng để thực hiện các chương trình và dự án theo nội dung được các cơ quan hữu quan phê chuẩn và quản lý cũng như sử dụng kết quả đầu ra và công trình sau khi hoàn thành chương trình, dự án.

(3) Ban quản lý dự án (PMU)

Thông tư số 03/2007/TT-BKH quy định chức năng và nhiệm vụ cũng như cơ cấu tổ chức của chương trình ODA hoặc ban quản lý dự án đồng thời xác định nguyên tắc tổ chức và hoạt động, phạm vi quản lý của Ban quản lý dự án (PMU) như sau:

- Ban quản lý dự án được thành lập nhằm hỗ trợ đơn vị quản lý hay chủ dự án thực hiện chương trình hoặc dự án;
- Việc phân công nhiệm vụ ủy quyền cho Ban quản lý dự án được quy định trong quyết định thành lập Ban quản lý dự án hoặc trong hồ sơ ủy quyền cụ thể do cơ quan quyết định thành lập Ban quản lý dự án ban hành;
- Tuân thủ mọi quy định của pháp luật Việt Nam và điều ước quốc tế ký với các nhà tài trợ;
- Ban Quản lý dự án và người đứng đầu phải chịu trách nhiệm cho hành vi của mình trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao trước pháp luật và cơ quan quyết định thành lập;
- Có nhiệm vụ giải thích các vấn đề thuộc thẩm quyền của mình cho cơ quan quyết định thành lập Ban Quản lý dự án, các cơ quan quản lý nhà nước về ODA, các cơ quan thực thi pháp luật, các cơ quan dân cử, tổ chức chính trị-xã hội và các nhà tài trợ;
- Toàn bộ hoạt động của Ban Quản lý dự án được công bố công khai và giám sát theo pháp luật hiện hành;
- Quản lý và sử dụng có hiệu quả, và tránh thất thoát và lãng phí nguồn lực của các chương trình, dự án; và
- Tuân thủ luật chống tham nhũng; và áp dụng các biện pháp phòng, chống tham nhũng.

Ban quản lý dự án có chức năng hỗ trợ chủ dự án thực hiện các chương trình hoặc dự án thông qua những nhiệm vụ cụ thể sau:

1) Chức năng và nhiệm vụ chung

- a. Nhiệm vụ lập kế hoạch, bao gồm xây dựng một kế hoạch tổng thể và kế hoạch chi tiết hàng năm để thực hiện chương trình hoặc dự án (kế hoạch giải ngân, kế hoạch chi tiêu, kế hoạch mua sắm, v.v...) xác định nguồn lực sử dụng, tiến độ thực hiện, thời hạn hoàn thành, mục tiêu chất lượng và tiêu chí nghiệm thu kết quả cho mỗi chương trình hay hoạt động dự án, được sử dụng làm cơ sở để giám sát và đánh giá. Kế hoạch tổng thể thực hiện dự án phải được Ban Quản lý dự án chuẩn bị ba tháng trước khi bắt đầu một chương trình hoặc dự án và phải được sự chấp thuận của cơ quan quyết định thành lập Ban Quản lý dự án. Kế hoạch chi tiết hàng năm được xây dựng dựa trên thỏa thuận với nhà tài trợ và trình cơ quan quyết định thành lập Ban Quản lý dự án phê duyệt. Các kế hoạch hàng năm phải phù hợp với lịch trình lập kế hoạch hàng năm của Cơ quan quyết định thành lập Ban Quản lý dự án và đảm bảo thực hiện kịp thời các chương trình, dự án theo điều ước quốc tế cụ thể về ODA đã ký kết
- b. Nhiệm vụ quản lý quá trình chuẩn bị thực hiện chương trình hoặc dự án:
 - Đối với những chương trình hoặc dự án hỗ trợ kỹ thuật: Quản lý quá trình chuẩn bị cho chương trình hỗ trợ kỹ thuật hoặc thực hiện dự án bao gồm nghiên cứu các tài liệu về chương trình hỗ trợ kỹ thuật, dự án, hoặc điều ước quốc tế về ODA ký kết với nhà tài trợ, các thủ tục và điều kiện thực hiện chương trình, dự án (quy định về chi tiêu ngân sách, kế toán, kiểm toán dự án và báo cáo)
 - Đối với chương trình, dự án đầu tư: Quản lý quá trình chuẩn bị thực hiện chương trình hoặc dự án đầu tư phải tuân thủ các quy định hiện hành về quản lý đầu tư và xây dựng công trình trong khi có tính đến một số yêu cầu cụ thể cho các chương trình, dự án ODA (sơ tán và tái định cư người dân, giải phóng mặt bằng, đánh giá tác động môi trường và đánh giá tác động xã hội) trên cơ sở điều ước quốc tế đã ký kết với nhà tài trợ.
- c. Nhiệm vụ đấu thầu và quản lý hợp đồng:
 - Thực hiện nhiệm vụ đấu thầu do Cơ quan quyết định thành lập Ban Quản lý dự án giao cho theo luật đấu thầu và các quy định về đấu thầu của nhà tài trợ;
 - Quản lý việc thực hiện nghĩa vụ quy định trong hợp đồng ký kết giữa người được ủy quyền và nhà thầu (về tiến độ công việc, khối lượng và chất lượng, an toàn lao động và vệ sinh môi trường). Theo dõi, giám sát và đánh giá hoạt động và kết quả thực hiện của nhà thầu. Kịp thời giải quyết theo thẩm quyền những vấn đề phát sinh trong quá trình thực hiện hợp đồng
 - Tổ chức nghiệm thu công trình và thanh toán, quyết toán theo luật định.
- d. Nhiệm vụ quản lý tài chính, tài sản và giải ngân:
 - Thực hiện quản lý tài chính, tài sản và các thủ tục giải ngân theo quy định của pháp luật và của nhà tài trợ
- e. Nhiệm vụ hành chính và phối kết hợp, trách nhiệm giải trình
 - Tổ chức một văn phòng, và quản lý nhân sự của Ban Quản lý dự án;
 - Thiết lập hệ thống thông tin nội bộ, thu thập, phân loại và lưu trữ tất cả các thông tin và tài

liệu gốc liên quan đến chương trình, dự án và Ban quản lý dự án theo quy định của pháp luật;

- Chuẩn bị điều kiện cho cơ quan quyết định thành lập Ban Quản lý dự án công bố công khai nội dung, tổ chức và tiến độ thực hiện các chương trình, chỉ đạo các bên thụ hưởng của các chương trình, dự án (áp dụng cho các chương trình, dự án hỗ trợ kỹ thuật) và chính quyền địa phương, các cơ quan dân cử, tổ chức chính trị - xã hội và phi chính phủ trong khu vực dự án (áp dụng cho các chương trình, dự án đầu tư);
 - Cung cấp thông tin chính xác và đúng sự thật cho các cơ quan thực thi pháp luật, giám sát, kiểm tra, kiểm toán, nhà tài trợ, các phương tiện truyền thông đại chúng và cá nhân liên quan trong phạm vi nhiệm vụ và trách nhiệm được giao, ngoại trừ thông tin pháp luật hạn chế công khai;
 - Là người đại diện có thẩm quyền của Cơ quan quyết định thành lập Ban Quản lý dự án trong giao dịch dân sự trong phạm vi quyền hạn của người đại diện theo quy định tại Quy chế tổ chức và hoạt động của Ban Quản lý dự án và giấy ủy quyền;
 - Làm điều phối viên của Cơ quan quyết định thành lập Ban Quản lý dự án và các cơ quan tham gia thực hiện chương trình hoặc dự án khi làm việc với các nhà tài trợ về các vấn đề liên quan trong quá trình thực hiện chương trình dự án;
 - Phối hợp với các đơn vị chức năng của cơ quan quyết định thành lập Ban Quản lý dự án trong hoạt động chương trình, dự án.
- f. Nhiệm vụ giám sát, đánh giá và báo cáo tình hình thực hiện chương trình, dự án:
- Tổ chức đánh giá hoạt động của Ban Quản lý dự án;
 - Tổ chức giám sát và đánh giá việc thực hiện chương trình hoặc dự án ODA theo pháp luật hiện hành, bao gồm:
 - Báo cáo kết quả thực hiện chương trình, dự án theo quy định; cung cấp và chia sẻ thông tin thông qua hệ thống giám sát và đánh giá Quốc gia chương trình, dự án ODA;
 - Thuê tư vấn để đánh giá ban đầu, giữa kỳ và kết thúc theo nội dung báo cáo nghiên cứu khả thi được duyệt hoặc hồ sơ chương trình, dự án; phối hợp với các nhà tài trợ hoặc cơ quan quản lý có thẩm quyền trong việc đánh giá các chương trình, dự án.
 - Định kỳ và đột xuất báo cáo tình hình thực hiện chương trình, dự án theo quy định hiện hành cho cơ quan quyết định thành lập Ban Quản lý Dự án, nơi sẽ gửi các báo cáo về Bộ Kế hoạch và Đầu tư, Bộ Tài chính và Ủy ban nhân dân cấp tỉnh của địa phương nơi chương trình, dự án được thực hiện để theo dõi, giám sát và hỗ trợ thực hiện dự án;
- g. Nhiệm vụ nghiệm thu, bàn giao và quyết toán tài chính của các chương trình, dự án:
- Chuẩn bị điều kiện cho các cơ quan quản lý và chủ dự án nghiệm thu các chương trình, dự án, đồng thời bàn giao các chương trình, dự án đã hoàn thành cho người tiếp nhận để vận hành và khai thác theo quy định.
 - Báo cáo kết quả hoàn thành và quyết toán tài chính của chương trình, dự án theo thời hạn được quy định trong Khoản 3.5, Điều 3, Mục III của Thông tư này.

2) Nhiệm vụ cụ thể

- a. Trên cơ sở nội dung, quy mô và đặc điểm của từng chương trình, dự án cũng như năng lực của Ban quản lý dự án, cơ quan quyết định thành lập Ban Quản lý dự án sẽ ủy quyền cho Ban quản lý dự án quyết định hoặc ký các văn bản thuộc thẩm quyền trong quá trình quản lý thực hiện dự án. Việc ủy quyền có thể được thực hiện ngay khi bắt đầu chương trình, dự án, hoặc từng giai đoạn, và phải được quy định tại Quy chế tổ chức và hoạt động của Ban Quản lý dự án hoặc trong mỗi giấy ủy quyền cụ thể.
- b. Khi điều ước quốc tế về ODA ký kết với nhà tài trợ xác định cơ cấu tổ chức quản lý dự án, nhiệm vụ và trách nhiệm của Ban Quản lý dự án, các quy định này phải được cụ thể hoá và xác định đầy đủ trong Quy chế tổ chức và hoạt động của Ban Quản lý dự án.

3) Nhiệm vụ khác

Ban quản lý dự án cũng phải thực hiện các nhiệm vụ khác trong phạm vi chương trình, dự án được cơ quan quyết định thành lập Ban quản lý dự án giao cho.

3.4.2 Vai trò và trách nhiệm của các tổ chức thực hiện

WB và ADB có những dự án đang được thực hiện với khái niệm tương tự như vốn vay ngành nước: "Dự án cấp nước và nước thải đô thị" của Ngân hàng Thế giới tài trợ cho các tiểu dự án cấp nước và thoát nước thải và "Chương trình đầu tư ngành nước" của ADB tài trợ cho các tiểu dự án cấp nước. Các dự án này đều theo hướng tiếp cận phân quyền trong đó các chính phủ quốc gia vẫn giữ trách nhiệm hoạch định chính sách, giám sát ngành, và tạo điều kiện thuận lợi, còn chính quyền địa phương (hoặc nhà cung cấp dịch vụ địa phương) nắm quyền sở hữu và trách nhiệm cung cấp dịch vụ cấp nước và thoát nước thải, phù hợp với Kế hoạch định hướng quốc gia và các quyết định sau này của chính phủ.

(1) Cơ quan chủ quản

Bộ Xây dựng (Bộ Xây dựng) nên giữ vai trò là cơ quan chủ quản chính (cơ quan thực hiện) để giám sát dự án (ví dụ như giám sát dự án và báo cáo JICA, thiết lập tiêu chuẩn kỹ thuật) vì những lý do sau đây (so với các cơ quan (ví dụ như Bộ KH & ĐT) và chính quyền địa phương):

- Thêm năng lực kỹ thuật để giám sát dự án và thiết lập tiêu chuẩn kỹ thuật
- Có kinh nghiệm trong việc quản lý dự án được tài trợ tương tự bao gồm nhiều tiểu dự án (ví dụ như dự án cấp nước và nước thải đô thị do WB tài trợ)
- Khi có dự định về xây dựng năng lực trong tương lai thông qua hỗ trợ kỹ thuật JICA (chuyên gia JICA và Trung tâm đào tạo), việc sắp xếp hoạt động hợp lý với một cơ quan trung ương chịu trách nhiệm có thể được kỳ vọng

Phương án này có thể được giải thích như một phối hợp chặt chẽ giữa Bộ xây dựng (Cục Quản lý cơ sở hạ tầng kỹ thuật) và trung tâm đào tạo đề xuất dự kiến và MABUTIP (Ban Quản lý cơ sở hạ tầng kỹ thuật) có đủ kinh nghiệm trong việc quản lý các dự án tài trợ có tính chất tương tự (ví dụ như Dự án cấp nước và nước thải đô thị do Ngân hàng thế giới tài trợ)

(2) Chủ dự án

Ở cấp địa phương, mỗi tiểu dự án có thể được thực hiện bởi WSCs (đối với các tiểu dự án cấp nước) hoặc nhà cung cấp dịch vụ thoát nước thải địa phương (đối với các tiểu dự án thoát nước thải), vì chính quyền địa phương chính là nơi đáp ứng tốt nhất các nhu cầu của người tiêu dùng. Điều này cũng phù hợp với các quy định của Việt Nam vốn khuyến khích phân cấp các dịch vụ nước và thoát nước thải. Theo đó, WSCs và các nhà cung cấp dịch vụ thoát nước thải địa phương sẽ đảm nhận vai trò của các chủ dự án.

(3) Ban Quản lý dự án

Ban Quản lý dự án Trung ương (CPMU) sẽ được thiết lập trong phạm vi Ban Quản lý các dự án phát triển cơ sở hạ tầng kỹ thuật (MABUTIP) trong Cục quản lý cơ sở hạ tầng kỹ thuật của Bộ Xây dựng

Đối với mỗi tiểu dự án, Ban Quản lý dự án (PMU) sẽ được thiết lập trực thuộc một công ty cấp nước hoặc một tỉnh. Dự kiến Ban QLDA địa phương sẽ chịu trách nhiệm về tất cả các nhiệm vụ của Ban QLDA được mô tả trong phần trước, ngoại trừ việc giám sát tổng thể và báo cáo với JICA. Ban QLDA địa phương sẽ chịu trách nhiệm thực hiện các tiểu dự án, trong đó bao gồm, chuẩn bị thiết kế chi tiết và hồ sơ mời thầu, đấu thầu và đánh giá hợp đồng, rà soát thiết kế của nhà thầu, giám sát thi công và đảm bảo việc tuân thủ các chính sách bảo vệ JICA.

Bộ Xây dựng (và CPMU) sẽ đi đầu với tư cách là cơ quan chủ quản trong việc giám sát dự án. Nhiệm vụ của cơ quan chủ quản là giám sát tiến độ thi công, định kỳ thăm công trường và tạo điều kiện khắc phục sự cố nếu cần. Bộ Xây dựng cũng sẽ báo cáo với JICA về tiến độ thực hiện trên tất cả các khía cạnh của dự án và sẽ là đầu mối liên hệ của JICA. Đối với nhiệm vụ giám sát dự án, mỗi Ban QLDA sẽ tập hợp dữ liệu và giám sát việc thực hiện các tiểu dự án của mình, mà CPMU sẽ hợp nhất thành dự án. Bộ Xây dựng, với sự hỗ trợ từ các dịch vụ tư vấn (được tài trợ và thuê như là một phần của Vay vốn ngành nước), sẽ chịu trách nhiệm thường xuyên báo cáo với JICA về tiến độ thực hiện dự án. Chuyên gia sẽ tư vấn cho các PMU địa phương về các khía cạnh của việc thực hiện dự án bao gồm thiết kế chi tiết, mua sắm, và giám sát thi công.

Một điểm quan trọng nữa cần lưu ý là Bộ xây dựng không có vai trò mua sắm nếu việc đánh giá và phê duyệt nhiều tầng lớp, kéo dài có thể làm chậm quá trình thực hiện dự án một cách đáng kể.

Đối với các dự án cấp nước và thoát nước thải trước đây của ADB, mọi quyết định của ủy ban mua sắm quốc gia phải được tất cả các thành viên nhất trí phê duyệt. Giám đốc dự án của tất cả Ban quản lý dự án cấp tỉnh phải có mặt tại Hà Nội vì mục đích đó, thậm chí họ không chiếm một phần nào trong hồ sơ thầu được phê duyệt. Ngoài ra, các tài liệu cho hồ sơ dự thầu ICB lớn phải được sự chấp thuận của Văn phòng Thủ tướng Chính phủ. Trong cơ chế phê duyệt một tầng, các BQLDA Trung ương và Ủy ban quốc gia mua sắm, đã được bãi bỏ trách nhiệm mua sắm và trách nhiệm này tùy thuộc vào UBND tỉnh. Điều này làm giảm yêu cầu xem xét và phê duyệt, nhưng UBND tỉnh, do cảm thấy lo lắng trong vai trò mới của họ lúc đầu, đã tiếp tục tìm kiếm lời khuyên trước khi đưa ra quyết định về các vấn đề có khả năng gây tranh cãi. Mặc dù họ đã thoải mái hơn trong việc ra quyết định, việc phê duyệt mua sắm vẫn được tiến hành chậm chễ. ("Đánh giá chương trình hỗ trợ ngành trong lĩnh vực dịch vụ đô thị, cấp nước và vệ sinh" của ADB tháng 8 năm 2009)

Các Ban quản lý dự án địa phương sẽ tiến hành việc mua sắm cấp tỉnh được và các dịch vụ tư vấn nên cung cấp các hỗ trợ khi cần.

3.4.3 Lựa chọn các tiểu dự án và thẩm định vốn vay ngành nước

Mặc dù nghiên cứu khả thi cho các tiểu dự án ứng cử đã hoàn thành nhưng JICA nên xác nhận chất lượng của những nghiên cứu khả thi này thông qua đối thoại với các đơn vị thực hiện dự án trước khi thẩm định vốn vay JICA. Nhiều dự án tài trợ tại Việt Nam trong lĩnh vực cấp nước nước thải bị trì hoãn nhiều, hay trong một số trường hợp, dự án bị hủy bỏ do chất lượng nghiên cứu khả thi không tốt. Một sự chuẩn bị hợp lý và đầy đủ chính là điều kiện tiên quyết cho sự thành công của dự án.

Hơn nữa, quá trình chuẩn bị cho dự án nên bao gồm, không chỉ định rõ yếu tố kỹ thuật của dự án trong những nghiên cứu khả thi mà còn là kế hoạch phát triển tập thể một cách toàn diện, lâu dài bao gồm cải cách thể chế theo chiều sâu, mục tiêu phát triển và tài chính cũng như các hợp phần dự án với sự hỗ trợ từ các đơn vị thực hiện và người đưa ra quyết định then chốt.

Đánh giá năm 2009 của ADB như đã đề cập ở trên cho thấy kế hoạch phát triển tập thể nên xác định rõ mục tiêu và kế hoạch hành động chi tiết, yêu cầu về trợ giúp kỹ thuật và nhu cầu tài trợ để (i) tái cơ cấu thể chế và quyền tự chủ của các đơn vị, (ii) phát triển WSCs, URENCOs, và PPCs như những tổ chức và xây dựng năng lực cho các tổ chức này; (iii) tăng biểu phí cùng với tự động điều chỉnh lạm phát; (iv) nâng cao hiệu quả kỹ thuật và giảm NRW trong hệ thống; đồng thời (v) nâng cao năng lực thực hiện dự án.

Do vậy, JICA nên lựa chọn tiểu dự án ứng cử được tài trợ theo chương trình Vốn vay ngành nước (đợt 1) và tiến hành thẩm định vốn vay bao gồm thẩm định các nội dung kỹ thuật và tài chính cũng như các vấn đề cải cách rộng hơn lĩnh vực này thông qua chương trình Vốn vay ngành nước. Cần lưu ý rằng, các tiểu dự án được tài trợ thuộc khuôn khổ chương trình Vốn vay ngành nước có thể thay đổi trong quá trình thực hiện dự án dựa trên sự sẵn sàng đối với dự án và mức độ ưu tiên của Chính phủ và JICA.

3.4.4 Các vấn đề về đấu thầu

Tại Việt Nam, việc phê duyệt đấu thầu hiện nay được phân quyền như sau:

- Nghị định 88/1999/NĐ-CP về Quy chế đấu thầu; và
- Nghị định 14/2000/NĐ-CP về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Quy chế Đấu thầu, bao gồm các điều khoản tạo điều kiện phân quyền;

Cả hai nghị định trên đều có hiệu lực vào ngày 26/05/2000 cùng với Thông tư 04/2000/TT-BKH hướng dẫn thực hiện Quy chế đấu thầu được Bộ kế hoạch và đầu tư ban hành.

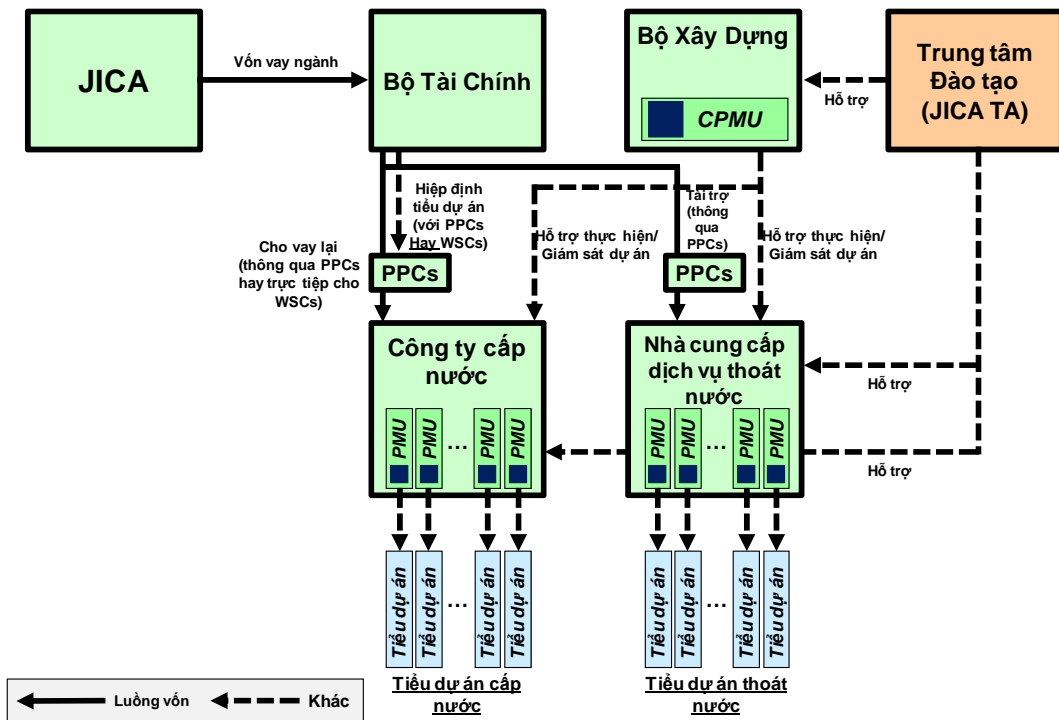
Mặc dù đã được cải thiện xong các thủ tục đấu thầu tại Việt Nam vẫn còn rất phức tạp, đặc biệt là trong các hợp đồng lớn liên quan đến ICB, và gây ra sự chậm trễ lớn trong việc thực hiện dự án

Sự khác biệt giữa thủ tục đấu thầu tại Việt Nam và Hướng dẫn đấu thầu của JICA, đặc biệt là trong ICB, có thể dẫn đến hiểu lầm và khối lượng công việc tăng thêm để thực hiện theo cả hai bộ quy định.

3.5 Đề xuất dự án tài chính tiềm năng cho Vốn vay ngành nước

3.5.1 Luồng vốn

Hình dưới đây minh họa luồng vốn cho Vốn vay ngành nước:



Nguồn: Nhóm khảo sát JICA

Hình 3.5.1 Minh họa luồng vốn cho Vốn vay ngành nước (PPP và quỹ)

Đối với các tiểu dự án cấp nước:

- Nguồn Quỹ từ chương trình Vốn vay ngành nước được Bộ tài chính cung cấp cho các công ty cấp nước hoặc UBND tỉnh với các điều kiện và điều khoản quy định trong Hợp đồng vay vốn phụ trong đó các điều kiện và điều khoản về cho vay lại được quy định theo Nghị định số 78/2010/NĐ-CP. Hợp đồng vay vốn phụ sẽ được ký giữa Bộ tài chính và các Công ty cấp nước hoặc UBND tỉnh.

Đối với các tiểu dự án thoát nước thải:

- Quỹ từ Vốn vay ngành nước được cung cấp cho UBND tỉnh trên cơ sở tài trợ các điều kiện và điều khoản về trợ cấp lại được quy định theo Nghị định 38/2013/NĐ-CP về quản lý và sử dụng vốn Hỗ trợ phát triển chính thức (ODA) và vốn ưu đãi cũng như Thông tư 108/2007 Hướng dẫn quản lý tài chính đối với các dự án và chương trình Hỗ trợ phát triển chính thức (ODA) do Bộ Tài chính ban hành (Nghị định 38 thay thế Nghị định 131/2006/NĐ-CP về quản lý và sử dụng vốn ODA năm 2013)

Lưu ý rằng Nghị định 88/2007 quy định Ủy ban nhân dân tỉnh có trách nhiệm quản lý các dịch vụ nước thải với tư cách là “chủ sở hữu” của cơ sở hạ tầng. Theo Nghị định số 88, việc sử dụng và bảo dưỡng những tài sản này có thể ủy thác bằng hợp đồng cho một bên khác.

Trên thực tế, các công ty thoát nước thải địa phương thường chịu trách nhiệm sử dụng và bảo dưỡng. Tuy nhiên, hợp đồng bảo dưỡng chính thức vẫn chưa được đặt ra cho mỗi tỉnh. Như vậy, sự phối hợp chặt chẽ giữa UBND tỉnh và công ty thoát nước thải địa phương được khuyến khích mạnh mẽ.

3.5.2 Quản lý tài chính và tính bền vững tài chính

(1) Các vấn đề biểu giá và tính bền vững tài chính của WSCs và các nhà cung cấp dịch vụ thoát nước thải

Đối với các công ty cấp nước tại Việt Nam, giá bán nước nói chung mang tính "bao cấp" (lên đến khoảng 40%), mức giá này chỉ đủ để tài trợ cho các chi phí hoạt động và đôi khi là chi phí bảo dưỡng. Trong khi tại các thành phố đặc biệt và thành phố loại 2 biểu giá chỉ bù đắp được chi phí hoạt động và chi phí vay nợ, tại các thành phố loại 3 và 4, trung bình các chi phí này cao hơn so với biểu giá. Thành phố loại 1 nhìn chung đã quản lý thiết lập mức biểu giá để có thể bù đắp được những chi phí nói trên.

Giá nước tại Việt Nam nói chung còn rất thấp so với tiêu chuẩn quốc tế, trong đó có cả mức trung bình tại Đông Nam Á, và ở nhiều tỉnh, mức giá này không bao gồm chi phí hoạt động, vốn và chi phí vay nợ. Với mọi loại thành phố, giá nước trung bình chỉ chiếm 3-4 % GNI bình quân đầu người, điều này cho thấy còn chỗ cho việc tăng mức giá để bù đắp chi phí hoạt động và hỗ trợ đầu tư, trong khi người nghèo tại đô thị vẫn duy trì khả năng chi trả được. Do đó, việc quan trọng là đảm bảo mức thu hồi chi phí thông qua mức giá nước của hộ gia đình tăng lên, theo quan điểm đầu tư vào lĩnh vực có tính khả thi.

Đối với các nhà cung cấp dịch vụ thoát nước thải ở hầu hết các thành phố, phí nước thải chỉ bù đắp được khoảng 10 % chi phí vận hành và bảo dưỡng. Phần còn lại được tài trợ thông qua sự chuyển giao từ chính quyền các tỉnh, thành phố. Dựa trên cơ sở doanh thu hiện tại và dự kiến, phương án này không thể bền vững, không có chiến lược rõ ràng để tài trợ cho ngành này.

Hiện tại, mức phí môi trường do pháp luật quy định bằng 10% giá nước tương ứng để bù đắp chi phí nước thải, vệ sinh môi trường và xử lý chất thải rắn. Mặc dù pháp luật cho phép thu thêm lệ phí nước thải để bù đắp chi phí vận hành và bảo dưỡng và các tài sản lưu động, chỉ có rất ít tỉnh thành áp dụng khoản phí bổ sung này.

Tuy nhiên trong thực tế, chính quyền địa phương không phân biệt phí môi trường và phí nước thải. Họ chỉ cố định một mức phí xử lý nước thải do đơn vị cấp nước thu, chiếm một phần nhỏ trong các hóa đơn tiền nước, vốn được coi như một sự sắp xếp thuận tiện cho việc thu lệ phí. Các đơn vị hoạt động trong lĩnh vực thoát nước thải không hứng thú với việc thu phí vệ sinh một cách trực tiếp do sẽ phải chịu thêm các chi phí gia tăng cần thiết để xây dựng một hệ thống tính phí song song phục vụ công tác thu phí từ khách hàng.

Chương trình Vốn vay ngành nước nên xử lý các vấn đề về tính bền vững tài chính của WSCs và các nhà cung cấp dịch vụ thoát nước thải đồng thời thiết lập biểu giá cấp nước và thoát nước thải. Một cách làm như vậy sẽ áp dụng các điều khoản tài chính lên các tiêu dự án riêng biệt về việc tăng biểu giá nước (bao gồm hồ sơ theo dõi trước đây về việc tăng giá và lộ trình hợp lý hóa mức biểu giá này), thu hồi chi phí (vận hành và bảo dưỡng), tỷ lệ làm việc hàng năm như một vài trường hợp dự án đã thực hiện và đang thực hiện do WB và ADB tài trợ.

Để tăng biểu giá nước và bù đắp được chi phí hợp lý, những điều khoản như vậy phải được đàm phán kỹ lưỡng và thấu hiểu đầy đủ, đồng thời phải được giám sát để thực sự thực thi thông qua đối thoại chính sách chặt chẽ và liên tục (không chỉ trong thời gian chuẩn bị mà trong cả quá trình thực hiện), vì các điều khoản này không thể bù đắp được việc thiếu hụt cam kết được đưa ra trong thời gian chuẩn bị dự án.

(2) Các vấn đề về bảo lãnh của chính phủ

"Đánh giá khung tài trợ cho cơ sở hạ tầng địa phương" do Ngân hàng Thế giới (tháng 9 năm 2013) công bố đã chỉ ra việc thiếu hụt một cơ chế quản lý nợ địa phương một cách toàn diện, bao gồm cả việc hạn chế vay mượn chính phủ, quản lý rủi ro tài chính và thỏa thuận truy đòi giữa ngân sách quốc gia và ngân sách địa phương là lỗ hổng pháp lý hiện hành:

- Luật Quản lý nợ công cho phép chính quyền trung ương cho chính quyền cấp tỉnh vay. Tuy nhiên, Luật Ngân sách không quy định việc quản lý cho vay, hoàn trả và kết hợp với việc chuẩn bị ngân sách, phê duyệt và quá trình thực hiện như thế nào.
- Quản lý nợ địa phương về giới hạn vay không phản ánh được khả năng trả nợ của mỗi chính quyền địa phương. Hiện tại chính quyền địa phương được phép vay nhưng giới hạn vay được thiết lập dựa trên tỷ lệ giữa số tiền vay của chính quyền địa phương và vốn đầu tư hàng năm của chính quyền đó: mức này lên đến 30% đối với tất cả các tỉnh ngoại trừ Hà Nội và Thành phố Hồ Chí Minh có thể vay đến 100%. Cơ chế giới hạn vay này cũng làm cho việc giám sát về mặt cấu trúc đối với khả năng vay mượn của chính quyền địa phương trở nên phức tạp hơn bởi vì giới hạn vay thay đổi mỗi năm do dao động của nguồn vốn ngân sách địa phương mỗi năm.
- Không có một khuôn khổ pháp lý rõ ràng đưa ra một cơ chế truy đòi trong đó có các thủ tục chi tiết. Cơ chế truy đòi đảm bảo rằng trong trường hợp chính quyền địa phương không trả nợ được, ngân sách trung ương có thể thực hiện nghĩa vụ của mình đối với các đối tượng cho vay và thu hồi vốn từ ngân sách địa phương. Cơ chế truy đòi sẽ đóng một vai trò quan trọng trong việc tăng cường tín dụng cho chính quyền địa phương bằng cách cung cấp cho các đối tượng cho vay những đảm bảo cần thiết vốn đang thiếu vắng trên thị trường Việt Nam.
- Theo Luật quản lý nợ công, điều khoản duy nhất liên quan đến truy đòi là bảo lãnh Chính phủ (Chương VI-Quản lý bảo lãnh Chính phủ), trong đó Bộ Tài chính là đơn vị thực hiện bảo lãnh cho các đơn vị và dự án đủ điều kiện. Luật này không đề cập đến việc chính quyền địa phương (UBND tỉnh) có thể thực hiện bảo lãnh hay không. Điều này được hiểu là chính thức không cho phép UBND tỉnh đứng ra bảo lãnh.

Hiện cũng đang diễn một số cuộc thảo luận ra giữa Bộ Tài chính và các nhà tài trợ liên quan về tính hợp lệ của bảo lãnh đối ứng cho WSCs từ UBND tỉnh đến Bộ Tài chính đối với một số dự án cấp nước được tài trợ. Vì vậy, cần xác nhận thỏa thuận cho vay lại và khả năng huy động nợ của UBND tỉnh cho các tiểu dự án cấp nước ứng cử riêng lẻ tại thời điểm thẩm định vốn vay JICA đối với chương trình vốn vay ngành nước, hoặc việc cho UBND tỉnh vay lại sẽ được kỳ vọng nhằm tránh những rủi ro.

3.6 Lộ trình cho Quỹ nước và Quỹ phát triển cộng đồng

Như đã đề cập trước đó, phải thừa nhận rằng nguồn tài chính công và tài chính từ các nhà tài trợ không đủ đáp ứng nhu cầu tài chính cho cơ sở hạ tầng địa phương tại Việt Nam. Giống như việc đầu tư vào các cơ sở hạ tầng đô thị khác, đầu tư vào lĩnh vực cấp nước và thoát nước thải cần một lượng lớn tài chính dài hạn.

Chính phủ ở một số nước đang phát triển dần dần nắm lấy ý tưởng của các đơn vị địa phương về việc tiếp cận tài chính tư nhân để đầu tư vào cơ sở hạ tầng và dịch vụ công. Tuy nhiên ở Việt Nam, thị trường vốn và tín dụng không hoạt động hiệu quả và cũng không đủ chiều sâu trong trung chuyển tiền tiết kiệm từ cá nhân và tổ chức tài trợ cho các dự án. Hơn nữa, việc thiết lập thị trường bền vững để tạo điều kiện cho tài chính địa phương yêu cầu các chính sách thúc đẩy tính bền vững cho thị trường được

hỗ trợ bởi một khuôn khổ pháp lý lành mạnh để đảm bảo được nguyên tắc vay thận trọng, trách nhiệm kế toán và quy tắc tài chính.

Chính phủ hoặc chính quyền địa phương ở các nước đang phát triển thường tiếp cận thị trường thông qua các mô hình lai, chẳng hạn như tăng cường tín dụng (ví dụ như Quỹ quay vòng nước Philippin) hoặc các dự án tài trợ hỗ trợ kỹ thuật (ví dụ như Quỹ quay vòng vệ sinh môi trường tại Việt Nam).

Các phương pháp tiếp cận khác đã được thông qua tại các nước đang phát triển nhằm tiếp cận nguồn tài chính tư bao gồm:

- Vay từ các ngân hàng phát triển và tổ chức tài chính (thị trường nợ ngân hàng);
- Vay trực tiếp từ thị trường vốn (phát hành trái phiếu chính quyền địa phương);
- Thiết lập các trung gian hoặc quỹ chuyên trách của thành phố nhằm sử dụng nguồn vốn tư nhân vào phát triển cơ sở hạ tầng thành phố (quỹ phát triển)
- Thu hút đầu tư từ khu vực tư thông qua các hình thức PPP khác nhau.

Mục này xem xét một số ý tưởng có thể áp dụng được cho ngành cấp nước và nước thải tại Việt Nam.

3.6.1 Thị trường nợ ngân hàng

Tại nhiều nước đang phát triển, việc vay một khoản tiền lớn cho các dự án cần vốn đầu tư dài hạn có thể gặp khó khăn do không phù hợp giữa nhu cầu tài trợ dài hạn cần thiết cho cơ sở hạ tầng với các khoản tiền gửi ngắn hạn của các tổ chức tài chính tư nhân. Thông thường, các quy định trong ngành ngân hàng hạn chế khả năng cho vay với kỳ hạn dài, và hầu hết các ngân hàng đều thiếu kinh nghiệm đánh giá rủi ro của một khoản đầu tư tài chính địa phương. Ngoài ra, thị trường cho các nguồn tín dụng dài hạn khác, chẳng hạn như các quỹ tương hỗ, quỹ bảo hiểm, quỹ hưu trí, vẫn còn kém phát triển.

Những điều kiện như vậy vẫn tồn tại ở Việt Nam và ngoài ra, các ngân hàng thương mại xem việc thiếu đảm bảo đối với việc tăng biểu giá và cơ chế truy đòi trong lĩnh vực cấp nước và thoát nước thải là vô cùng rủi ro. Chỉ có Ngân hàng phát triển Việt Nam (VDB) là đã từng cho chính quyền địa phương vay mặc dù với một hạn mức rất hạn chế.

3.6.2 Phát hành trái phiếu chính quyền địa phương

Theo định nghĩa, trái phiếu chính quyền địa phương là chứng nhận nghĩa vụ trả nợ do một chủ nợ địa phương phát hành, với cam kết trả nợ gốc và lãi suất theo một lịch trình thanh toán cụ thể trái phiếu chính quyền địa phương có hai loại phổ biến nhất là:

- Trái phiếu doanh thu: phát hành dựa trên doanh thu của một khoản đầu tư cụ thể và thường không bị truy đòi vào doanh thu hoặc tài sản của thành phố (nghĩa vụ hạn chế); và
- Trái phiếu nghĩa vụ chung (GO): được trả lãi từ doanh thu chung của thành phố

Thông thường trái phiếu doanh thu tài trợ cho các dự án có khả năng vay vốn ngân hàng với cơ chế tính phí nhằm thu hồi chi phí trong khi đó trái phiếu GO lại tài trợ cho những khoản đầu tư không phát sinh thu nhập.

Có rất ít ví dụ về việc phát hành trái phiếu chính quyền địa phương cho đến nay ở Việt Nam, và

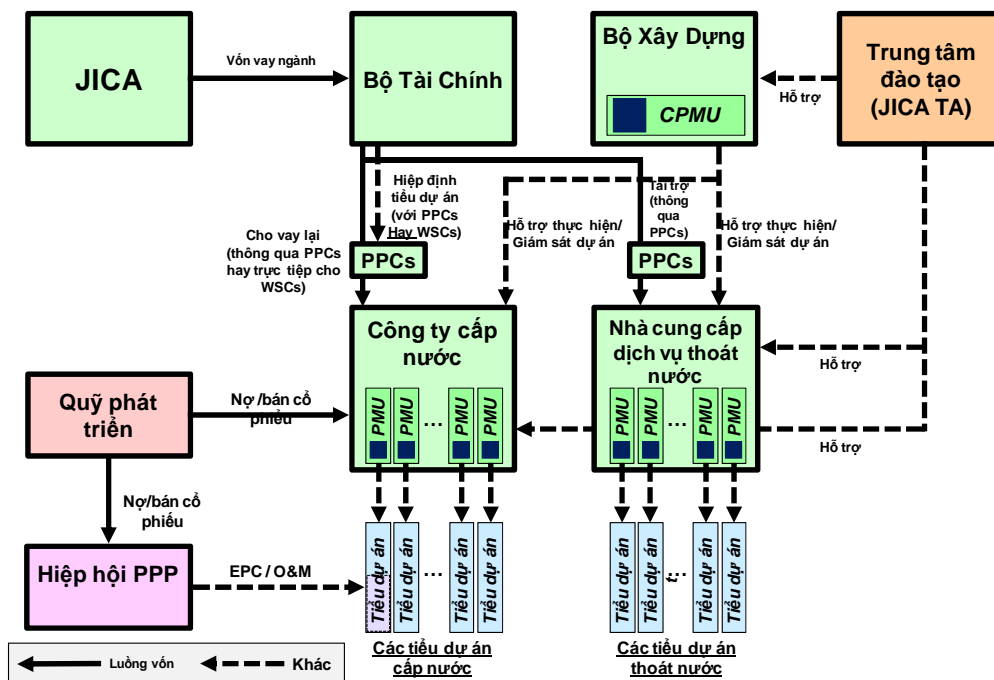
3.6.4 Quỹ phát triển

Quỹ phát triển đô thị thành phố Hồ Chí Minh (HIFU) là Quỹ đầu tư phát triển địa phương (LDIF) đầu tiên được thành lập vào tháng 6 năm 1996. Theo sau sự thành công của mô hình HIFU, Chương trình cải cách hành chính tổng thể năm 2001 (2001-2010) cho phép Ủy ban nhân dân tỉnh thành lập các LDIF của mình. Kể từ đó, được Chính phủ phê duyệt và hỗ trợ đến nay, 29 Ủy ban nhân dân tỉnh khác đã thành lập các LDIF. LDIF được thành lập như một cơ cấu pháp lý và hoạt động tạo điều kiện cho Ủy ban nhân dân tỉnh đầu tư vào cơ sở hạ tầng, huy động vốn và ký kết hợp đồng với khu vực tư nhân thông qua những mục tiêu sau:

- hỗ trợ một khuôn khổ pháp lý và hoạt động hiệu quả trên phạm vi cấp tỉnh nhằm phát triển cơ sở hạ tầng và dịch vụ đô thị;
- thu hút các nguồn tài trợ, vốn chủ sở hữu và vốn vay từ khu vực tư nhân để phát triển cơ sở hạ tầng; và
- ký kết hợp đồng và các hình thức PPP khác nhau nhằm khuyến khích sự tham gia của khu vực tư nhân vào phát triển cơ sở hạ tầng.

Với sự gia tăng số lượng các LDIFs, vốn điều lệ của LDIFs tăng hơn 100% từ mức 200 triệu USD năm 2004 lên khoảng 450 triệu USD vào cuối năm 2011. Sự phát triển của các LDIF có sự chênh lệch lớn giữa các tỉnh khác nhau, nhưng các LDIF mang tính khả thi và bền vững về mặt tài chính, chẳng hạn như HIFU, đã góp phần đáng kể vào việc làm giảm khoảng cách tài trợ cho cơ sở hạ tầng đô thị tại các tỉnh thành có ý nghĩa quan trọng về mặt kinh tế tại Việt Nam

Các LDIF có thể trở thành một công cụ đáng giá giúp cải cách thể chế chính sách, hỗ trợ phân quyền và tăng hiệu quả quản lý khu vực công. Mô hình LDIF cũng có thể được nhân rộng để tài trợ cho các dự án cấp nước và thoát nước thải đô thị (được minh họa trong hình dưới đây).



Hình 3.6.2 Luồng vốn cho Vốn vay ngân hàng nước (với PPP và Quỹ)

3.6.5 Hợp tác tiềm năng với các tổ chức tài chính Nhật Bản

Các hoạt động xuyên biên giới của các tổ chức tài chính Nhật Bản đã gia tăng trong những năm gần đây, đặc biệt là với khu vực Đông Nam Á, trong đó có Việt Nam.

Các ngân hàng lớn của Nhật Bản đã có mặt trong khu vực và trên phạm vi toàn thế giới, nhất là trong những lĩnh vực cho vay hợp vốn và tài trợ dự án. Đặc biệt, các ngân hàng lớn đã đẩy mạnh tài trợ dự án và kinh doanh các khoản vay hợp vốn nhất là tại châu Á do có bảng cân đối kế toán rõ ràng và hướng tiếp cận lâu dài trong nghiệp vụ cho vay.

Ngoài ra, các ngân hàng Nhật Bản, trong đó có "ngân hàng lớn" và các ngân hàng khu vực, đã mở rộng mạng lưới ở nước ngoài thông qua các hình thức sở hữu khác nhau. Bên cạnh việc lập chi nhánh, công ty con ở địa phương, các ngân hàng đã tìm cách mở rộng cơ sở khách hàng và hoạt động kinh doanh thông qua các liên minh kinh doanh, đầu tư vào các tổ chức tài chính ở nước ngoài, và khai thác các hình thức sở hữu khác nhau phù hợp với thị trường địa phương. Bảng dưới đây cho thấy mức đầu tư vốn chủ sở hữu lớn của các ngân hàng lớn Nhật Bản tại Việt Nam trong những năm gần đây. Điều này thể hiện sự hứng thú của các tổ chức tài chính Nhật Bản khi thâm nhập vào thị trường Việt Nam.

Bảng 3.6.1 Tình hình đầu tư vốn chủ sở hữu trong thời gian gần đây của các ngân hàng lớn của Nhật tại Việt Nam

Ngày	Công ty	Ngân hàng	Cổ phần mua được	Số tiền
11/2007	Sumitomo Mitsui Financial Group	Vietnam Eximbank (Ngân hàng thương mại cổ phần Xuất nhập khẩu Việt Nam)	15,0%	25 tỷ Yên
09/ 2011	Mizuho Financial Group	Vietcombank (Ngân hàng thương mại cổ phần Ngoại thương Việt Nam)	15,0%	43 tỷ Yên
12/2012	Mitsubishi UFJ Financial Group	VietinBank (Ngân hàng thương mại cổ phần Công thương Việt Nam)	20,0%	63 tỷ Yên

Nguồn: Thông tin công ty

Ngoài các ngân hàng lớn, một số ngân hàng khu vực đã mở rộng cho vay hợp vốn để tài trợ cho cơ sở hạ tầng ngành điện cũng như tài trợ cho khách hàng Nhật Bản trong các hoạt động ở nước ngoài tại Việt Nam hoặc cho công ty con tại Việt Nam hoặc công ty mẹ tại Nhật Bản

Sự tham gia của khu vực công vào phát triển cơ sở hạ tầng ngành cấp nước và thoát nước thải tại Việt Nam mang đến cơ hội đáng giá cho các nhà đầu tư và tư bản tài chính. Tuy nhiên, giống như trường hợp xảy ra với các dự án tài chính khác, những cải thiện hơn nữa về mặt tổ chức, thể chế cũng như các biện pháp giảm thiểu rủi ro sẽ là những điều kiện tiên quyết tạo môi trường thuận lợi cho các nhà đầu tư và tư bản tài chính nước ngoài.

Chương 4 Trung tâm đào tạo và tư vấn cho phát triển ngành thoát nước Việt Nam

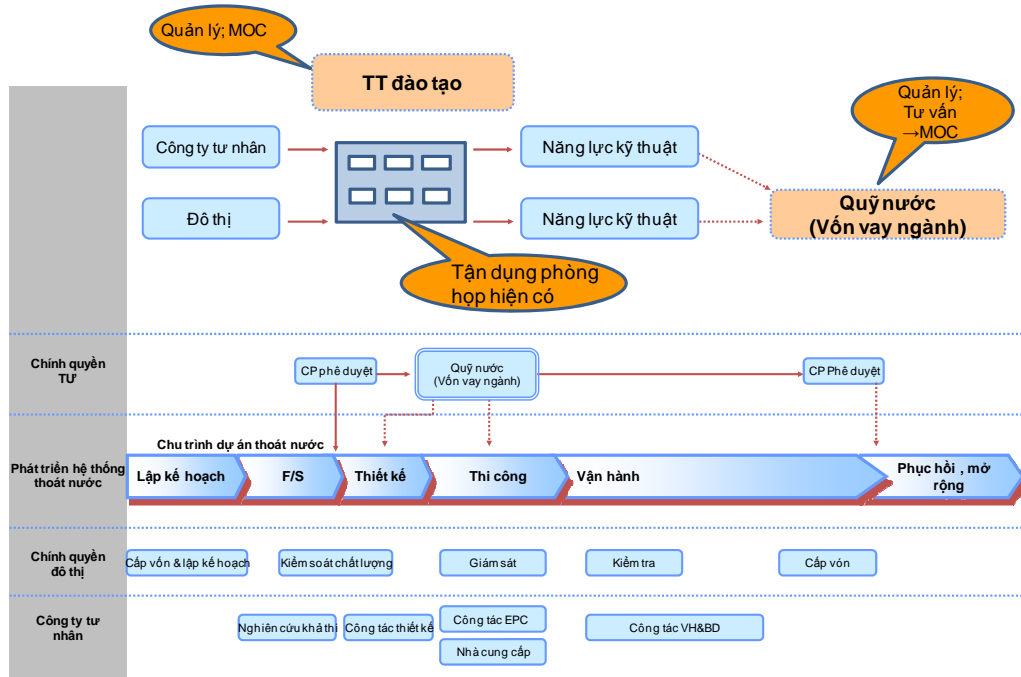
4.1 Nhu cầu đào tạo ngành thoát nước

4.1.1 Hiểu biết cơ bản

(1) Sự cần thiết của việc xây dựng năng lực ngành thoát nước

Phát triển thoát nước ở Việt Nam được dự kiến sẽ mở rộng từ các thành phố lớn như Hà Nội, Thành phố Hồ Chí Minh đến các đô thị địa phương qui mô vừa và nhỏ dù số lượng cán bộ có kiến thức và kỹ năng thực hiện dự án còn hạn chế.

Một dự án thoát nước gồm nhiều giai đoạn, gồm: lập dự án, nghiên cứu khả thi (F/S), thiết kế chi tiết (D/D), giám sát thi công (C/S), vận hành và bảo dưỡng (O&M), và làm mới vv... Do vậy dự án thoát nước đòi hỏi lượng lớn các kỹ năng, kiến thức và phát triển năng lực của các cán bộ ngành là rất cấp bách. JICA hiện đang cân nhắc đến các biện pháp hiệu quả để giải quyết khó khăn khi thành lập trung tâm đào tạo ngành thoát nước. Trung tâm đào tạo rất hữu ích để bồi dưỡng các cán bộ cấp trung ương và đô thị bằng việc chuyển giao công nghệ và bí quyết mà phía Nhật Bản tích lũy được thông qua toàn bộ các giai đoạn của dự án.



Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 4.1.1 Nhu cầu đào tạo trong một chu kỳ dự án

Ngoài việc thành lập trung tâm đào tạo, hiện tại JICA đang xem xét hỗ trợ thực hiện cho tiểu dự án vốn vay ngành nước có cân nhắc đến giai đoạn cần thiết để thu được đầy đủ các bí quyết và kỹ năng quản lý dự án thoát nước cho một cán bộ địa phương. Trung tâm tư vấn sẽ hỗ trợ kỹ thuật cho Ban quản lý dự án (PMU) của tiểu dự án, lên kế hoạch lập trung tâm đào tạo.

Hiệp hội Cấp thoát nước Việt Nam (VWSA) cho biết nguồn nhân lực và kỹ thuật viên có năng lực trong ngành thoát nước ở Việt Nam vẫn còn thiếu vì những lý do sau đây đã được báo cáo trong

“Giải pháp thoát nước và các lựa chọn công nghệ xử lý nước thải tại các khu đô thị Việt Nam”.

- Công tác vận hành và bảo dưỡng tại các Nhà máy xử lý nước thải (NMXLNT) hiện trạng vẫn chưa được thực hiện một cách hiệu quả.
- Những khó khăn về việc lựa chọn các giải pháp thoát nước và công nghệ xử lý phù hợp đáp ứng với các điều kiện điển hình của các khu vực đô thị Việt Nam, kết nối đầu tư, tốc độ phát triển đô thị, vận hành và quản lý các cơ sở.

Ở Nhật Bản, Trung tâm đào tạo được thành lập tại Hiệp hội Công trình Thoát nước Nhật Bản (JS) ngay khi bắt đầu mở rộng dự án thoát nước năm 1970. Trung tâm này được thành lập nhằm phát triển năng lực cho cán bộ của các cơ quan thực hiện (các đô thị địa phương) và đóng vai trò quan trọng đối với sự phát triển của ngành thoát nước ở Nhật Bản. Mặt khác, năng lực của các công ty tư nhân đang được tăng cường thông qua trao đổi kinh nghiệm định kỳ giữa các chuyên gia của chính quyền địa phương và công ty tư nhân. Quá trình phát triển ngành thoát nước ở Nhật Bản là bài học sáng để áp dụng cho ngành nước thải ở Việt Nam hoàn thiện hơn nữa sự phát triển của mình.

(2) Triển vọng phát triển nguồn nhân lực và chương trình đào tạo

Điều tra này đề xuất chương trình đào tạo thoát nước triển vọng thông qua điều tra nhu cầu và phân tích những hạn chế của các tổ chức hiện có. Có 3 loại tổ chức phụ trách vận hành, xử lý nước thải ở Việt Nam là: Các công ty cấp thoát nước, các công ty môi trường đô thị và các công ty thoát nước. Tuy nhiên, VWSA cho biết cho đến nay vẫn chưa có một tổ chức chuyên môn nào có kinh nghiệm thực tiễn trong việc tư vấn, thiết kế, thi công, vận hành và quản lý các cơ sở xử lý nước thải.

Các chuyên gia cấp nước ở Nhật Bản công nhận trường Cao đẳng Xây dựng Công trình Đô thị cung cấp chương trình đào tạo về cả lý thuyết và thực hành trong ngành xây dựng như một đơn vị sau đại học. Tuy nhiên họ chỉ đào tạo dựa trên bài giảng vì học viên không có kinh nghiệm thực tiễn trong việc vận hành cấp nước. Ngoài ra, chương trình đào tạo cho học viên (TOT) cho đến nay vẫn không đủ và TOT phải được cung cấp cho các cán bộ của đơn vị thực hiện.

Hệ thống thoát nước ở Châu Âu và Mỹ đã phát triển hệ thống thu gom và nhà máy xử lý một cách riêng biệt. Hệ thống thoát nước ở Việt Nam phải phát triển hệ thống thu gom và nhà máy xử lý đồng thời trong ngắn hạn. Kinh nghiệm của Nhật Bản về phát triển ngành thoát nước được lập kế hoạch rõ ràng trong ngắn hạn sẽ là bài học thực tế hữu ích cho phía Việt Nam. Bởi vậy, chương trình đào tạo thoát nước theo kinh nghiệm của Nhật Bản có thể chuyển giao bí quyết cần thiết cho Việt Nam. Ngoài ra kinh nghiệm thực tế từ các thành phố lớn của Việt Nam sẽ được chuyển giao cho các đô thị địa phương, điều này sẽ rất hữu ích để thu được các bí quyết cụ thể cho việc thực hiện từng tiểu dự án.

Hệ thống đào tạo tập trung ở Hà Nội cho đến nay chưa đủ vì các cán bộ không thể tham gia chương trình đào tạo do những khó khăn về đi lại và ăn ở. Theo đó, chiến lược cho phát triển trung tâm đào tạo sẽ được nghiên cứu chi tiết trong điều tra này để những cán bộ cần thiết ở toàn bộ các đô thị địa phương có thể tham gia vào chương trình đào tạo này.

4.1.2 Bài học kinh nghiệm đào tạo của Nhật cho các nước khác

(1) Trung tâm đào tạo cấp nước và vệ sinh môi trường (WSESTC) ở In-đô-nê-xi-a

WSESTC được thành lập để phát triển năng lực ngành cấp nước và vệ sinh môi trường ở In-đô-nê-xi-a. JICA tiến hành dự án hỗ trợ kỹ thuật và xây dựng trung tâm đào tạo này. Ở dự án này,

21 chuyên gia dài hạn và 33 chuyên gia ngắn hạn được cử sang trung tâm này từ năm 1991 đến 1996, và các thiết bị cho trung tâm này đều được tài trợ. Dự án này góp phần đào tạo các kỹ sư và chuyên gia kỹ thuật, bí quyết của Nhật Bản cho In-đô-nê-xi-a.

Tuy nhiên, Cùng với việc ngừng dự án hợp tác kỹ thuật của JICA vào năm 1997, cải cách phân cấp của ngành cấp nước được tiến hành và Hiệp hội Cấp nước Indonesia được Ngân hàng Thế giới và Liên minh châu Âu hỗ trợ cung cấp khóa đào tạo vệ tinh. Theo đó, số người tham gia đào tạo tại WESTC giảm xuống 200 người tham gia, tương đương với 30% nhu cầu đào tạo hiện tại trong số 755 người tham gia năm 2011 và 705 người tham gia trong năm 2012.

Hiện nay, Trung tâm đào tạo ở Surabaya cung cấp chương trình đào tạo cho Đông Indonesia được hỗ trợ bởi AusAID và Ngân hàng Thế giới, và đồng thời WSESTC cũng cung cấp chương trình đào tạo cho Tây Indonesia. Chương trình đào tạo của WSESTC được cải thiện phù hợp với nhu cầu của toàn bộ Indonesia

(2) Trung tâm công trình thoát nước (TCSW) ở Thái Lan

Theo báo cáo đánh giá của JICA được công bố năm 2003, TCSW được miêu tả như sau;

- Mục tiêu tổng thể của dự án TCSW trong việc cải thiện năng lực kỹ thuật công trình thoát nước của các đối tác và học viên đã đạt được. 58 khóa đào tạo đã được tổ chức cho 1.928 người tham gia tương đương với 825 cựu học viên (vì một số học viên tham dự nhiều khóa học).
- Theo số lượng học viên tốt nghiệp, 489 học viên từ 72 tỉnh và 336 học viên từ Bangkok đã tham gia, và TCSW có ảnh hưởng đáng kể trong việc phổ biến công nghệ thoát nước mới. Hầu hết các đối tác tại Cục Thoát nước mưa và nước thải (DDS) vẫn làm việc tại văn phòng của họ và thực hiện nhiệm vụ tương tự.
- Ngoài các cơ quan có liên quan, chương trình đào tạo cũng được cung cấp cho 228 học viên đến từ Bộ KH-CN & MT (Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường), EGAT (Cơ quan điện lực Thái Lan), bệnh viện và khu vực tư nhân. Các cơ quan này đánh giá cao vai trò của TCSW.

Các yếu tố thúc đẩy phát triển bền vững được chỉ ra như sau;

- Sự thay đổi về tổ chức tại DPT (Sở Kế hoạch Nông thôn, thành thị và công trình công cộng) mà trong đó cơ quan này không còn chịu trách nhiệm về thoát nước và những hoạt động đào tạo liên quan là nhân tố chính gây ra những ảnh hưởng tiêu cực tới Dự án.
- Quản lý dự án cũng bị thay đổi liên tục.
- Các chương trình đào tạo không được điều chỉnh để phù hợp với yêu cầu của các cơ quan cử học viên tham gia.

Khuyến nghị thông qua những bài học kinh nghiệm sau đây:

- Cần thực hiện đào tạo sâu hơn về công tác thoát nước ở trình độ cao với kỹ thuật tiên tiến.
- Đào tạo cũng cần được cung cấp cho người tham gia từ các trường cao đẳng nghề và công ty tư vấn vì các tổ chức này sẽ đóng một vai trò quan trọng trong việc hỗ trợ các nhiệm vụ thoát nước của các cơ quan trung ương và địa phương.
- Cơ quan thực hiện phải cung cấp nhân lực và ngân sách để thực hiện các hoạt động đào tạo. Cơ

quan quản lý nước thải tìm kiếm nguồn ngân sách của chính phủ Thái Lan thông qua Bộ Tài nguyên và Môi trường để thực hiện các hoạt động đào tạo này.

(3) Khuyến nghị dựa trên kinh nghiệm của Nhật Bản

Luật thoát nước ở Nhật Bản cung cấp hệ thống quy định nhằm đảm bảo chất lượng dự án thoát nước thông qua đào tạo bắt buộc và kiểm tra cấp giấy phép cho việc quy hoạch và thiết kế hệ thống thoát nước, giám sát thi công, xây dựng hệ thống công, vận hành & bảo dưỡng phù hợp với kinh nghiệm hoạt động như thể hiện ở Bảng 4.1.1. Cơ quan Công trình Thoát nước Nhật Bản (JSWA) được thành lập dựa trên những nguyên tắc của Luật Thoát nước và cung cấp chương trình đào tạo.

Bảng 4.1.1 Chứng nhận kỹ sư thiết kế theo Luật Thoát nước

Giáo dục, Khóa đào tạo, Kỳ sát hạch	Các kinh nghiệm hoạt động cần có trong Thoát nước			
	Lập kế hoạch & Thiết kế	Giám sát thi công	Thi công công	VH&BD
Cao đẳng: Kỹ sư thoát nước	7 năm	2 năm	1 năm	2 năm
Cao đẳng: Các ngành khác	8 năm	3 năm	1,5 năm	3 năm
Cao đẳng nghề, cao đẳng kỹ thuật,	10 năm	5 năm	2,5 năm	5 năm
trung học phổ thông, Trung học cơ sở	12 năm	7 năm	3,5 năm	7 năm
Đào tạo quy định bởi Luật Thoát nước (Cơ quan Công trình thoát nước Nhật Bản)	Nhà máy xử lý 5 năm	2,5 năm	-	5 năm
	Ổng 2,5 năm			
Sát hạch lấy giấy phép (Luật JSWA)	5 năm	2 năm	1 năm	2 năm
Kỹ sư chuyên nghiệp (Thoát nước)	-	-	-	-

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Về việc xây dựng năng lực của ngân hàng trung gian cho việc đánh giá dự án sẽ được tăng cường bởi 2 điều kiện sau:

- Chứng chỉ đào tạo được qui định điều kiện cho điều khoản vốn vay.
- Ngân hàng thu được bí quyết vận hành tài chính ngành thoát nước thông qua đào tạo

Năng lực đánh giá dự án của ngân hàng sẽ được tăng cường thông qua chương trình đào tạo đội ngũ quản lý như tài chính và thể chế của công trình thoát nước, hiệu suất thực hiện (PI) và quan hệ công chúng.

4.1.3 Hiện trạng và nhu cầu phát triển năng lực

Hiện trạng phát triển nguồn nhân lực ngành thoát nước được nghiên cứu kỹ lưỡng thông qua điều tra phỏng vấn và bảng hỏi. Hiện trạng và đề xuất của mỗi tổ chức được tổng kết như sau:

(1) Điều tra phỏng vấn tổ chức liên quan

1) Bộ xây dựng (MOC)

Tại diễn đàn ADB-Vũng Tàu năm 2011, Bộ Xây dựng đã đề xuất cả trung tâm tư vấn và chương trình đào tạo. Năng lực sẽ được tăng cường được thể hiện dưới đây:

- Lập kế hoạch thoát nước thải và nước mưa phải phù hợp với qui hoạch đô thị và Nghị định
- Các tiêu chuẩn và chỉ tiêu xả thải vào hệ thống thoát nước
- Qui định về đầu nối hệ thống thoát nước công
- Mô hình xử lý nước thải tập trung và phi tập trung
- Kiểm soát chất lượng nước thải cho ngành nước thải
- Qui định về vi phạm
- Đóng góp của Bộ Xây dựng cho phát triển ngành thoát nước của đô thị loại III trở xuống
- Qui định và hướng dẫn về cơ sở dữ liệu, tiêu chí thiết kế để lựa chọn công nghệ và mô hình xử lý, hình thức đầu tư PPP, xử lý bùn vv...

Thông qua điều tra phỏng vấn với Bộ Xây Dựng, Bộ trình bày nhu cầu cho việc phát triển năng lực và đồng ý hợp tác với JICA cho việc thành lập trung tâm đào tạo.

2) Hiệp hội Cấp thoát nước Việt Nam (VWSA)

Các chương trình đào tạo do VWSA quản lý cho đến nay vẫn chưa có hiệu quả do họ chỉ được cung cấp các hội nghị chuyên đề ngắn hạn từ các nhà tài trợ. VWSA cũng khẳng định phải lập chương trình đào tạo và gợi ý vị trí đặt trung tâm ở khu vực phía bắc và miền trung Việt Nam vì chương trình đào tạo ở phía nam đã được cung cấp bởi phía Đức.

3) Trung tâm Điều hành Chương trình Chống ngập nước (SCFC) và Công ty Thoát nước Đô thị (UDC) tại Thành phố Hồ Chí Minh

Chương trình đào tạo TOT (đào tạo của người học), sơ tuyển học viên và cấp chứng chỉ đào tạo là cần thiết. Chương trình đào tạo được đề nghị cần nhanh chóng cụ thể hóa.

4) Ban Quản lý Dự án (PMB) thành phố Hà nội

PMB hiểu được tầm quan trọng của chương trình đào tạo và khẳng định phải lập chương trình đào tạo.

5) Trường Cao đẳng Xây dựng Công trình Đô thị (CUWC)

CUWC có nhà máy xử lý nước với công suất 1.000 m³/ngày phục vụ cho chương trình đào tạo của họ. Cơ sở đào tạo được hỗ trợ tài chính bởi phía Pháp và họ cung cấp các chương trình đào tạo về ngành cấp nước liên quan đến xử lý nước, hàn đường ống, nghiệm thu và bảo dưỡng thiết bị đo lưu lượng, thất thoát nước, vận hành bơm, hệ thống kiểm soát tập trung, kiểm soát tập trung, kiểm tra chất lượng nước vv... Về lĩnh vực thoát nước, khóa học xử lý nước thải cho các làng nghề và nghiên cứu tại hiện trường bằng việc sử dụng hệ thống thoát nước ở Bắc Ninh do Chính phủ Đức tài trợ. Tuy nhiên, học viên chưa có đủ kinh nghiệm vận hành và quản lý thoát nước và họ sẵn sàng áp dụng những kinh nghiệm của Nhật Bản để phát triển năng lực cho người giảng và người học.

Ngoài ra, chất thải con người ở Trường Cao đẳng được xử lý qua bể phốt và nước thải sinh hoạt được xả trực tiếp ra đầm mà không xử lý. Họ mong muốn xây dựng một NMXLNT để có thể sử dụng làm cơ sở đào tạo.

6) Công ty Thoát nước Hà nội (HSDC)

Hệ thống thoát nước ở Hà nội đang được mở rộng và các NMXLNT qui mô lớn cũng đã đi vào hoạt động. Chương trình đào tạo TOT nhằm tăng cường năng lực cho HSDC được tổ chức năm 2012 là một trong những hợp phần của Nghiên cứu JICA. Vì chương trình đào tạo được ưu tiên hàng đầu nên HSDC đề nghị sớm thực hiện chương trình hợp tác kỹ thuật. Trong khóa học, cán bộ của HSDC là

những người có đủ kinh nghiệm sẽ được cử tham gia làm các giảng viên. Ngoài ra, họ có/sẽ có đủ cơ sở vật chất và hiện trường cho khóa học đó là NMXLNT Bắc Thăng Long với qui trình xử lý bùn hoạt tính và NMXLNT Yên Xá trong tương lai. HSDC nhấn mạnh việc tận dụng nguồn nhân lực và các cơ sở ở Hà nội là rất khả thi.

7) Trường Đại học Kiến trúc Hà nội (HAU)

HAU là một trường đại học có tiếng trong ngành nước và môi trường. Trường cũng rất vinh dự vì đã thành lập được khóa đào tạo chuyên môn. Các giảng viên và đội ngũ cán bộ đủ để điều hành chương trình đào tạo theo từng lớp học. Tuy nhiên, cơ sở vật chất và chuyên gia trong ngành quản lý thoát nước cần phải đáp ứng hơn cho việc đào tạo thực tiễn.

8) Tổng quan về điều tra phỏng vấn

Theo điều tra phỏng vấn, hiện trạng và nhu cầu phát triển năng lực được tổng hợp như sau:

- i. Các NMXLNT đã vận hành là 20 nhà máy ở 10 thành phố và các NMXLNT đang thực hiện là 31 nhà máy ở 21 thành phố trên cả nước. Công suất của các NMXLNT từ 2.500m³/ngày đến 480.000 m³/ngày với nhiều qui trình xử lý khác nhau. Các qui trình xử lý được áp dụng là bùn hoạt tính thông thường, phản ứng sinh học theo mẻ (SBR) và xử lý tiên tiến bằng nguyên lý xử lý A₂O vv.. Các kỹ năng cần thiết để quản lý công tác VH&BD vẫn chưa được tích lũy, do vậy lượng nhu cầu về chương trình đào tạo tăng cường năng lực công tác thoát nước ở Việt Nam là rất lớn.
- ii. Phí thoát nước được qui định tối thiểu là 10% phí thoát nước và vẫn chưa được thực hiện. Bộ Xây Dựng muốn tăng cường năng lực tài chính của các cơ quan thực hiện xong hệ thống phí cho đến nay vẫn chưa được điều chỉnh. Do vậy, chương trình đào tạo chuyển giao bí quyết thực tế liên quan đến lập kế hoạch tài chính và áp phí sẽ phải có.
- iii. Là một dự án ngắn hạn, chương trình đào tạo có thể được thực hiện phù hợp với CUWC về phần đào tạo nghề và VWSA cho phần chương trình chuyên đề. Thành phố Hà nội và Thành phố HCM có thể đáp ứng đủ chuyên gia và cơ sở thoát nước cho đào tạo thực tiễn.
- iv. Chương trình TOT là phương pháp đào tạo cơ bản cần thiết cho việc cung cấp một chương trình đào tạo bền vững ở Việt Nam. Cần phải có các chuyên gia ở những thành phố lớn ở Nhật Bản để chuyển giao kinh nghiệm của Nhật Bản cho chương trình TOT.

Một số cân nhắc về cấp chứng chỉ đào tạo và giá trị pháp lý của trung tâm đào tạo là cần thiết.

(2) Điều tra bảng hỏi về đào tạo thoát nước

1) Phương pháp điều tra bảng hỏi

Điều tra bảng hỏi (tham khảo phụ lục) về nhu cầu đào tạo được thực hiện cho Bộ Xây Dựng (MOC), Sở Xây Dựng (DOC) Hà nội và Thành phố HCM.

2) Kết quả điều tra bảng hỏi

Tóm tắt kết quả điều tra bảng hỏi về nhu cầu đào tạo thoát nước được thể hiện dưới đây. (Kết quả điều tra của PMBHà nội đã nhận được).

i) Sự cần thiết của việc đào tạo nhân viên

Lịch sử đào tạo của 3 năm trước được thể hiện trong bảng 4.1.2. Chủ yếu họ được tham gia các chương trình đào tạo do các cơ quan nước ngoài tổ chức và dường như không có chương trình nào do chính họ tổ chức.

Bảng 4.1.2 Ghi chép đào tạo trước đây của PMB ở TP Hà Nội

Năm	Chương trình đào tạo	Người tham gia	Ngân sách
2011	- Khóa đào tạo về PPP	4	Tài trợ bởi MLIT
	- Công nghệ kích thủy lực tiên tiến	1	Tài trợ bởi MLIT
2012	- Công nghệ thoát nước mưa và nước thải	1	Tài trợ bởi JICA
2013	- Quản lý môi trường nước	1	Tài trợ bởi Fukuoka
	- Xử lý nước thải công nghiệp	1	Tài trợ bởi JICA

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

ii) Giới thiệu giảng viên trong tổ chức

Cho đến nay chưa có đủ đội ngũ giảng viên trong tổ chức.

iii) Kế hoạch chương trình đào tạo cho năm tới

Những chương trình đào tạo dưới đây được lên kế hoạch có cân nhắc đến dự án NMXLNT Yên Xá.

- (i) Phương pháp kích thủy lực
- (ii) Lập kế hoạch các NMXLNT
- (iii) Quản lý dự án thoát nước
- (iv) Lập kế hoạch qui trình xử lý và các thiết bị trong NMXLNT

iv) Kiểu đào tạo ưu tiên

Những ưu tiên liên quan đến kiểu đào tạo được thể hiện dưới đây.

Bảng 4.1.3 Kiểu đào tạo ưu tiên

Hạng mục	MOC	DOC Hà Nội	DOC HCM
Giảng các kiến thức cơ bản về công tác thoát nước		2	
Hội thảo/chuyên đề liên quan đến các công nghệ tiên tiến		1	
Kỹ năng vận hành và bảo dưỡng cho cán bộ vận hành		4	
Thực hành về kỹ thuật thoát nước		3	
Chuyên gia kỹ thuật về bí quyết cho vận hành và thực hiện dự án		5	

Lưu ý: "1" có nghĩa là yêu cầu cao nhất và "5" có nghĩa là thấp nhất

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

v) Chương trình đào tạo ưu tiên

Chương trình đào tạo ưu tiên cho một dự án thoát nước được thể hiện dưới đây.

Bảng 4.1.4 Chương trình đào tạo ưu tiên

Hạng mục	MOC	DOC Hà nội	DOC HCM
Lập kế hoạch thoát nước		2	
Thi công và thiết kế công		2	
Bảo dưỡng cống		2	
VH&BD trạm bơm và NMXLNT		5	
Quản lý chất lượng nước		4	
Quản lý việc xả thải kinh doanh và công nghiệp		5	
Thoát nước mưa và tái sử dụng nước mưa		3	
Phê duyệt xây dựng công trình		5	
Quan rly kinh doanh hệ thống thoát nước		1	
Quan hệ công chúng và thu phí		1	
Đánh giá và qui trình dự án		5	

Lưu ý: “1” nghĩa là yêu cầu cao nhất và “5” là thấp nhất.

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

vi) Chương trình đào tạo ưu tiên từ JICA

Những chương trình đào tạo sau cần phải có sự hỗ trợ của JICA.

- (i) Phương pháp kích thủy lực
- (ii) Hệ thống thoát nước mưa và nước thải
- (iii) Qui trình công nghệ xử lý nước thải
- (iv) Quản lý môi trường nước
- (v) Công nghệ xử lý nước thải
- (vi) Vận hành NMXLNT

vii) Tóm tắt kết quả điều tra bằng hỏi

Kết quả điều tra bằng hỏi nhận được từ PMB Hà nội được tổng hợp dưới đây.

- (i) Tất cả các chương trình đào tạo 3 năm trước do các tổ chức nước ngoài cung cấp và cho đến nay tổ chức chưa có đủ giảng viên, điều này có nghĩa cần phải phát triển nguồn nhân lực là các cán bộ và giảng viên.
- (ii) Chương trình đào tạo về giai đoạn thiết kế và thi công là yêu cầu cấp bách do dự án Yên Xá đang chuẩn bị thực hiện.

4.2 Điều kiện của các tổ chức khác

4.2.1 Chương trình đào tạo thoát nước của Hiệp hội Cấp thoát nước Việt Nam (VWSA)

(1) Phác thảo về VWSA

Hiệp hội cấp thoát nước Việt Nam (VWSA) là một tổ chức chuyên môn xã hội được thành lập vào tháng 8/1988. Số lượng thành viên của hiệp hội là 300 gồm cả các cá nhân và tổ chức về cấp nước, thoát nước, môi trường và các lĩnh vực liên quan khác. Các hoạt động của hiệp hội là trao đổi thông tin giữa các bên liên quan và cập nhật các thông tin mới nhất như kiến thức khoa học, công nghệ mới, bí quyết quản lý, vận hành và bảo dưỡng để phổ biến chúng và cải tiến các công trình nước ở Việt Nam. Các chi nhánh của VWSA được thành lập theo vùng miền được thể hiện dưới đây.

- Chi nhánh cấp nước Miền Bắc
- Chi nhánh cấp nước khu vực Miền Trung và Cao nguyên
- Chi nhánh cấp nước khu vực Miền Nam
- Chi nhánh thoát nước khu vực Miền Bắc
- Chi nhánh thoát nước khu vực Miền Trung và Cao nguyên
- Chi nhánh thoát nước khu vực Miền Nam

Cơ cấu tổ chức này giúp các thành viên có mối quan hệ chặt chẽ với nhau hơn để chia sẻ kinh nghiệm và bí quyết cho việc tăng cường năng lực của họ.

(2) Chức năng của VWSA

Chức năng của VWSA được mô tả như sau:

- Hướng dẫn và giám sát việc phổ biến các chính sách của chính phủ cho các thành viên.
- Các hoạt động giới thiệu và PR công nghệ mới mà đã được đánh giá và áp dụng trên thế giới và các khu vực lân cận thông qua hội thảo, chuyên đề và hội nghị.
- Nghiên cứu, phát triển và đề xuất chính sách liên quan đến quản lý đầu tư của ngành cấp thoát nước.
- Giới thiệu các hồ sơ pháp lý trong các lĩnh vực liên quan
- Xây dựng các chính sách, hướng dẫn và giám sát xã hội của các dự án liên quan bằng việc tổ chức và/hoặc tham gia các chương trình, dự án, nghiên cứu trong lĩnh vực nước, thoát nước và vệ sinh môi trường.
- Gợi ý để hoàn thành công nghiệp hóa và hiện đại hóa ngành cấp nước, thoát nước và vệ sinh môi trường ở cả khu vực thành thị và nông thôn.
- Hỗ trợ xây dựng mối quan hệ gần gũi giữa các nhà cung cấp, thụ hưởng và người sử dụng trong ngành.
- Tăng cường nhận thức công chúng về vấn đề tiết kiệm nước, bảo tồn nguồn nước, và bảo dưỡng các cơ sở cấp thoát nước.
- Công khai các tài liệu lưu trữ và các tài liệu quản lý/ kỹ thuật/khoa học.
- Lập hệ thống thông tin chuyên về cấp nước, thoát nước và môi trường để cung cấp thông tin được yêu cầu bởi các thành viên.

(3) Hoạt động chính của VWSA

Các hoạt động chính của VWSA được thể hiện dưới đây.

- Tổ chức hoặc tham gia hội thảo để chia sẻ những khuyến nghị của họ liên quan đến hồ sơ pháp lý như Nghị định 88/CP.
- Tổ chức các khóa đào tạo liên quan đến công tác cấp thoát nước.
- Lựa chọn chuyên gia đánh nghiên cứu dự án về cấp thoát nước như “Nghiên cứu đánh giá quản lý thoát nước đô thị” được thực hiện bởi Ngân hàng Thế giới năm 2012.

- Thành lập ủy ban tư vấn để tham vấn các nội dung báo cáo về cơ chế, chính sách và tài chính của dự án. Ví dụ, VWSA thành lập ủy ban về “Đánh giá thu gom và xử lý thoát nước đô thị ở Việt Nam” do Ngân Hàng Thế giới thực hiện năm 2012.
- Lựa chọn chuyên gia để tiến hành đánh giá các công tác lập kế hoạch cho hệ thống thoát nước ở các lưu vực công Cầu, Nhuệ- Đáy, thành phố Hà nội và tỉnh Thái Nguyên.
- Tham gia đánh giá tiến độ hiện tại của hệ thống cấp thoát nước được nâng cấp ở các khu đô thị.

Các hoạt động sau đây đang được thực hiện kết hợp với tổ chức Đức như các hoạt động đặc biệt.

- Tổ chức hội thảo và chuyên đề về công tác thoát nước kết hợp với các cơ quan và tổ chức quốc tế.
- Hai hội thảo sau đây đã được tổ chức kết hợp với Hiệp hội Nước của Đức:
 - Chia sẻ kinh nghiệm giữa Đức và Việt Nam về quản lý xử lý nước thải và thoát nước thải (Hà nội, tháng 3/2013)
 - Chia sẻ kinh nghiệm về thoát nước và kiểm soát ngập úng đô thị (Thành phố HCM, tháng 7/2013)
- Bốn chương trình đào tạo dưới đây được thực hiện cho các công ty cấp thoát nước ở Hà nội , Thành phố HCM và Vũng tàu:
 - Lập kế hoạch thoát nước mưa và nước thải
 - Quản lý hệ thống thoát nước mưa và nước thải
 - Xử lý nước thải
 - Tái sử dụng nước thải
- Thành lập mạng lưới các công ty cấp thoát nước nhằm nâng cao chất lượng quản lý (GIZ).
- Thành lập trung tâm năng lượng nước Việt Nam (chuyên về thoát nước và xử lý nước thải) (2013-2014).
- Tham gia các chương trình đào tạo chuyên về công nghệ thoát nước và xử lý nước thải (2013-2016)

Các hoạt động sau đây được thực hiện với **tổ chức của Nhật Bản**.

- Cử chuyên gia tham gia hội thảo tại triển lãm thoát nước được tổ chức bởi JSWA
- Đăng cai triển lãm VIETWATER thường niên với sự tham gia của các gian hàng Nhật Bản.

(4) Điều tra phỏng vấn với VWSA

Đoàn nghiên cứu JICA đã thăm VWSA vào ngày 9/1/2014 và phỏng vấn ông Trần Quang Hưng, phó chủ tịch – Tổng thư ký Hiệp hội phác thảo về các khóa đào tạo trước đây và định hướng đào tạo trong tương lai.

Kết quả đào tạo 3 năm trước được thể hiện trong Bảng 4.2.1. Các chương trình đào tạo được hỗ trợ bởi các nhà tài trợ như Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), Đức, Phần Lan về công tác cấp thoát nước được thực hiện từ 2 đến 10 lần mỗi năm với 14 đến 16 người tham dự mỗi chương trình.



Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Ảnh 4.2.1 Điều tra lấy ý kiến của VWSA

Bảng 4.2.1 Ghi chép đào tạo của VWSA trong 3 năm qua (Tóm tắt các khóa đào tạo được tổ chức bởi VWSA)

STT	Nội dung khóa học	Thời gian	Người tham gia	Vốn
Năm 2011				
1.	Đào tạo về kế hoạch cấp nước an toàn ở Hải Phòng		38	WHO
2.	Đào tạo về kế hoạch cấp nước an toàn ở Nha Trang		47	WHO
3.	Đào tạo về kế hoạch cấp nước an toàn ở Vũng Tàu		36	WHO
4.	Đào tạo và khảo sát hiện trường ở Vũng Tàu		27	WHO
5.	Trao đổi kinh nghiệm về qui hoạch nước an toàn ở Huế		14	WHO
6.	Đào tạo về quản lý thoát nước	Tháng 10/ 2011		Đức
7.	Đào tạo về quản lý và phát triển kinh doanh	Từ tháng 10 đến tháng 11/ 2011	48	Phần Lan
8.	Đào tạo và quản lý nguồn nhân lực		48	
9.	Kiểm soát và quản lý tài chính		48	
10.	Quản lý đánh giá		48	
Năm 2012				
1.	Đào tạo về thoát nước: thách thức và giải pháp cho tương lai	Tháng 10/ 2012	30	Đức
2.	Đào tạo về thoát nước: Định hướng phát triển bền vững thoát nước đô thị tại Việt Nam.	Tháng 11/ 2012	35	Đức
Năm 2013				
1.	Đào tạo, thảo luận và khảo sát hiện trường tại các công ty ở giai đoạn 2	Từ tháng 2 đến tháng 3/ 2013	30	WHO
2.	Đào tạo công nghệ tiên tiến về kế hoạch cấp nước an toàn tại Đà Nẵng.	Tháng 7/ 2013	24	WHO
3.	Liên kết đào tạo về kế hoạch cấp nước an toàn tại Huế	Tháng 12/ 2013	25	WHO
4.	Trao đổi kinh nghiệm về quản lý nước thải đô thị	Tháng 3/ 2013	60	Đức
5.	Trao đổi kinh nghiệm về cấp nước và kiểm soát ứng ngập	Tháng 7/ 2013	45	Đức

Nguồn: VWSA

Kết quả chính của điều tra phỏng vấn được thể hiện dưới đây:

- VWSA nhận rõ được sự cần thiết của chương trình đào tạo và sẽ thực hiện cùng với sự hợp tác của Đức vào năm 2014. Các chuyên gia sẽ được cử sang cho các chương trình đào tạo ngắn hạn mà chủ yếu tập trung vào giới thiệu các công nghệ mới.
- VWSA đề nghị hợp tác thực hành giữa phía Đức và phía Nhật Bản để thực hiện các chương trình đào tạo thoát nước hiệu quả. VWSA gợi ý rằng các chương trình đào tạo của Nhật Bản sẽ được diễn ra ở khu vực Miền Bắc và Miền Trung vì Hiệp hội Nước của Đức và GIZ cung cấp chương trình đào tạo tại khu vực phía Nam Việt Nam.

Tổ chức Đức cung cấp chương trình đào tạo kỹ sư tại chỗ tại 9 tỉnh và đào tạo cả ngành nước thải năm 2014. Ngoài ra, các buổi đào tạo kéo dài khoảng 3 hay 4 ngày về lập phí và quan hệ công chúng. Lưu ý rằng, chương trình đào tạo được hỗ trợ bởi GIZ này sẽ hoàn thành vào năm 2017 theo điều tra tìm hiểu từ phía GIZ.

- Tổ chức của Phần Lan cung cấp chương trình đào tạo về quản lý kinh doanh cho ngành cấp nước.
- Theo kế hoạch đào tạo được lập bởi Ban đào tạo và Năng lực ngành nước ở VWSA, Trung tâm năng lực ngành nước (2014) sẽ cung cấp 14 chương trình đào tạo gồm cả nâng cao dịch vụ thoát nước vv...
- Đào tạo cho người học (TOT) sẽ được cung cấp và dự kiến có 20 kỹ sư tham dự.

4.2.2 Đào tạo thoát nước tại Trường Cao Đẳng Xây dựng Đô thị

Các trường đào tạo nghề thuộc MOC gồm Cao đẳng Xây dựng Đô thị (CUWC) tại Hà Nội và Cao đẳng Xây dựng Số 2 tại thành phố HCM. Điều tra phỏng vấn với CUWC đã được thực hiện trong điều tra này và tóm tắt phỏng vấn được thể hiện trong phần này.

(1) Phác thảo và nhu cầu của CUWC

Đoàn nghiên cứu JICA đã phỏng vấn Ông Huế - Hiệu trưởng trường về những nét phác thảo của trường.

CUWC là trường đào tạo nghề trực thuộc MOC và có 2 địa điểm. Một địa điểm đặt tại Hà Nội với diện tích 5 ha và địa điểm khác đặt tại thành phố Huế với diện tích tương ứng là 3,7 ha. CUWC có 230 cán bộ gồm 160 giảng viên (95 người có trình độ thạc sỹ) và 3.500 sinh viên. CUWC có các khoa “Kiến trúc, điện, môi trường (cấp và thoát nước), địa chất và quản lý xây dựng. Trên thực tế khoa môi trường chỉ tập trung về lĩnh vực cấp nước.



Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 4.2.2 Điều tra lấy ý kiến của CUWC

CUWC được Đức, Nhật Bản, Pháp và Đan Mạch hỗ trợ như là mối quan hệ hợp tác quốc tế. JICA cũng hỗ trợ phát triển năng lực ngành cấp nước khu vực miền trung và cao nguyên từ năm 1999 đến năm 2006). Thành phố Yokohama hỗ trợ ngành nước ở thành phố Huế khoảng giữa năm 2010 và 2013. Và tổ chức của Đức sẽ hỗ trợ tăng cường năng lực cho người học nhằm nâng cao kiến thức xây dựng (2013-2016).

MOC coi CUWC là đơn vị quan trọng trong phát triển nguồn nhân lực và cung cấp các khóa đào tạo cho các kỹ sư trẻ ngành cấp nước. Nhật Bản cũng hỗ trợ trường bằng việc cung cấp các thiết bị đào

tạo. Thêm vào đó các sinh viên của trường học được phương pháp làm và cách làm việc của người Nhật Bản.

Có những làng nghề có khoảng 80 đến 200 hộ làm nghề và nước thải từ một số làng này xả thải trực tiếp ra ngoài mà không có biện pháp xử lý nào, gây ra các vấn đề về môi trường. Đối với những làng này, CUWC có những bài giảng về hệ thống thoát nước quy mô vừa và nhỏ như cơ sở pháp lý, thông tin kỹ thuật, phương pháp vận hành và bảo dưỡng hệ thống thoát nước và NMXLNT. Ngay cả ở những làng nghề có NMXLNT thì vẫn không có đủ cơ sở tương ứng đáp ứng đầy đủ các chức năng. Do vậy, cán bộ VUWC thường đến thăm các cơ sở xử lý và kiểm tra các làng nghề.

CUWC muốn được chuyển giao kinh nghiệm của Nhật Bản vì các giảng viên ở CUWC chưa có đủ kinh nghiệm về vận hành và quản lý thực tiễn hệ thống cấp, thoát nước.

(2) Khảo sát phòng học và trung tâm nước và thoát nước

Đoàn nghiên cứu JICA đã khảo sát kỹ các cơ sở đào tạo hiện có của CUWC như nhà máy xử lý nước thí điểm, xưởng thực hành hàn, xưởng thực hành về công tác bảo dưỡng van và bơm, các thiết bị thực hành phục vụ cho công tác vận hành và đo đạc các nhà máy nước, phòng thí nghiệm phân tích chất lượng nước, nhà máy nước có công suất 1.000 m³/ngày, và phòng ký túc xá có đủ chỗ cho 500 sinh viên. Tổng quan về mặt bằng tổng thể của CUWC được thể hiện trong hình 4.2.3.



Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 4.2.3 Bảng hướng dẫn của CUWC

Tên các cơ sở thể hiện trong hình 4.2.3 được liệt kê dưới đây và các cơ sở đầy đủ cho đào tạo thực hành đã được cung cấp.

- A1: Nhà kho
- A2: Khu hiệu bộ
- A3: Khu làm việc
- A4: Giảng đường
- A5: Xưởng thực hành xây dựng 1
- A6: Xưởng thực hành nguội

- A10: Xưởng thực hành hàn và lắp đặt ống
- A11: Khu thí nghiệm – thực hành đa năng
- A12: Nhà điều hành trung tâm đào tạo ngành nước và môi trường
- B1: Nhà khách
- B2: Hội trường

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------|
| A7: Xưởng thực hành nước | B3: Các trung tâm- nhà ăn |
| A8: Xưởng thực hành xây dựng số 2 | B4: Trạm biến áp |
| A9: Xưởng thực hành điện | B5: Ký túc xá |

(3) Tính khả thi của việc thực hiện chương trình đào tạo thoát nước

Về việc thành lập Trung tâm đào tạo thoát nước, Trung tâm đào tạo ngành nước và môi trường ở CUWC dường như là một ứng viên với đầy đủ các tiêu chí có cần nhắc đến các yếu tố sau:

- Các bài giảng về cấp nước khá thực tế nhưng các chương trình đào tạo toàn diện về công tác thoát nước vẫn chưa được lập.
- Họ có chi nhánh ở Huế và chi nhánh này có thể cung cấp các chương trình đào tạo cho sinh viên khu vực miền trung (chỉ đào tạo công tác cấp nước).

Các hạng mục cần cân nhắc được thể hiện dưới đây.

- CUWC có bể phốt nhưng nước sinh hoạt từ khu ký túc xá được xả thải trực tiếp mà không qua xử lý. Có đề nghị rằng nên xây dựng một NMXLNT cho việc xử lý hợp lý nguồn nước thải từ khu ký túc xá và có thể tận dụng nhà máy đó cho chương trình đào tạo thực hành.
- Phòng thí nghiệm có các thiết bị thử chất lượng nước cho quản lý nước cấp ở CUWC. Các thiết bị cho quản lý thoát nước như thiết bị phân tích sinh học cần phải có.
- Các thiết bị đào tạo thực hành như công, hồ ga, bơm và NMXLNT vv... cần phải có để cung cấp cho công tác đào tạo thoát nước thực tế. Và bổ trí thêm các phòng học và phòng thí nghiệm là cần thiết.

4.2.3 Đại học Kiến trúc Hà nội (HAU)

Đoàn nghiên cứu JICA đã thăm quan trường Đại học Kiến trúc Hà nội (HAU) và thu thập thông tin để xác minh tính khả thi của việc thành lập trung tâm đào tạo thoát nước. Đoàn đã được nghe những ý kiến cũng như khảo sát các cơ sở hiện trạng ở HAU. Những nét chính của trường được thể hiện dưới đây:

- Trường Đại học Kiến trúc Hà nội (HAU) được thành lập từ năm 1969 và kỷ niệm 45 năm thành lập trường vào tháng 11/2014.
- Các phòng ban của HAU gồm “cấp nước”, “thoát nước mưa, nước thải và xử lý nước thải”, “kỹ sư môi trường”, “hạ tầng đô thị”, “giao thông”, “phát triển năng lượng”, và “địa chất”.
- Số lượng sinh viên tốt nghiệp ngành nước trong hơn 40 năm qua là khoảng 24.000 tuy nhiên con số này không đủ để đáp ứng nhu cầu ngành nước. HAU có 2.000 sinh viên gồm 160 sinh viên ngành nước và 100 sinh viên ngành môi trường trong chương trình đào tạo cử nhân. Ngoài ra, HAU có 50 thạc sỹ ngành nước và môi trường.
- HAU có 100 phòng học và một số phòng thí nghiệm. Tòa nhà được xây dựng năm 2013 có 50 phòng học chứa từ 30 đến 100 sinh viên mỗi phòng và một tòa nhà khác đang được tu sửa năm



Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 4.2.4 Điều tra lấy ý kiến từ HAU

2014.

- Ký túc xá của HAU chứa được từ 200 đến 300 sinh viên.
- HAU có các xưởng thực hành để thí nghiệm bê tông, xưởng thí nghiệm kết cấu, thiết bị kiểm tra độ rung, một phòng cho lắp đặt biểu đồ mẫu và một phòng CAD vv...
- Địa điểm của HAU tương đối gần với hiện trường đã được qui hoạch của NMXLNT Yên Xá và có thể sử dụng nhà máy này là cơ sở đào tạo trong tương lai.

Cần nhắc đến địa điểm và tiềm năng phát triển nguồn nhân lực, HAU dường như là một ứng cử viên sáng giá cho dự án trung tâm đào tạo mặc dù trường này cần đầu tư hơn nữa về các cơ sở đào tạo cho chương trình đào tạo thực hành.

4.2.4 Chương trình đào tạo thoát nước do các nhà tài trợ khác nhau cung cấp.

Các nhà tài trợ khác như: WB, ADB, WHO, Đức, Phần Lan vv... thực hiện các hội nghị chuyên đề và giảng thông qua VWSA như đã đề cập ở Mục 4.2.1.

Ngoài ra, SNV (nhóm hỗ trợ hải ngoại của Hà Lan) tổ chức các chuyên đề về xử lý tại chỗ khu vực nông thôn. Ví dụ, “hội thảo khí đốt sinh học của SNV” được tổ chức tại Hà Nội từ ngày 25 đến 29/11/2013 và sử dụng hiệu quả khí đốt sinh học tại chỗ đã được thảo luận.

4.3 Chương trình đào tạo thoát nước ở Nhật Bản

Chương trình đào tạo thoát nước ở Nhật Bản được cung cấp bởi một số đơn vị. Những đơn vị này được chia thành 2 nhóm học theo chủ điểm của các học viên.

1) Các đơn vị cung cấp chương trình đào tạo cho các tổ chức công

Cơ quan công trình thoát nước Nhật Bản, Hiệp hội công trình thoát nước Nhật Bản, Trung tâm đào tạo xây dựng Nhật Bản đang cung cấp các chương trình đào tạo thoát nước cho các tổ chức công.

2) Các đơn vị cung cấp chương trình đào tạo cho các công ty tư nhân

Hiệp hội bảo trì hệ thống cống thu gom Nhật Bản, Hiệp hội khoan kích ngầm Nhật Bản, Hiệp hội các nhà xây dựng Nhà máy xử lý nước thải Nhật Bản đang cung cấp các chương trình đào tạo thoát nước cho các công ty tư nhân.

Trong số những cơ quan và hiệp hội này, các chương trình đào tạo do Cơ quan Công trình thoát nước Nhật Bản (JS) góp phần phát triển nguồn nhân lực cho các cán bộ địa phương một thời gian dài. Chương trình đào tạo của JS được bắt đầu từ năm 1972 khi Trung tâm kinh doanh nước – tiền thân của JS được thành lập, và gần 65 nghìn học viên đã tốt nghiệp trong hơn 40 năm qua. Các chương trình đào tạo của JS được chọn ra là chương trình của Nhật Bản và được tổng hợp như sau:

4.3.1 Nền tảng đào tạo thoát nước của Nhật Bản

Luật thoát nước ở Nhật Bản qui định yêu cầu năng lực ở Mục số 23 nhằm đảm bảo định mức kỹ thuật của dịch vụ cho việc bảo tồn môi trường nước. Một người có trách nhiệm phụ trách các thiết kế cơ sở và thiết kế chi tiết, các công tác giám sát và VH&BD phải đáp ứng các yêu cầu cơ bản dựa vào kinh nghiệm làm việc. Các chương trình đào tạo do JS cung cấp có thể rút ngắn kinh nghiệm làm việc cần thiết để lấy chứng chỉ và được sử dụng để đảm bảo nguồn nhân lực cần có.

Theo Đạo luật ô nhiễm năm 1970, Luật thoát nước đã được điều chỉnh và qui hoạch phát triển thoát nước 5 năm được thành lập. Sau đó do nhu cầu cấp bách của việc phải đảm bảo đủ nguồn nhân lực là cần thiết để thực hiện các dự án thoát nước ở Nhật Bản vào thời điểm đó. Do vậy, các biện pháp rút ngắn kinh nghiệm làm việc trong lĩnh vực thoát nước theo chương trình đào tạo được áp dụng để chuyển giao các kỹ sư ở ngành khác sang ngành thoát nước.

4.3.2 Chương trình đào tạo thoát nước

JS là tổ chức xúc tiến hỗ trợ các dự án thoát nước ở Nhật Bản, được tái tổ chức từ Trung tâm/kinh doanh nước thải và được thành lập năm 1975. Trung Tâm Kinh doanh nước thải được thành lập năm 1975. Mục đích của JS được đề cập trong mục số 1 về luật của JS.

JS tiến hành thi công và VH&BD các cơ sở thoát nước cơ bản và hỗ trợ kỹ thuật liên quan đến thoát nước dựa trên các yêu cầu từ chính quyền địa phương đồng thời JS xúc tiến phát triển hệ thống thoát nước và góp phần cải thiện điều kiện sống và bảo tồn chất lượng nước ở các cơ sở nước công cộng bằng việc đào tạo cho kỹ sư, nâng cao kỹ thuật và ứng dụng thực hành vào lĩnh vực thoát nước.

Sau đây là những nét chính về chương trình đào tạo của JS.

(1) Đặc điểm chương trình đào tạo thoát nước của JS

Dự án thoát nước đòi hỏi kiến thức và công nghệ phong phú, cụ thể so với các dự án của ngành khác. Một dự án thoát nước đòi hỏi nhiều kiến thức và bí quyết như công việc hành chính, công trình dân dụng, kiến trúc, cơ khí, điện, hóa chất, sinh học và vv... Các dự án thoát nước tại Nhật Bản chủ yếu được thực hiện bởi các đô thị địa phương và việc tự học của đội ngũ nhân viên có liên quan đến ngành thoát nước là rất khó trong bối cảnh nguồn nhân lực còn hạn chế. Do đó, JS bắt đầu đào tạo từ đội ngũ nhân viên của các đô thị địa phương.

JS lập các khóa học có chọn lọc phù hợp với tiến độ dự án thoát nước và kỹ năng cần thiết của người tham gia. JS chuẩn bị 6 khóa tập huấn: cụ thể là 'qui hoạch và thiết kế', 'Quản lý', 'Thiết kế chi tiết', 'giám sát', 'VH & BD "và" mở rộng quốc tế ', và mỗi khóa học có đối tượng cụ thể. Chương trình đào tạo được thực hiện tại trung tâm đào tạo của JS gồm có cả ký túc xá ở thành phố Toda, tỉnh Saitama.

Đồng thời chương trình đào tạo của JS còn lập các nội dung đào tạo phù hợp với thực hành, thảo luận và thăm quan hiện trường đều được đưa vào để nhấn mạnh phần thực hành.

(2) Nội dung đào tạo

Nội dung đào tạo của chương trình đào tạo JS là 6 khóa học với các môn học cụ thể dựa trên kinh nghiệm làm việc. Các chương trình đào tạo năm 2014 được thể hiện trong Bảng 4.3.1. Thời gian của từng chương trình đào tạo là 1-17 ngày và mỗi chương trình đào tạo được cung cấp mỗi năm từ 1 đến 5 lần.

Thực hành cho các khóa đào tạo bao gồm địa chất và kiểm tra bê tông, phân tích nước, chẩn đoán sinh học, vận hành bơm, kiểm tra rò rỉ, mô phỏng quản lý nước và phân tích mùi. Các cuộc hội thảo tập huấn bao gồm thiết kế, dự toán, bản vẽ, tính toán lưu lượng thiết kế, tính toán duy trì độ ổn định đất, lập mô hình tài chính và vv...

Bảng 4.3.1 Mô hình đào tạo của JS (2014)

Khóa học	Môn học	Thời gian (ngày)	Liên tục (lần/năm)
Qui hoạch thoát nước	Giới thiệu dự án thoát nước	4	1
	Mô hình dự án thoát nước (tùy theo ý tưởng của từng tỉnh)	5	1
	Biện pháp đối phó toàn diện với nước mưa	5	1
	Quản lý tài sản và kế hoạch lâu dài với hệ thống thoát nước	5	2
	Biện pháp ứng phó với động đất cho các công trình thoát nước	4	1
	Sử dụng năng lượng lạ cho dự án thoát nước	2	1
Tài chính và quản lý	Yêu cầu toàn diện cho khu vực tư nhân và hệ thống chức vụ quản lý	4	1
	Quản lý dự án thoát nước	5	1
	Hệ thống công ty- chuẩn bị chuyển giao và ứng dụng	5	1
	Thuế tiêu thụ	5	1
	Phí hoạt nước	5	1
	Phí của người thụ hưởng	5	1
	Biện pháp ứng phó với khoản không chi trả	5	1
	Tăng cường hệ thống đầu nối và tiết lộ thông tin	5	1
Thiết kế chi tiết	Thiết kế đường ống I	12	4
	Thiết kế đường ống II	17	5
	Phương pháp kích thủy lực	10	2
	Thiết kế và giám sát làm mới đường ống	5	2
	Nghiệm thu thiết kế (nghiệm thu số lượng)	5	1
	Biện pháp ứng phó với cát chảy vào đường ống	4	2
	Thiết kế NMXLNT I	4	1
	Thiết kế NMXLNT II	12	1
	Thiết kế thiết bị cơ khí cho NMXLNT	5	1
	Thiết kế thiết bị điện cho NMXLNT	5	1
	Kế hoạch kéo dài tuổi thọ thiết bị	3	1
Giám sát thi công	Quản lý thi công	11	1
Vận hành và bảo dưỡng	VH&BD đường ống	12	2
	Điều tra và nghiệm thu đường ống	5	1
	Quản lý NMXLNT (phương pháp OD)	3	1
	Quản lý NMXLNT I (lý thuyết)	3	2
	Quản lý NMXLNT I (lý thuyết +thực hành)	10	2
	Quản lý NMXLNT I (lý thuyết)	5	2
	Quản lý NMXLNT II	10	2
	Bảo dưỡng thiết bị điện	3	1
	Quản lý chất lượng nước I	10	1
	Quản lý chất lượng nước II	5	1
	Biện pháp ứng phó thoát nước mưa tại hiện trường	10	1
	Xác nhận thực hiện thuê ngoài toàn bộ đối với khu vực công	2	1
	Quản lý chất lượng nước toàn diện (lý thuyết)	3	1
	Quản lý chất lượng nước toàn diện (lý thuyết +thực hành)	10	1
	Quản lý chất lượng nước toàn diện (lý thuyết)	5	1
	Quan hệ quốc tế	Kinh doanh và xúc tiến ngành nước quốc tế	1

Nguồn: Cơ quan Công trình Thoát nước Nhật Bản

Theo kế hoạch đào tạo thể hiện ở Bảng 4.3.1, nội dung “khóa học dự án thoát nước” được đưa ra dưới đây như một ví dụ.

- Những nét chính của dự án thoát nước và kế hoạch thoát nước của Tỉnh
- Những nét chính về qui hoạch toàn bộ lưu vực của hệ thống thoát nước
- Kế hoạch cơ sở và thực hành thiết kế hệ thống cống
- Phương pháp phát triển NMXLNT
- Giải thích bề phốt dạng hỗn hợp (Johkasou)
- Giải thích dự án thoát nước ở nông thôn
- Nghiên cứu thí điểm phát triển hiệu quả các cơ sở xử lý bùn
- Nghiên cứu thí điểm về qui trình cấp phép thực hiện dự án
- Hiện trạng và vấn đề tái chính trong ngành thoát nước
- Thảo luận

Bảng 4.3.1 thể hiện chương trình đào tạo năm 2014, tuy nhiên nó đã được sửa đổi một cách linh hoạt theo tình hình và nhu cầu của những người tham gia. Lúc đầu, có rất nhiều chương trình đào tạo về lập kế hoạch và thiết kế, và hiện nay các nội dung liên quan đến VH&BD và quản lý đang chi phối do tiến độ phát triển của các dự án thoát nước.

(3) Phương pháp quản lý

Trung tâm đào tạo của JS quản lý các chương trình đào tạo và có các phòng ban lập kế hoạch và đào tạo. Phòng kế hoạch tổ chức đào tạo và thông báo cho các đô thị địa phương về việc công bố các khóa đào tạo. Phòng đào tạo chuẩn bị nội dung và tài liệu của chương trình đào tạo, sắp xếp các giảng viên và thực hiện các chương trình đào tạo. Họ cùng nhau làm việc để thực hiện chương trình đào tạo một cách thông suốt.

Giảng viên cho các chương trình đào tạo chủ yếu được lựa chọn từ các cán bộ có kinh nghiệm của phòng thoát nước ở một số thành phố lớn và một số trường hợp là ở các công ty tư nhân. Liên quan đến chương trình đào tạo cho hệ thống pháp luật, cán bộ của Bộ đất, hạ tầng, giao thông và du lịch sẽ là các giảng viên.

Ngoài ra, có cả chương trình đào tạo kéo dài 1 đến 2 tuần với sự kết hợp của tổ chức công và công ty tư nhân, điều này có thể tăng cường sự hợp tác của họ.

4.3.3 Cơ sở và thiết bị cho đào tạo thoát nước

Trung tâm đào tạo của JS nằm bên cạnh NMXLNT Arakawa thuộc hệ thống thoát nước khu vực ở tỉnh Saitama. Cấu trúc chính của trung tâm đào tạo gồm tòa nhà chính và tòa nhà thực hành đa năng. Tòa nhà chính gồm văn phòng trung tâm đào tạo, giảng đường, phòng hội thảo, ký túc xá cho sinh viên và thư viện. Tòa nhà thực hành đa năng gồm phòng thí nghiệm, phòng học, thư viện, phòng triển lãm, nhà ăn và vv.... Các phòng thí nghiệm cho thực hành đa năng là bơm và thực hành tách nước, thiết bị điện, phân tích chất lượng nước, thí nghiệm bê tông, địa chất và vv.. Tình trạng của các tòa nhà đa năng và thực hành được thể hiện trong Hình 4.3.1 - 4.3.3.



Nguồn: Cơ quan công trình thoát nước Nhật Bản

Hình 4.3.1 Tòa nhà thực hành đa năng



Nguồn: Cơ quan công trình thoát nước Nhật Bản

Hình 4.3.2 Tình huống thực hành vẽ



Nguồn: Cơ quan công trình thoát nước Nhật Bản

Hình 4.3.3 tình huống thực hành phân tích chất lượng nước

4.4 Đề xuất thành lập trung tâm đào tạo thoát nước

4.4.1 Mục tiêu và khái niệm của trung tâm đào tạo thoát nước

(1) Mục tiêu

Trong phần này, các chiến lược thành lập trung tâm đào tạo được đề xuất. Trung tâm đào tạo nhằm mục đích nâng cao năng lực các kỹ sư thoát nước để phát triển và vận hành hệ thống thoát nước và tổ chức thoát nước tại Việt Nam.

Ở Việt Nam, việc thiếu các kỹ sư thoát nước ngăn cản công tác xây dựng và vận hành hệ thống thoát nước cần thiết cho môi trường bền vững của Việt Nam. Mặc dù một số dự án thoát nước sẽ được tài trợ bởi các khoản cho vay ngành được đề xuất trong phần trước thì các vấn đề này phần nào ảnh hưởng đến việc thực hiện của dự án.

Trung tâm đào tạo sẽ góp phần phát triển ngành thoát nước bằng việc cung cấp đầy đủ số lượng và đảm bảo chất lượng của các kỹ sư trong chính quyền trung ương, địa phương và các công ty tư nhân.

(2) Khái niệm

Các vai trò dự kiến của trung tâm đào tạo như sau:

- 1) Cung cấp chương trình đào tạo cho cán bộ phụ trách dự án thoát nước thành các kỹ sư chất lượng cao.
- 2) Đánh giá và hỗ trợ công nghệ mới sẽ được áp dụng cho các tiểu dự án, có thể tăng cường sử dụng ở nơi công cộng, và
- 3) Cấp chứng chỉ đào tạo để bảo đảm chất lượng kỹ sư

Hình ảnh về mối quan hệ giữa giảng viên, học viên và các chủ điểm của chương trình đào tạo để đạt được khái niệm trình bày trong Hình 4.4.1.



Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 4.4.1 Hình ảnh về mối quan hệ giữa học viên, giảng viên và các chủ điểm đào tạo

4.4.2 Mô hình trung tâm đào tạo

Mô hình này được đặt ra dựa vào kết quả của bảng hỏi và điều tra phỏng vấn thành phố Hà nội, thành phố Hồ Chí Minh và Bộ Xây Dựng.

(1) Khuôn khổ của Trung tâm đào tạo

1) Học viên

Học viên dự kiến sẽ là các cán bộ kỹ thuật – những người còn hạn chế kinh nghiệm về dự án thoát nước ở các thành phố lớn, các tỉnh, thành phố và thị xã nơi mà các dự án thoát nước đang/sẽ được thực hiện. Ngoài ra, lao động ở các công ty tư nhân cũng được chấp thuận là học viên bởi vì phát triển năng lực của tất cả mọi người phụ trách lập kế hoạch, thiết kế chi tiết, thi công, vận hành và bảo dưỡng các giai đoạn dự án là cần thiết.

2) Giảng viên

Các giảng viên dự kiến sẽ chủ yếu là các kỹ sư làm việc trong lĩnh vực thoát nước tại Việt Nam trong nhiều năm. Trong quá trình xây dựng hệ thống đào tạo, giảng viên Nhật Bản được mời từ các tổ chức liên quan như "Bộ Đất đai, Cơ sở hạ tầng, Giao thông vận tải và Du lịch Nhật Bản", thành phố lớn của Nhật Bản, "Cơ quan thoát nước Nhật Bản", và "Hiệp hội Công trình thoát nước Nhật Bản" vv .. Đối với việc đào tạo công nghệ tiên tiến như phương pháp kích ngấm, việc mời các kỹ sư của công ty tư nhân phát triển công nghệ làm giảng viên là rất hiệu quả.

Vì các giảng viên đều được mời từ các tổ chức nên thời gian của một chương trình đào tạo tối đa sẽ là gần 3 tuần. Ngoài ra, cần phải có một lượng giảng viên cố định duy trì chất lượng đào tạo.

3) Chương trình đào tạo

Chương trình đào tạo gồm khóa lập kế hoạch, khóa thi công, khóa vận hành và bảo dưỡng phù hợp với tiến độ dự án.

Trong khóa lập kế hoạch, công nghệ thiết yếu, tổ chức và tài chính, khảo sát và lập kế hoạch, thiết kế hệ thống thoát nước là những chủ điểm đào tạo .

Trong khóa thi công, điểm giám sát công trình xây dựng, quảng bá về hệ thống thoát nước và tính cần thiết của công trình đối với người dân vvv... sẽ là các chủ điểm đào tạo.

Trong khóa vận hành và bảo dưỡng, phương pháp vận hành và bảo dưỡng đường ống và NMXLNT, các chỉ số hiệu suất (PI) cho việc giám sát dự án, lập biểu phí, nhận thức cộng đồng vv.. sẽ là các chủ điểm đào tạo.

(2) Đối tác cho việc thành lập Trung tâm đào tạo

Về vấn đề tổ chức đối tác cho việc thành lập trung tâm đào tạo, Hiệp hội cấp thoát nước Việt Nam (VWSA), thành phố Hà nội, thành phố HCM, Công ty TNHH một thành viên thoát nước Hà nội, các trường đại học của Việt nam được giả định sẽ là các ứng viên. Theo kết quả của cuộc Điều tra này, Cục hạ tầng (ATI) của MOC được công nhận là đối tác phù hợp nhất cho việc thành lập trung tâm đào tạo vì tổ chức này kiểm soát toàn bộ dự án và công nghệ cho hệ thống thoát nước.

Thêm vào đó Trường cao đẳng xây dựng công trình đô thị Hà nội (CUWC), Đại học kiến trúc Hà nội (HAU) và VWSA phụ trách các khóa đào tạo hiện có về công nghệ thoát nước. Những tổ chức này là những lựa chọn để yêu cầu phối hợp đào tạo thực hành khi thành lập trung tâm đào tạo.

(3) Cấp phép chương trình đào tạo và cấp chứng chỉ theo qui định của Việt Nam

Việc cấp phép của chương trình đào tạo và cấp chứng chỉ của chương trình được khuyến nghị là theo qui định của Việt Nam để đảm bảo chất lượng kỹ sư - những người tốt nghiệp chương trình đào tạo này là cùng với hệ thống áp dụng ở Nhật Bản. Các kỹ sư có trình độ là không thể thiếu cho sự phát triển phù hợp của hệ thống thoát nước, do đó chỉ số toàn diện cho năng lực của các kỹ sư được cử vào các dự án thoát nước sẽ được lập ở Việt Nam. Trường đại học hay tổ chức nơi chương trình đào tạo sẽ được cung cấp và được cấp phép theo qui định của Việt Nam dự kiến sẽ cấp chứng chỉ.

Để đẩy nhanh việc cấp chứng chỉ, việc ưu tiên cung cấp vốn vay ngành nước cho tiểu dự án cần được thảo luận. Chẳng hạn như đô thị địa phương trong đó có các sinh viên tốt nghiệp chương trình đào tạo được chỉ định sẽ được ưu tiên cung cấp vốn vay ngành nước.

Trong giai đoạn đầu của việc thành lập trung tâm đào tạo, chương trình đào tạo cho các giảng viên Việt Nam (TOT) cần phải được thực hiện. Trong chương trình này, các kỹ sư nước ngoài được mời từ Nhật Bản và các học viên học chương trình đào tạo và kỹ năng thông qua việc chuẩn bị các tài liệu công nghệ và tham gia các chương trình hiện có của chương trình đào tạo công nghệ tại Nhật Bản.

(4) Vị trí đặt Trung tâm đào tạo

Hà nội được tiến cử là nơi thành lập trung tâm đào tạo vì các dự án thoát nước được khởi đầu ở thành phố và các học viên có thể học công nghệ thực tiễn và phương pháp vận hành tại hiện trường.

Nhằm nâng cao tính cần thiết của các dự án thoát nước tại các khu vực đô thị chính trên cả nước, việc thành lập trung tâm đào tạo thứ 2 hay cử nhóm đào tạo để cung cấp chương trình đào tạo tại địa phương định kỳ sẽ được thảo luận trong tương lai.

(5) Tận dụng các cơ sở hiện có cho trung tâm đào tạo

Ưu tiên hàng đầu cho việc thành lập trung tâm đào tạo là phải hiện thực hóa nó càng sớm càng tốt. Vì vậy việc sử dụng các cơ sở hiện có cho trung tâm đào tạo là rất cần thiết để tránh việc lãng phí thời gian xây dựng cơ sở. Theo đó, các ứng viên được khuyến nghị cho trung tâm đào tạo là: VWSA, CUWC và HAU đã được điều tra sơ bộ có cân nhắc đến các điểm sau:

- 1) Mối quan hệ giữa MOC và tổ chức chịu trách nhiệm cho các cơ sở hiện có,
- 2) Khoảng cách địa lý giữa MOC và tổ chức đó,
- 3) Công suất của các phòng học và xưởng thực hành hiện có, và
- 4) Tính khả thi của việc xây dựng NMXLNT hoặc sử dụng các cơ sở hiện có cho đào tạo thực hành.

Theo kết quả nghiên cứu, CUWC được đề xuất dự kiến là địa điểm và tổ chức thành lập trung tâm đào tạo đáng tiền cử nhất trong số các ứng viên như thể hiện ở Bảng 4.4.1.

Bảng 4.4.1 Đánh giá địa điểm thành lập trung tâm đào tạo

Hạng mục đánh giá	VWSA	CUWC	HAU
Mối quan hệ với MOC	Cán bộ quản lý được cử từ MOC	Trực thuộc MOC	Trực thuộc MOC
Khoảng cách địa lý từ MOC	Gần	Một giờ bằng ô tô	45 phút bằng ô tô
Phòng học hay xưởng thực hành	Phải sắp xếp ở địa điểm khác	Sẵn có	Sẵn có
NMXLNT cho công tác thực hành	Không	Sẵn khoảng chống cho xây dựng NMXLNT	Gần hiện trường xây dựng NMXLNT Yên Xá
Kết quả đánh giá	Hạn chế hoạt động như sắp xếp giảng viên	Lựa chọn tối ưu nhất trong bảng	Có thể chấp thuận

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

4.4.3 Các hợp phần của chương trình đào tạo

(1) Các khóa học

Các khóa học sẽ được chuẩn bị cho toàn bộ các giai đoạn của dự án thoát nước. Trong những khóa này, cơ hội đầy đủ để các học viên và giảng viên trao đổi thông tin về ngành nghề mới hay công nghệ mới nhất sẽ được cung cấp. Những nét chính của mỗi môn học được giới thiệu như sau:

1) Lập kế hoạch

Khóa học chuẩn bị cho các kỹ sư ở các thành phố vừa và nhỏ, nơi dự án thoát nước sẽ được thực hiện. Kiến thức cơ bản về quy hoạch tổng thể và lập chương trình dự án, chẳng hạn như thủ tục lập và phê duyệt dự án, kiến thức về khung pháp lý, lập biểu phí và lập kế hoạch tài chính phải được cung cấp.

2) Thiết kế, đấu thầu, giám sát

Các học viên của khóa học được dự kiến chủ yếu là những người đang làm việc trong tổ chức liên quan đến dự án thoát nước ở thành phố lớn bắt đầu các dự án thoát nước như thành phố Hà Nội. Công nghệ, quy trình và quản lý các công trình thiết kế, đấu thầu, giám sát, kiểm soát chất lượng và an toàn, nghiệm thu công trình xây dựng đều được hướng dẫn trong khóa học.

3) Vận hành và bảo dưỡng các sở thoát nước

Phương pháp và bí quyết vận hành và bảo dưỡng đường ống, trạm bơm và NMXLNT là chủ đề chính của khóa học. Về VH & BD công, khảo sát tình trạng chức năng và kết cấu, làm sạch, phương pháp làm mới, và chuẩn bị các sổ ghi chép sẽ được cung cấp. Đối với công tác VH&BD NMXLNT và trạm bơm, bí quyết của công tác VH&BD hàng ngày, giám sát chất lượng nước và ghi chép số liệu, tiến độ bảo dưỡng gồm cả mua sắm các thiết bị và phụ tùng thay thế, và chuẩn bị các sổ ghi chép của cơ sở này sẽ được cung cấp.

4) Các qui định và biện pháp để chấp thuận hệ thống thoát nước và nước thải

Nghiên cứu sự cần thiết phải hướng dẫn quản lý cho các cơ sở đang xả thải nguồn nước cực kỳ ô nhiễm như chế biến thực phẩm, xi mạ kim loại và hóa chất công nghiệp nặng được khuyến nghị. Các học viên nghiên cứu sự cần thiết của hệ thống tiền xử lý trong các cơ sở tư nhân trước khi thải ra hệ thống thoát nước công cộng, quy định của Nhật Bản làm ví dụ và hướng dẫn thủ tục hành chính.

5) Thông báo công khai về hệ thống thoát nước

Để tăng cường sự hiểu biết về hệ thống thoát nước, thông báo công khai về sự cần thiết của hệ thống thoát nước và phí thoát nước là điều không thể thiếu. Trong khóa học, thông tin sẽ được công bố, mục tiêu và phương pháp sẽ được hướng dẫn.

6) Quản lý tổ chức

Khóa học sẽ được cung cấp cho người chịu trách nhiệm của tổ chức có liên quan đến dự án thoát nước những hướng dẫn, kiến thức cơ bản của hệ thống thoát nước, khung pháp lý, quy định và quản lý hệ thống thoát nước.

7) Đào tạo cho các giảng viên Việt Nam (TOT)

Với mục đích thành lập trung tâm đào tạo, đào tạo cho chính các giảng viên người Việt là điều cần thiết. Việc đào tạo cho giảng viên được thực hiện với các hạng mục sau đây với sự tham gia của các giảng viên nước ngoài:

- Học viên chuẩn bị tài liệu dưới sự hướng dẫn của các giảng viên
- Đóng vai trò đào tạo mô phỏng cho các học viên,
- Đề xuất cải tiến và các bài giảng kỹ thuật bởi các giảng viên nước ngoài, và
- Đào tạo thực hành ở Nhật Bản (đào tạo bổ xung).

(2) Ưu tiên trong ngắn hạn giữa các khóa học

Giả sử vị trí của trung tâm đào tạo tại thành phố Hà Nội, tiến độ thành lập trung tâm đào tạo cần phải được điều chỉnh theo tiến độ của dự án thoát nước tại thành phố Hà Nội. Dự án xây dựng hệ thống thoát nước mới sẽ sớm được thực hiện tại Hà nội. Theo tình hình này, đào tạo các kỹ sư trong quá trình thiết kế, đấu thầu và giám sát là ưu tiên hàng đầu. Trong khóa học, môn học bổ sung về thiết kế và công nghệ xây dựng của phương pháp khoan kích ngầm sẽ được đưa vào theo yêu cầu của Ban QLDA thoát nước Hà Nội.

Song song với chương trình này, khóa học cho các giảng viên người Việt Nam cần được thực hiện để cung cấp kịp thời cho các khóa học theo nhu cầu ngày càng tăng hay tiến độ của dự án thoát nước trong tương lai gần.

4.4.4 Tổ chức của Trung tâm đào tạo

Cơ cấu tổ chức của Trung tâm đào tạo về cơ bản gồm phòng kỹ sư đào tạo, phòng giảng viên đào tạo và đơn vị quản lý hợp nhất các khoa tại ATI.

(1) Lập kế hoạch và vận hành các khóa đào tạo

Lập kế hoạch cho các khóa đào tạo, quản lý ứng viên tham gia đào tạo và học viên, phân công giảng viên và bố trí phòng học, chuẩn bị tài liệu và những thứ cần thiết khác cho chương trình đào tạo là vai trò chính của các bộ phận. Số lượng nhân viên ban đầu ít nhất là ba.

(2) Đào tạo giảng viên người Việt Nam

Phòng ban chịu trách nhiệm nghiên cứu các nội dung đào tạo và chuẩn bị tài liệu đào tạo các giảng viên Việt Nam. Các chuyên gia nước ngoài và các ứng viên giảng viên Việt Nam sẽ được cử bởi phòng đào tạo. Thông tin chi tiết của cán bộ tham gia đào tạo giảng viên Việt Nam được trình bày trong Bảng 4.4.2.

Bảng 4.4.2 Thông tin chi tiết của cán bộ tham gia đào tạo giảng viên Việt Nam.

Cán bộ		Số lượng dự kiến khi thành lập trung tâm đào tạo
Chuyên gia nước ngoài (dài hạn)	Lập kế hoạch hệ thống thoát nước, cơ khí và thiết bị điện	2
Chuyên gia nước ngoài (ngắn hạn)	Thiết kế công và giám sát thi công Kiểm soát chất lượng nước Quản lý hệ thống thoát nước	3
Ứng viên giảng viên người Việt Nam		5

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

4.4.5 Cơ sở, thiết bị và dự toán

(1) Cơ sở và thiết bị

1) Cơ sở và thiết bị chung

Các cơ sở và thiết bị cần thiết được trang bị mới dự kiến là phòng học và văn phòng của tổ chức, máy tính, máy copy và văn phòng phẩm. Chi phí của những hạng mục này bao gồm trong dự toán.

Vì các cơ sở và thiết bị hiện trạng là phòng học và thiết bị cho hệ thống nghe nhìn được tận dụng cho trung tâm đào tạo nên chi phí mua sắm của các cơ sở và thiết bị này không bao gồm trong dự toán.

2) Cơ sở và thiết bị cho từng môn học





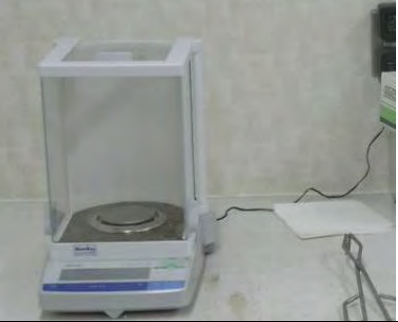

- (i) **Khóa học lập kế hoạch và thiết kế, đấu thầu và giám sát;** Dụng cụ khảo sát địa hình, người lập bản vẽ kỹ thuật, máy tính và các phần mềm như CAD, phần mềm phân tích kết cấu và thủy lực cần phải có.
- (ii) **Vận hành và bảo dưỡng các cơ sở thoát nước;** Mô hình máy bơm, đường ống dẫn và van cho các công tác đào tạo thực tế, dụng cụ (như thể hiện trong Bảng 4.4.3) và hóa chất để phân tích chất lượng nước, máy vi tính và các phần mềm để mô phỏng mô hình bùn hoạt tính và hệ thống sủi khí, các dụng cụ và trang thiết bị cho vận hành và bảo dưỡng các cơ sở thoát nước cần phải có.

(iii) NMXLNT cho đào tạo có công suất khoảng 500 - 1,000 m³/ngày cần phải có.

**Bảng 4.4.3 Danh mục các dụng cụ mua sắm bởi Phòng chuẩn bị
Dụng cụ phòng thí nghiệm**

		
<p>1) Kính hiển vi và kiểm tra định lượng</p>	<p>2) Nồi hấp</p>	<p>3) Tiệt trùng bằng hơi nóng</p>
		
<p>4) Lò ủ</p>	<p>5) Tủ lạnh cho kiểm tra sinh học</p>	<p>6) Dụng cụ trung cất CN</p>
		
<p>7) Trung cất Nitơ</p>	<p>8) Trung cất Flo</p>	<p>9) Máy đo DO</p>
		
<p>10) Máy đo pH</p>	<p>11) Thuốc ngâm</p>	<p>12) Máy phân loại Nitơ Kjeldahl</p>

		
<p>13) Máy quét siêu âm</p>	<p>14) Dụng cụ lọc nước tinh</p>	<p>15) Tủ đông để bảo quản mẫu</p>
		
<p>16) Mạ nóng</p>	<p>17) Lò nung bằng điện</p>	<p>18) Máy đo độ ẩm</p>
		
<p>19) Máy tự động phân tích Nitơ</p>	<p>20) Máy tự động phân tích Phốt pho</p>	<p>21) Máy hút mùi</p>
		
<p>22) Lò ủ BOD</p>	<p>23) Lò tự động</p>	<p>24) Máy quang phổ hấp thụ nguyên tử</p>

		
25) Dụng cụ đo TOC	26) Quang phổ kế đo khối lượng sắc ký khí	27) Máy quang phổ
		
28) Máy đo BOD	29) Cân bằng đọc trực tiếp	30) chất đồng đẳng

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

(2) Chi phí ban đầu và chi phí vận hành Trung tâm đào tạo

Dự toán sơ bộ cho dự án trung tâm đào tạo trong 2 năm được giới thiệu trong Bảng 4.4.4.

Bảng 4.4.4 Dự toán sơ bộ cho Trung tâm đào tạo trong hai năm

Hạng mục	Chi phí (Triệu Yên)	Tương ứng 1,000 USD ^(*)
1) Chi phí ban đầu	150	1,500
Mua sắm thiết bị và dụng cụ	100	1,000
Xây dựng NMXLNT cho đào tạo	50	500
2) Cử chuyên gia nước ngoài	172	1,720
Chuyên gia dài hạn (2 người) 25 triệu Yên/năm x 2 người x 2 năm	100	1,000
Chuyên gia ngắn hạn (3 người) 3 triệu Yên/tháng x 4 lần/năm x 3 người x 2 năm	72	720
3) Chi phí vận hành	35.6	356
Chi phí cho đào tạo (16 khóa, 10 người /khóa) 16 lần x 10 người x 0.05 triệu Yên/người x 2 năm	16	160
Dịch và chuẩn bị tài liệu	10	100
Biên dịch (2 người) 0.15 triệu Yên /tháng /người x 12 tháng x 2 người x 2 năm	7.2	72
Dịch vụ thuê xe 0.1 triệu JPY/tháng x 12 tháng x 1 xe x 2 năm	2.4	24
Tổng 1)+2)+3)	357.6	3,576

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Lưu ý: tỷ giá 100JPY = 1 USD

4.4.6 Lộ trình các Dự án hợp tác kỹ thuật

Tiến độ của dự án hợp tác kỹ thuật cho việc thành lập trung tâm đào tạo được đề xuất **sơ bộ** như sau:

- 1) Nghiên cứu trù bị thành lập trung tâm đào tạo từ tháng 7 năm 2014,
- 2) Đề nghị Chính phủ Việt Nam và đệ trình mẫu thực hiện dự án cho Chính phủ Nhật Bản,
- 3) Thành lập văn phòng trù bị từ tháng 1 năm 2015, và
- 4) Thành lập Trung tâm đào tạo từ tháng 5/2015.

Hoạt động của Trung tâm đào tạo cuối cùng sẽ được chuyển giao cho Bộ Xây dựng, do đó chi phí cho việc chuyển giao hoạt động là cần thiết. Nguồn tài chính cho việc chuyển giao trung tâm đào tạo là vốn vay ngành nước sẽ được nghiên cứu chi tiết.

4.5 Đề xuất thành lập trung tâm tư vấn

4.5.1 Chủ thể và vai trò chính của Trung tâm tư vấn

Trung tâm đào tạo đề xuất trong Phần 4.4 chủ yếu là thực hiện các biện pháp dài hạn cho sự phát triển và vận hành hệ thống thoát nước thông qua việc đào tạo kỹ sư quản lý dự án thoát nước. Một tổ chức quản lý đo giai đoạn trung và ngắn hạn cho dự án thoát nước đang thực hiện là cần thiết.

Đoàn nghiên cứu JICA đã đề xuất sự cần thiết của trung tâm tư vấn mà chủ yếu phụ trách việc đo lường ngắn hạn hoặc trung hạn trực tiếp để hỗ trợ Ban quản lý tiểu dự án trong việc tìm kiếm dự án, lập chương trình dự án, thiết kế và xây dựng cơ sở, thành lập tổ chức và quy định. Vai trò chính của Trung tâm tư vấn được thể hiện trong Bảng 4.5.1.

Bảng 4.5.1 Vai trò chính của Trung tâm tư vấn

Hạng mục	Ngắn hạn	Trung và dài hạn
(1) Đánh giá sơ bộ tiểu dự án	-	O
(2) Quản lý quỹ cho vốn vay ngành nước	-	O
(3) Hỗ trợ kỹ thuật cho tiểu dự án	O	O

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

(1) Đánh giá sơ bộ tiểu dự án

Đánh giá tiến độ dự án và tiến độ giải ngân vào giai đoạn đầu của dự án là điều không thể thiếu để quản lý tốt tiểu dự án được tài trợ bởi vốn vay ngành nước. Tuy nhiên, trong hầu hết các trường hợp Ban QLDA không quen thuộc với các thủ tục cần thiết của dự án được tài trợ bởi vốn vay ngành nước do thiếu kinh nghiệm. Điều này sẽ gây ra sự chậm trễ của dự án.

Trong ngắn hạn, JICA trực tiếp phụ trách việc đánh giá để cử các chuyên gia nước ngoài. Song song đó, các kỹ sư được cử đi phối hợp với các kỹ sư địa phương, hỗ trợ và hướng dẫn các nhân viên của Ban QLDA thỏa thuận thực hiện dự án giữa Bộ Xây dựng và tỉnh. Theo thỏa thuận này, quỹ của tiểu dự án được tài trợ bởi Bộ Tài chính.

(2) Quản lý quỹ Vốn vay ngành nước

Trong trung hạn, vốn vay ngành nước và các tiểu dự án của quỹ được quản lý bởi các tổ chức phía Việt Nam. Vào thời điểm đó, lượng lớn các tiểu dự án được tài trợ bởi vốn vay ngành nước sẽ được

thực hiện ở nhiều tỉnh của Việt Nam. Xuất phát từ tình hình nêu trên, hệ thống đánh giá thống nhất giữa việc thực hiện ngân sách và giải ngân là cần thiết. Trung tâm tư vấn chịu trách nhiệm đánh giá các dự án được thực hiện ở các tỉnh của Việt Nam.

(3) Tiểu dự án hỗ trợ kỹ thuật

1) Tư vấn

Tham vấn các vấn đề kỹ thuật với PMU trong quá trình thực hiện tiểu dự án là một trong những chức năng được thực hiện bởi Trung tâm tư vấn.

2) Hỗ trợ các qui chế thành lập hệ thống thoát nước

Từ góc độ công nghệ của công trình thiết kế và thi công, công nghệ mới hay tiên tiến sẽ được phát triển từng ngày. Trong nhiều trường hợp, sử dụng công nghệ để đẩy nhanh tiến độ của dự án và nâng cao chất lượng dịch vụ.

Xuất phát từ tình hình này, việc thành lập tiêu chuẩn cho công nghệ mới hay tiên tiến cần thực hiện càng sớm càng tốt. Trung tâm Tư vấn thực hiện vai trò chính là lập tiêu chuẩn. Hỗ trợ kỹ thuật cho việc lập tiêu chuẩn chuẩn được thể hiện trong Bảng 4.5.2.

Bảng 4.5.2 Hỗ trợ công nghệ cho việc lập tiêu chuẩn

Hạng mục	JICA (dịch vụ tư vấn)	MOC
1) Tiêu chuẩn dự toán cho dịch vụ kỹ thuật	-	Chuẩn bị bởi đợt 1
2) Tiêu chuẩn dự toán cho dịch vụ xây dựng	-	Chuẩn bị bởi đợt 1
3) Tiêu chuẩn vẽ NMXLNT, thiết kế và lập kế hoạch cho công	Chuẩn bị bởi đợt 2	-
4) Hướng dẫn lập - Kế hoạch và thiết kế - Kế hoạch vận hành và quản lý - Lập kế hoạch chi phí dự án - Quan hệ công chúng - Thiết kế thể chế cho công tác vận hành thoát nước - Lập biểu phí - Giám sát chất thải kinh doanh - Phê duyệt phát triển đô thị	Chuẩn bị bởi đợt 3	*Nâng cấp sau đợt 3

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

4.5.2 Hỗ trợ kỹ thuật bổ sung cho các tiểu dự án

Đối với việc thành lập Vốn vay ngành nước và trung tâm đào tạo, một số hỗ trợ bổ sung là cần thiết. Vào thời điểm đó, khi Trung tâm tư vấn chưa được thành lập, JICA phải thực hiện những hỗ trợ mua sắm.

1) Hỗ trợ thành lập Trung tâm đào tạo

Đối với việc thành lập trung tâm đào tạo, thiết kế chi tiết sau đây và sự phối hợp của các tổ chức liên quan là rất cần. TOR của công tác hỗ trợ được đề xuất như sau:

(1) Kế hoạch dự án Trung tâm đào tạo

- Nhu cầu đào tạo và vai trò của trung tâm tư vấn
- Nghiên cứu thí điểm (gồm thể chế tài chính và qui định ở Nhật Bản)
- Phối hợp với cơ chế đầu tư vốn công
- Thúc đẩy khu vực tư nhân tham gia vào ngành nước
- Điều hành chương trình đào tạo và phối hợp với các thể chế hiện có
- Kế hoạch phát triển từng bước của trung tâm đào tạo

(2) Phương pháp đào tạo và cấp chứng chỉ

- Đào tạo gồm cả công ty tư nhân
- Chương trình đào tạo ở Nhật Bản (lý thuyết và thực hiện) để tham khảo
- TOT thông qua việc cử chuyên gia JICA
- Cấp chứng chỉ

(3) Các chủ điểm đào tạo và khóa đào tạo

Phát triển từng bước chương trình đào tạo sẽ được cung cấp phù hợp với việc thực hiện dự án thoát nước.

- Các chủ điểm về giai đoạn lập dự án
- Các chủ điểm về giai đoạn thiết kế và thi công
- Các chủ điểm về giai đoạn vận hành dự án
- Giám sát nước thải kinh doanh và hướng dẫn dự án phát triển đô thị
- Quan hệ công chúng (gồm hệ thống phí)
- Các chủ điểm về tài chính và lớp giám đốc

(4) Kế hoạch cho cơ sở, thiết bị và tổ chức quản lý

- Thiết bị đào tạo
- Phòng thí nghiệm và xưởng cho thực hành
- Tổ chức quản lý

(5) Kế hoạch về các nguồn lực

- Chuyên gia JICA
- Chi phí xây dựng và thiết bị
- Chi phí vận hành

(6) Phương pháp hỗ trợ cho các công ty Nhật Bản

- Tham gia mua sắm phát triển trung tâm đào tạo
- Tham gia vào cơ sở đào tạo và cử giảng viên tham gia

(7) Tiến độ thực hiện

- Lập tiến độ thực hiện

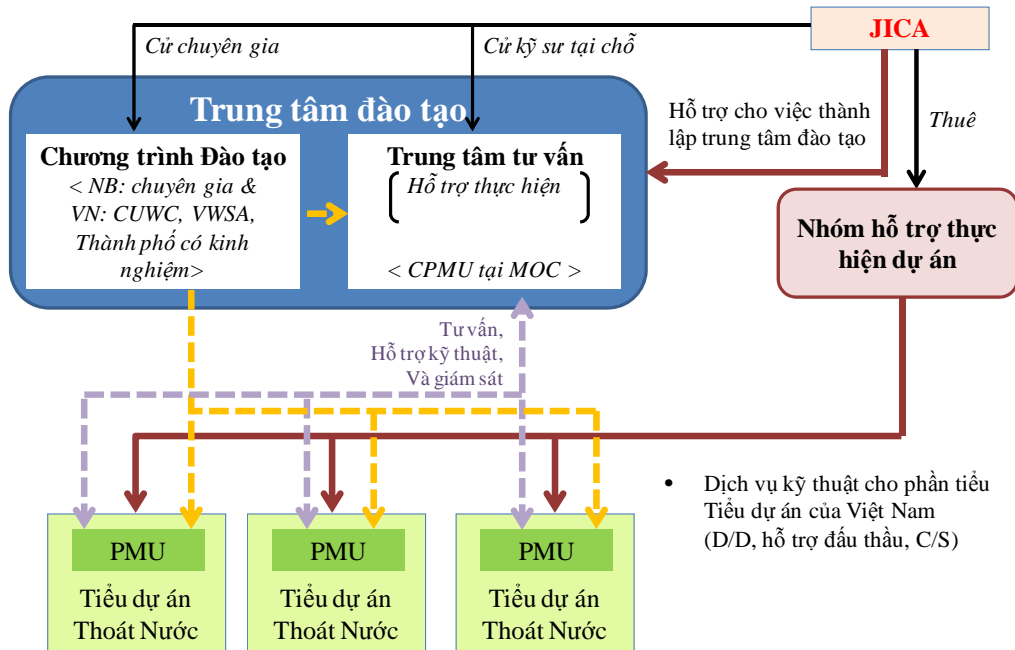
2) Dịch vụ kỹ thuật cho tiểu dự án

Do hạn chế về kinh nghiệm và nguồn nhân lực quản lý vốn vay ngành nước và các tiểu dự án của Bộ xây dựng, hỗ trợ kỹ thuật cho việc thành lập trung tâm đào tạo vsf hỗ trợ thực hiện tiểu dự án sẽ được cung cấp thông qua hỗ trợ của JICA. Phác thảo về hỗ trợ kỹ thuật được trình bày trong Hình 4.5.1.

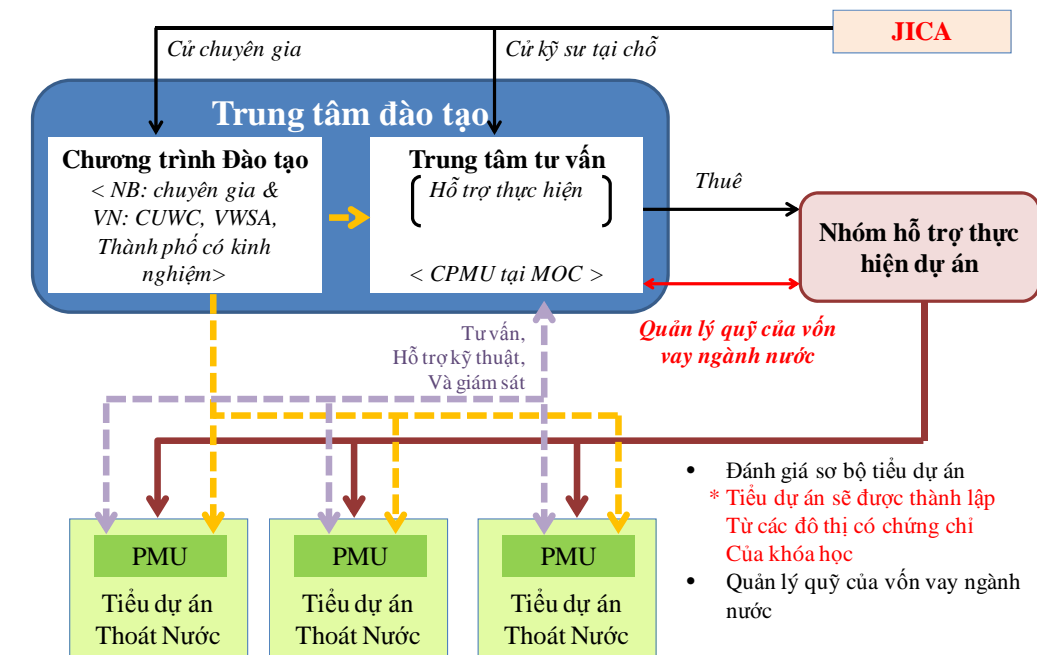
Trong ngắn hạn, JICA sẽ cử kỹ sư tại chỗ đến trung tâm tư vấn thuộc MOC để hỗ trợ lập chương trình dự án, lập nghiên cứu khả thi và đánh giá các tiểu dự án tiềm năng. Ngoài ra, đối với việc thành lập trung tâm đào tạo, chuyên gia của JICA hoặc tư vấn sẽ hỗ trợ việc phối hợp giữa các tổ chức liên quan như MOC, VWSA, các tổ chức chuyên môn và các đô thị địa phương của Việt Nam, và JICA. Điều kiện chi tiết và chương trình đào tạo sẽ được các tư vấn điều tra. Hơn nữa, nhóm hỗ trợ thực hiện dự án (tư vấn của JICA) sẽ hỗ trợ dịch vụ xây dựng cần thiết như: thiết kế chi tiết, hỗ trợ đấu thầu và giám sát thi công tiểu dự án cho việc thực hiện hiệu quả vốn vay ngành nước và các tiểu dự án sử dụng vốn vay này.

Trong trung và dài hạn, chương trình đào tạo sẽ được MOC quản lý, và vốn vay ngành nước và các tiểu dự án sử dụng vốn vay sẽ được các tổ chức của Việt Nam quản lý và thực hiện. Cùng thời điểm đó, nhóm hỗ trợ thực hiện dự án sẽ được thuê bởi MOC (trung tâm tư vấn) bằng việc sử dụng vốn vay ngành nước để hỗ trợ và đánh giá sơ bộ tiểu dự án và quản lý quỹ.

Ngắn hạn



Trung và dài hạn



Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 4.5.1 Hình ảnh phác thảo về hỗ trợ kỹ thuật

4.5.3 Tiến độ thực hiện hỗ trợ kỹ thuật

Tiến độ thực hiện hỗ trợ kỹ thuật được đề xuất trong Bảng 4.5.3 được dựa vào Hiệp định vốn vay của Vốn vay ngành nước năm 2014. Dự án thành lập trung tâm đào tạo sẽ được bắt đầu vào năm 2014 để hỗ trợ việc thành lập gấp rút trung tâm này.

Bảng 4.5.3 Tiến độ thực hiện sơ bộ cho công tác hỗ trợ kỹ thuật

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1) Vốn vay ngành nước							
Đợt 1	●	—	—	—	—	—	—
Đợt 2			●	—	—	—	—
Đợt 3					●	—	—
Đợt 4							●
2) Trung tâm đào tạo*							
Chuẩn bị	—						
Chương trình đào tạo		●	—	—	—	—	—
3) Hỗ trợ thực hiện dự án	●	—	—	—	—	—	—

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Chương 5 Điều tra về sự hợp tác giữa các công ty tư nhân Việt Nam và Nhật Bản

5.1 Tổng quan về cơ cấu thị trường trong ngành cấp thoát nước ở Việt Nam.

5.1.1 Tổng quan ngành cấp thoát nước ở Việt Nam.

(1) Tổng quan về ngành

Cấp nước và xử lý nước thải ở khu vực đô thị được quản lý bởi Bộ Xây dựng (MOC) trong khi khu vực nông thôn lại được quản lý bởi Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (MARD). Do quá trình đô thị hóa và công nghiệp hóa diễn ra nhanh chóng, nhu cầu cung cấp nước và xử lý nước thải ngày càng tăng ở cả khu vực thành thị và nông thôn. Tuy nhiên cho đến nay, nhu cầu gia tăng này cả về khu dân cư và khu công nghiệp đều chưa được đáp ứng đầy đủ.

Về dịch vụ cấp nước, tỷ lệ bao phủ là 70% và nhu cầu chưa được đáp ứng đầy đủ, đặc biệt ở các địa phương. Thậm chí ngay cả ở các khu đô thị cũng thiếu sự kết nối với nguồn nước vì hầu hết các hệ thống cấp nước chưa được mở rộng đến vùng ngoại ô của thành phố. Dịch vụ cấp nước ở các khu đô thị đặc biệt hoặc khu đô thị từ loại I đến loại III được cung cấp bởi các doanh nghiệp cấp nước nhà nước là thành viên của Hiệp hội cấp thoát nước Việt Nam (VWSA). Ở các đô thị loại IV- V dịch vụ này phần lớn là do các công ty cấp thoát nước nhà nước được quản lý bởi chính quyền cấp tỉnh.

Về xử lý nước thải, diện bao phủ chỉ giới hạn ở các khu đô thị và cho đến nay chỉ khoảng 10% nước thải đô thị được xử lý tại các nhà máy xử lý nước thải cấp thành phố do nguồn kinh phí hạn chế ở cấp địa phương. Vì vậy, phần lớn các hộ gia đình ở Việt Nam đều sử dụng bể phốt tự hoại nhưng tỷ lệ xử lý tự hoại chỉ ở mức 4% cho đến thời điểm này.

(2) Nguồn tài chính của các Dự án

Hệ thống cấp nước của Việt Nam được xây dựng từ thời thuộc địa và được mở rộng nhờ ngân sách của cả nhà nước và nguồn hỗ trợ tài chính từ các nhà tài trợ như Ngân hàng Thế giới, Ngân hàng Phát triển Châu Á. Mặc dù nền kinh tế Việt Nam tăng trưởng nhanh chóng, chính quyền Trung ương và địa phương vẫn dè dặt đầu tư phát triển cấp nước trong khi vẫn đặt mức phí nước rất thấp. Vì vậy nhà nước rất khuyến khích các dự án hợp tác công - tư (PPP) trong việc phát triển ngành này, tuy nhiên mới có rất ít các dự án được thực hiện. Nguyên nhân là do thuế tài nguyên nước thấp và tình trạng không đủ nguồn lực tài chính của chính quyền địa phương và các công ty cấp nước gây khó khăn cho việc triển khai thực hiện các dự án PPP.

Về ngành xử lý nước thải, loại hình dịch vụ này mới được phát triển gần đây và nguồn tài chính chủ yếu do các nhà tài trợ như JICA và WB cung cấp. Do quá trình tăng trưởng kinh tế nhanh ở Việt Nam, nhu cầu phát triển các dịch vụ này sẽ tăng lên ở cả khu vực thành thị và nông thôn nhưng dường như vẫn khó có thể thực hiện các dự án PPP do phí nước thải thấp, mới chỉ chiếm 10% phí nước và được thu như là một loại thuế môi trường. Vì vậy, vấn đề quan trọng đối với chính quyền cấp Trung ương và địa phương là huy động được đủ ngân sách để thực hiện các dự án.

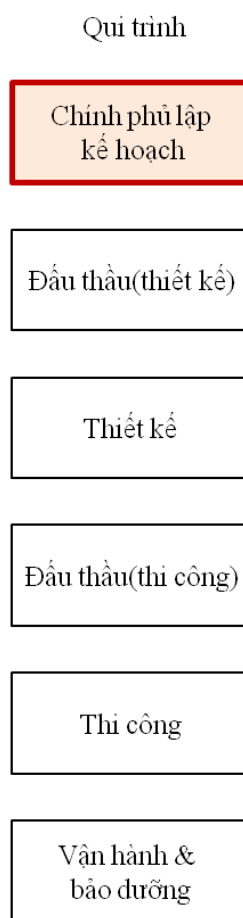
5.1.2 Dòng kinh doanh

Trước khi phân tích các công ty tư nhân, cần nghiên cứu cấu trúc cơ bản của phát triển cấp thoát nước vì đây là những nền tảng căn bản khi phân tích môi trường kinh doanh.

Hình 5.1.1 cho thấy dòng chảy căn bản của việc phát triển cấp thoát nước theo như cấu trúc của Nhật Bản. Tuy nhiên, đối với nhà kinh doanh tiềm năng Nhật Bản, quá trình ra quyết định của các dự án là không rõ ràng do tính chất phức tạp của nó. Vì vậy, chương này sẽ tập trung vào hệ thống cơ bản trong việc ra quyết định ở các dự án phát triển theo kế hoạch của nhà nước. Trong quá trình lập kế hoạch của chính phủ, đánh giá dự án và ra quyết định là hai nhiệm vụ chính. Đối với các dự án sử dụng ngân sách nhà nước, có 3 quá trình đánh giá cơ bản phụ thuộc vào cơ quan đánh giá.

Ở cấp bộ, Bộ Kế hoạch và Đầu tư (MPI) sẽ đánh giá những dự án thuộc thẩm quyền quyết định đầu tư của họ. Đánh giá thực tế được thực hiện bởi cơ quan quản lý của các bộ phận chuyên môn như Sở Kế hoạch và Đầu tư (DPI). Ở cấp tỉnh, DPI sẽ chịu trách nhiệm chính trong việc đánh giá dự án và trình Ủy Ban nhân dân tỉnh phê duyệt. Các đơn vị như Sở Xây dựng sẽ hỗ trợ DPI thực hiện công việc này. Ở cấp quận, huyện hay xã, đơn vị phụ trách lập kế hoạch ngân sách thuộc Ủy ban nhân dân quận, huyện/xã sẽ chịu trách nhiệm đánh giá dự án.

Sau quá trình đánh giá, người có thẩm quyền quyết định sẽ quyết định xem dự án có được thực hiện hay không. Người ra quyết định sẽ là Thủ tướng, Bộ trưởng các Bộ hoặc Chủ tịch Ủy Ban nhân dân. Ai là người ra quyết định phụ thuộc vào quy mô của Dự án. Ở Việt Nam, quy mô dự án được phân loại theo 3 tiêu chí và bảng 5.1.1 giải thích các nhóm dự án xây dựng cấp thoát nước.



Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 5.1.1 Biểu đồ luồng phát triển Dự án

Bảng 5.1.1 Nhóm các dự án đầu tư các công trình xây dựng

Phân loại nhóm	Quy mô dự án
Nhóm A	Hơn 1000 tỷ VND
Nhóm B	Từ 50 tỷ đến 1000 tỷ VND
Nhóm C	Dưới 50 tỷ

Nguồn: Nghị định Chính phủ số 12/2009/NĐ-CP ngày 12/2/2009

- 1) Thủ tướng Chính phủ sẽ ra quyết định đối với các dự án đầu tư có tầm quan trọng quốc gia theo nghị quyết của Quốc Hội và các dự án quan trọng khác.
- 2) Bộ trưởng hoặc người đứng đầu các cơ quan ngang bộ sẽ ra quyết định đối với các dự án nhóm A, B và C và có thể ủy quyền hoặc phân cấp cho cấp dưới ra quyết định đối với các dự án nhóm B và C.
- 3) Chủ tịch Ủy ban nhân dân các cấp sẽ ra quyết định đầu tư đối với các dự án nhóm A, B và C trong khuôn khổ giới hạn và khả năng cân đối ngân sách địa phương sau khi tham vấn Hội đồng nhân dân cùng cấp. Chủ tịch Ủy ban nhân dân cấp tỉnh hoặc quận/huyện có thể ủy quyền hoặc

phân cấp cho cấp dưới ra quyết định đối với các dự án nhóm B và C.

- 4) Tùy theo điều kiện thực tế địa phương, các chủ tịch Ủy ban nhân dân sẽ chỉ định chủ tịch Ủy ban nhân dân cấp quận/huyện hoặc xã ra quyết định đầu tư đối với các dự án sử dụng ngân sách cấp trên.

Khi dự án đã được quyết định triển khai theo những quy định cơ bản nêu trên, tư vấn sẽ thiết kế và dự toán ngân sách cho việc xây dựng sau khi thực hiện việc đấu thầu thiết kế. (Công việc thầu được quản lý bởi các nhà đầu tư dự án, mà không xem xét loại A, B, C). Sau công đoạn thiết kế và thực hiện đấu thầu xây dựng, việc xây dựng thực tế sẽ được triển khai.

5.2 Khảo sát về công ty tư nhân ở Việt Nam

5.2.1 Mục đích và phương pháp của điều tra

Nhằm hiểu thêm về tình trạng kinh doanh của các công ty Việt Nam, Đoàn nghiên cứu JICA đã tiến hành phỏng vấn các công ty Việt Nam làm trong ngành nước. Đoàn đã đến tham quan và gặp gỡ các cán bộ công ty (từ giám đốc trở lên) và dưới đây là những câu hỏi chính được phỏng vấn:

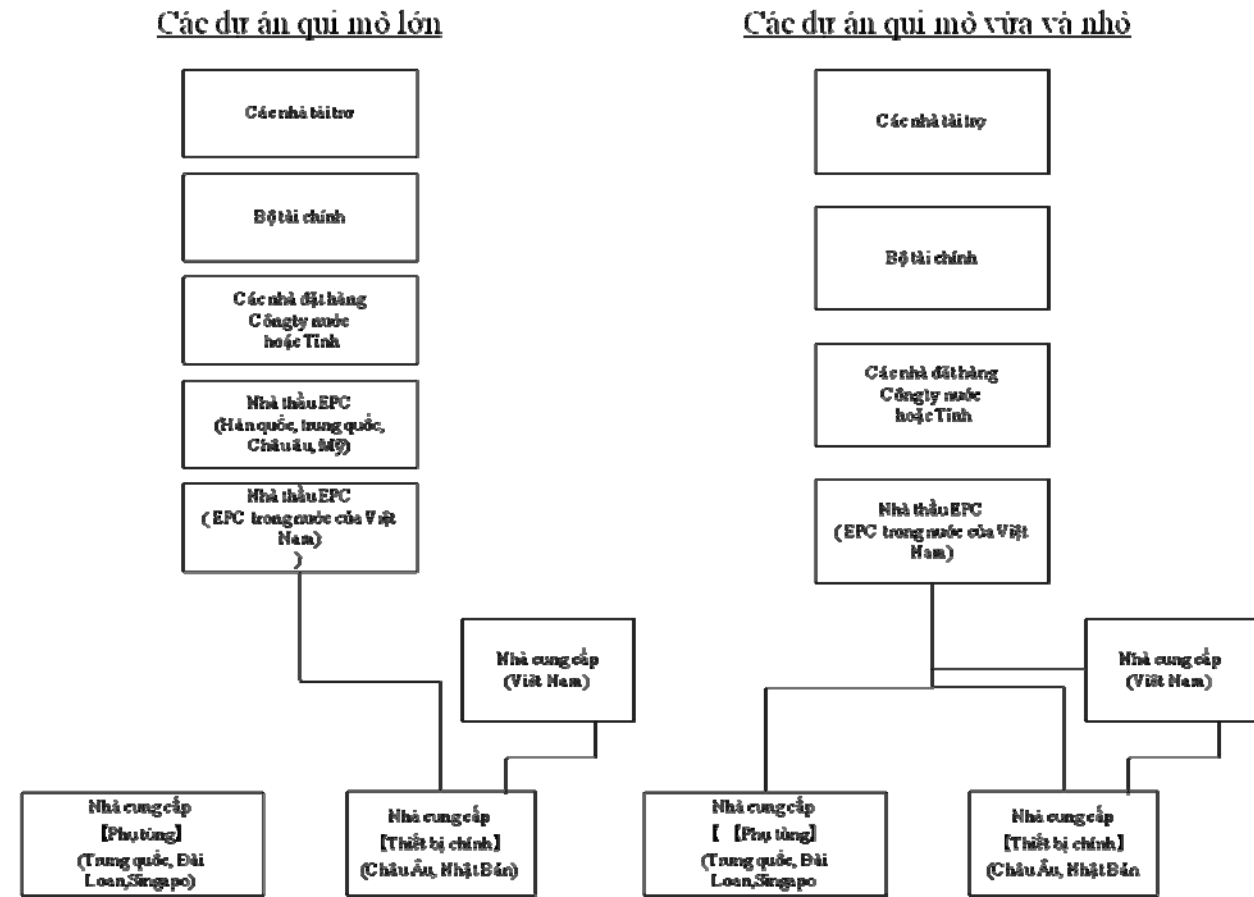
- i) Tổng quan về công ty
- ii) Đối tác kinh doanh nước ngoài của công ty
- iii) Mối quan tâm của công ty về việc thiết lập quan hệ kinh doanh với các công ty Nhật Bản
- iv) Các vấn đề gặp phải trong công tác mua sắm

Các công ty mà Đoàn hướng đến chủ yếu là các công ty xây dựng & trang thiết bị máy móc, các công ty cung cấp (bao gồm các nhà nhập khẩu) của Việt Nam. Nhóm đã hoàn thành việc phỏng vấn với 14 công ty.

5.2.2 Tổng quan

Tại Việt Nam, cấu trúc thị trường ngành cấp thoát nước được mô tả tại bảng 5.2.1. Theo khảo sát tại dự án quy mô lớn thì nhà thầu EPC chính dường như là các công ty EPC ngoại (ví dụ Hàn Quốc, Trung Quốc, các công ty Châu Âu hoặc Mỹ). Tuy nhiên khi họ đã dành được dự án thì các nhà thầu này lại bán một phần gói thầu cho các công ty EPC trong nước của Việt Nam. Như vậy, các công ty trong nước này sẽ vận hành công việc không chỉ ở những dự án qui mô vừa và nhỏ mà cả những dự án qui mô lớn. Cấu trúc ngành này có thể được mô tả dưới dạng rất nhiều công ty nhỏ tham gia nhiều dự án. Không có nhiều nhà sản xuất có thể sản xuất thiết bị cho các cơ sở xử lý nước và nước thải, bởi vậy các công ty trong nước thường nhập thiết bị từ nước ngoài. Đối với các công ty nhỏ nhập khẩu thiết bị từ nước ngoài là một trong những công việc kinh doanh quan trọng.

Thông qua việc phỏng vấn, chúng tôi nhận thấy rằng đối tác chính của các công ty Việt Nam chủ yếu từ Nhật và Châu Âu, tuy nhiên các công ty Việt Nam đều thiên về mong muốn mở rộng hợp tác với các nhà cung cấp Nhật hơn các nhà cung cấp Châu Âu bởi các nhà cung cấp Nhật có dịch vụ tốt và cam kết thời hạn mua bán ngắn hơn. Mặc dù mong muốn vậy nhưng vẫn tồn tại một số vấn đề như các công ty Việt Nam thường gặp khó khăn trong việc tiếp nhận thông tin thiết bị mới hoặc các thông tin về các công ty của Nhật. Phương pháp tiếp cận chính là thông qua Internet, các cuộc triển lãm hoặc từ chính đối tác. Tuy nhiên, các công ty Việt Nam nhận thấy thực trạng đó không đủ cung cấp chất lượng theo yêu cầu của các bên đặt hàng.....



Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 5.2.1 Cơ cấu thị trường cấp thoát nước tại Việt Nam

5.2.3 Tìm hiểu

(1) Thông tin cơ bản của các công ty do đoàn nghiên cứu JICA phỏng vấn

Ngoài một số ngoại lệ, các công ty trong nước của Việt nam thường có quy mô nhỏ với số lượng công nhân dưới 200 người , trị giá bán hàng/năm là 20 triệu USD như mô tả ở bảng 5.2.1. Những công ty này nhận các dự án từ các công ty khác từ các nhà máy tư nhân cho đến các công ty EPC phụ trách công trình công cộng lớn.

Bên cạnh đó, các công ty này là các công ty mới thành lập trong khoảng 15 năm gần đây và những người sáng lập thường là đã từng làm việc ở những công ty lớn bởi vậy khách hàng của họ có thể là những công ty cũ và cả những công ty EPC ngoại. Những công ty này đóng một vai trò rất quan trọng trong việc mua bán thiết bị cho các nhà máy cấp nước và xử lý nước thải.

Bảng 5.2.1 tổng hợp thông tin cơ bản của các công ty đã qua phỏng vấn

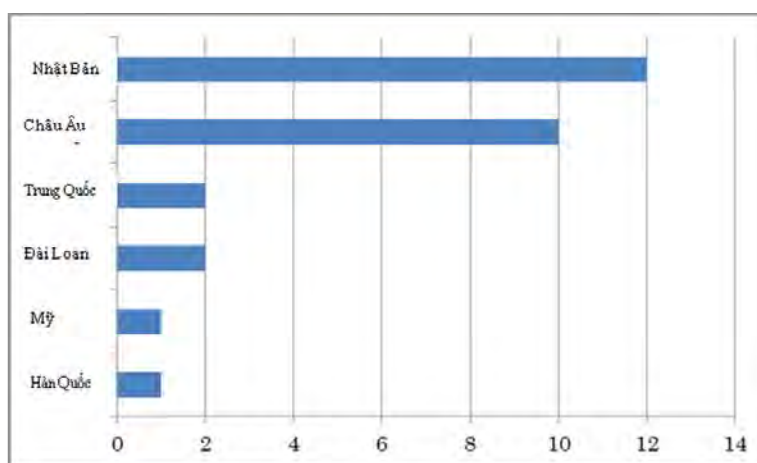
Công ty	Trụ sở chính	Hạng mục KD	Năm thành lập	Số lượng công nhân	Doanh thu (triệu USD)
Công ty A	Ha Noi	EPC	Không xác định	25	1.3
Công ty B	HCMC	EPC	1998	100	6.5
Công ty C	HCMC	EPC	1999	1000	Không xác định
Công ty D	Ha Noi	EPC	1991	40,000	1,000
Công ty E	Ha Noi	EPC	2005	45	1
Công ty F	Ha Noi	EPC	2005	170	21
Công ty G	Ha Noi	Nhập khẩu	2012	10	Không xác định
Công ty H	HCMC	Nhập khẩu	2011	25	4
Công ty I	HCMC	Nhập khẩu	2008	35	2.5
Công ty J	HCMC	EPC	1979	200	20
Công ty K	HCMC	Nhập khẩu	2005	25	3
Công ty L	HCMC	EPC	Không xác định	100	200
Công ty M	Ha Noi	EPC	2003	100	12
Công ty N	Ha Noi	EPC	1990	700	Không xác định

Ghi chú: TP Ho Chi Minh (HCMC)

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

(2) Tình trạng của khu vực nhập khẩu

Thiết bị từ các nước như Trung Quốc, Đài Loan hay Hàn quốc thường có giá rẻ, tuy nhiên các công ty của Việt Nam có xu hướng nhập thiết bị từ Châu Âu hoặc Nhật với giá cao hơn. Thứ nhất, lý do chính mà các công ty Việt Nam nhập khẩu thiết bị từ Châu Âu hay Nhật Bản là vì họ không thể sản xuất những thiết bị chính tại Việt Nam. Việc không có nhiều các công ty SX thiết bị làm cho họ chẳng còn lựa chọn nào khác là phải phụ thuộc vào việc nhập khẩu. Lý do thứ hai là họ hướng đến những thiết bị có chất lượng tốt hơn chứ không phải những thiết bị rẻ tiền. Cuối cùng, họ mong muốn có mối quan hệ làm ăn lâu dài với một đơn vị quan trọng nhất mà họ tìm thấy trong quá trình tìm kiếm các nhà cung cấp. Các công ty Châu Âu hay Nhật đều có cùng suy nghĩ như các công ty Việt Nam trong khi đó các công ty Trung Quốc hay Đài Loan lại tập trung vào những mối quan hệ ngắn hạn. Bởi vậy đối với các công ty Việt Nam thì các công ty Nhật và Châu Âu đều đóng một vai trò quan trọng trong lĩnh vực kinh doanh ngành cấp thoát nước.



Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 5.2.2 Số lượng các nước mà các công ty Việt Nam nhập thiết bị chính

(3) Sự khác biệt giữa thiết bị của Châu Âu và Nhật Bản

Thông qua việc phỏng vấn cho thấy chất lượng và giá của chính các thiết bị từ Châu Âu và Nhật là tương đương. Nhưng nhìn chung, các công ty Việt Nam thường có ấn tượng tốt với thiết bị của Nhật hơn là của Châu Âu. Có 2 lý do, thứ nhất Nhật gần hơn Châu Âu về vị trí địa lý, thời gian hoàn thiện việc mua bán ngắn hơn (trung bình 10 ngày). Thời hạn mua bán ngắn sẽ giúp thúc đẩy tình trạng dòng tiền cho các công ty Việt Nam cũng như các mối quan hệ làm ăn với khách hàng của họ. Lý do thứ 2, các kỹ sư từ Nhật luôn được đánh giá cao về chuyên môn trong khi các kỹ sư Châu Âu thường trẻ hơn và ít kinh nghiệm. Do đó, các công ty Nhật có thể cung cấp các dịch vụ và giải pháp tốt hơn..

Bảng 5.2.2 Chi tiết các hạng mục khác nhau giữa thiết bị Châu Âu và Nhật

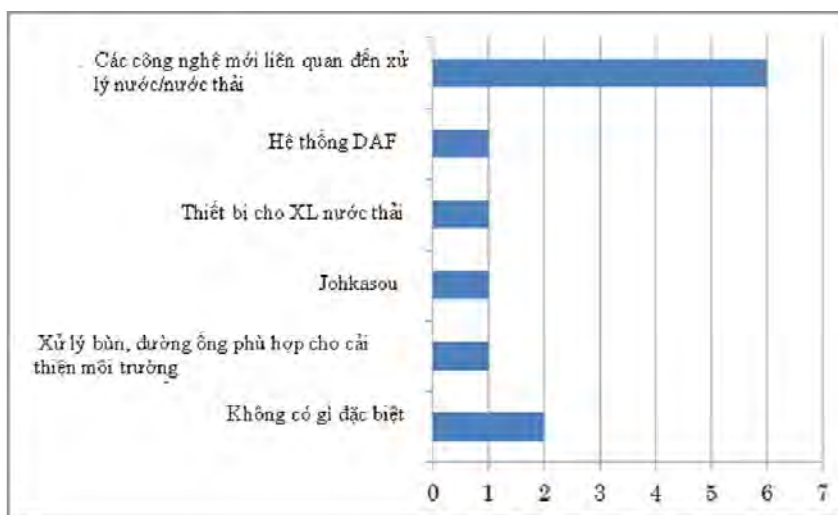
Công ty	Phân loại các quan điểm			
	Chất lượng	Giá	Dịch vụ sau bán hàng	Nhận xét về các quan điểm
Công ty A	Nhật Bản tốt hơn	Như nhau	Châu Âu tốt hơn	-
Công ty B	Không biết	Không biết	Không biết	-
Công ty C	Như nhau	Như nhau	Nhật Bản tốt hơn	Thiết bị thoát nước của Nhật tốt hơn
Công ty D	Không biết	Không biết	Không biết	Chủ yếu nhập khẩu từ Trung Quốc
Công ty E	Như nhau	Như nhau	Như nhau	Thời gian hoàn thành việc mua sắm, nhập khẩu từ Nhật nhanh hơn
Công ty F	Như nhau	Nhật rẻ hơn	Châu Âu tốt hơn	Chúng tôi tin tưởng vào các thương hiệu của Nhật đặc biệt là độ bền của sản phẩm
Công ty G	Không biết	Không biết	Không biết	Không biết
Công ty H	Như nhau	Như nhau	Châu Âu Tốt hơn	Các công ty của Châu Âu thành lập hệ thống cung cấp dịch vụ sau bán hàng đơn giản và hiệu quả
Công ty I	Như nhau	Như nhau	Như nhau	Nhật bản có thể cung cấp thời gian mua sắm ngắn hơn, điều này khuyến khích chúng tôi đàm phán với các công ty Nhật để hơn các công ty của Châu Âu.
Công ty J	Như nhau	Như nhau	Nhật Bản tốt hơn	Các kỹ sư Nhật có trình độ chuyên môn cao do vậy họ có thể giải quyết những vướng mắc nhanh trong khi các kỹ sư từ Châu Âu tương đối trẻ và chuyên môn không cao.
Công ty K	Như nhau	Như nhau	Nhật Bản tốt hơn	Các kỹ sư từ Châu Âu thường trẻ và chưa nghiệp trong khi các kỹ sư nhật đều có thâm niên và rất chuyên nghiệp.
Công ty L	Không biết	Không biết	Không biết	-
Công ty M	Như nhau	Như nhau	Nhật Bản tốt hơn	Thời gian mua sắm nhanh, và dịch vụ sau bán hàng tốt là những đặc điểm của các công ty Nhật
Công ty N	Như nhau	Như nhau	Như nhau	Phụ thuộc vào khách hàng và tỷ giá áp dụng mà công ty chúng tôi nhập

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

(4) Nhu cầu với thiết bị đặc biệt

Không nhiều loại thiết bị đặc biệt được thống kê, tuy nhiên nhiều công ty khẳng định rằng họ cần bất kỳ loại thiết bị mới nào được sử dụng trong lĩnh vực cấp nước và xử lý nước thải. Như đã đề cập trước, các công ty Việt Nam dựa vào việc mua bán thông qua nhập khẩu, trong cấu trúc ngành này,

các lợi thế cạnh tranh đối với các công ty Việt Nam phụ thuộc vào việc tốc độ và loại thiết bị mà họ có thể giới thiệu đến khách hàng. Bởi vậy, việc tìm kiếm các công ty Nhật, Châu Âu hoặc công nghệ mới là một trong những chiến lược cốt yếu của các công ty Việt Nam. Họ luôn luôn tìm kiếm cơ hội để mở rộng kinh doanh.

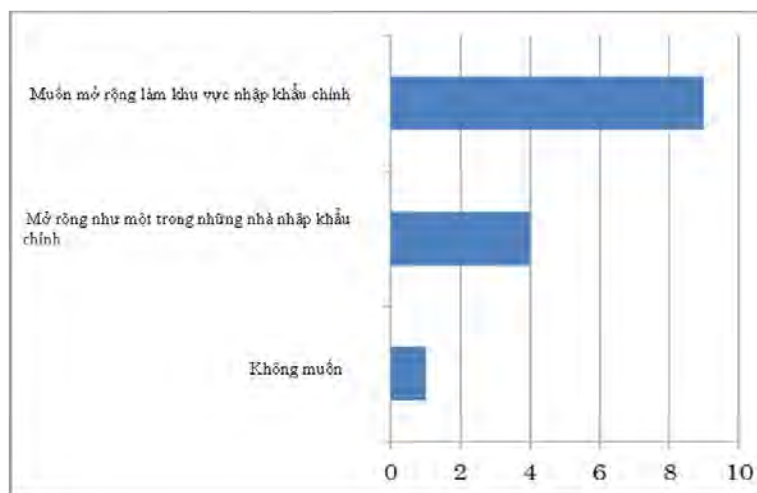


Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 5.2.3 Số lượng các thiết bị đặc biệt theo nhu cầu của các công ty Việt Nam

(5) Dự định lập quan hệ kinh doanh với các công ty Nhật

Phần lớn các công ty Việt Nam có mong muốn mở rộng mối quan hệ với các công ty Nhật. Trên thực tế họ xem các công ty Nhật như một công ty quan trọng nhất trên khía cạnh giá trị của mối quan hệ lâu dài và công nghệ mới.



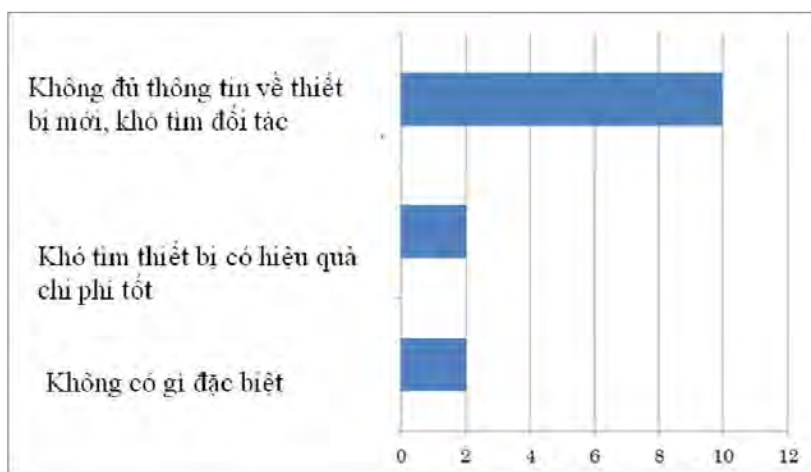
Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 5.2.4 Dự định lập quan hệ kinh doanh với các công ty Nhật

(6) Những vấn đề các công ty Việt Nam gặp phải

Đối với các công ty Việt Nam, có một số rào cản trong việc mở rộng mối quan hệ với các công ty Nhật. Các thông tin đặc biệt là về thiết bị, công nghệ của các công ty nhỏ và vừa của Nhật rất hạn chế. Các công ty Việt Nam thu thập thông tin từ internet hoặc triển lãm. Nhưng các website của các

công ty Nhật chỉ bằng tiếng Nhật nên rất khó để hiểu thông tin. Thậm chí có những website bằng tiếng Anh nhưng rất mất thời gian để có câu trả lời qua email hoặc hầu như không có trả lời khi họ cố gắng liên lạc. Có những cuộc triển lãm như “ Viet water” nhưng chỉ diễn ra 1 lần trong 1 năm vì vậy không thể đáp ứng được. Các công ty Việt Nam (bình quân) 1 tháng có 1 dự án và họ cần thông tin tại thời điểm đó. Do đó, nhiều công ty Việt Nam khẳng định rằng sự phối hợp trong việc kinh doanh có thể mang lại thông tin của các công ty Nhật và thiết bị một cách liên tục.



Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 5.2.5 Những khó khăn mà các công ty Việt Nam gặp phải khi mua sắm

5.2.4 Phân tích các nhà cung cấp (Nghiên cứu thí điểm)

(1) Phân tích các nhà cung cấp Châu Âu

Tại Việt nam, các nhà cung cấp Châu Âu xưa nay đã đóng một vai trò rất quan trọng. Trong phân này, chúng tôi muốn phân tích trường hợp “ Grundfos”, một tên tuổi đã vận hành thành công hơn 20 năm ở Việt Nam và sẽ là một vài gợi ý cho những nhà cung cấp đang có mong muốn làm ăn vào thị trường Việt nam.

(2) Nghiên cứu thí điểm: Grundfos

Grundfos là một trong những nhà sản xuất bơm lớn nhất thế giới có trụ sở đặt tại Đan Mạch. Công ty này có hơn 18.000 nhân công trên toàn cầu với lượng sản xuất hàng năm là hơn 12 triệu sản phẩm. Mô hình kinh doanh của họ bao gồm bốn đặc trưng. Trước tiên, về mặt sản phẩm, các tiêu chuẩn của sản phẩm khá tiên tiến, vì vậy các nhà thầu EPC sẽ đánh giá cao hiệu quả chi phí của nó. Thứ hai là đặc trưng về hỗ trợ kỹ thuật. Grundfos đã thành lập công ty con tại Việt Nam và hướng dẫn các phương pháp thực hiện và duy trì các sản phẩm của họ cho các nhà thầu EPC. Như vậy, công ty này không chỉ thỏa mãn nhu cầu của dự án mà còn giúp nâng cao kỹ năng của các nhà thầu EPC Việt Nam. Vì vậy, các công ty Việt Nam sẽ có khả năng sử dụng các sản phẩm của công ty nhiều hơn nhằm nâng cao trình độ công nghệ. Thứ ba, họ đã hỗ trợ các điều khoản và điều kiện của một giao dịch thương mại với các nhà thầu EPC địa phương. Grundfos đưa ra điều kiện tốt hơn về kỳ hạn thanh toán. Các nhà thầu EPC Việt Nam sẵn lòng sử dụng sản phẩm của Grundfos vì nó sẽ giúp cải thiện tình trạng dòng tiền của họ. Cuối cùng, Grundfos rất quan tâm đến tiếp thị không chỉ đối với nhà thầu EPC Việt Nam mà cả những chủ đầu tư dự án và những nhân vật cấp trên của những dự án phát triển. Họ đã quảng bá sản phẩm của mình, giảng dạy kỹ năng và công nghệ mới đối với những cá nhân và tổ chức này. Điều này giúp họ được biết đến rộng rãi trong ngành và dẫn đến dễ được chấp nhận khi ứng dụng thiết bị của họ trong những dự án cụ thể của các chủ đầu tư.

5.3 Điều tra công ty tư nhân ở Nhật

5.3.1 Mục đích và phương pháp điều tra

Nhằm hiểu hơn tình trạng và mục đích việc tham gia vào thị trường Việt Nam của các công ty Nhật, chúng tôi đã gửi một bản câu hỏi tới các công ty thành viên của Hiệp hội kinh doanh nước tại nước ngoài của Kitakyushu & Yokohama. Đoàn nghiên cứu JICA (đã) gửi bản câu hỏi đến các công ty mục tiêu vào ngày 15 tháng 12 năm 2014 (khu vực Yokohama) và ngày 22 tháng 1 (khu vực Kitakyushu), và đã nhận lại bản khảo sát vào ngày 22 tháng 1 năm 2014. Hơn nữa, để nắm rõ hơn tình hình, chúng tôi đã phỏng vấn 11 công ty ở cả Nhật và Việt Nam từ ngày 15 tháng 12 năm 2014 đến ngày 1 tháng 4 năm 2014.

Các công ty mục tiêu chủ yếu là các công ty tư nhân, họ là thành viên của Hiệp hội kinh doanh nước ở nước ngoài của Kitakyoshu và Yokohama. Chúng tôi đã gửi bản câu hỏi đến 180 công ty và phỏng vấn 11 công ty. Hiện đã thu bản câu hỏi của 56 công ty (đạt 31.1%).

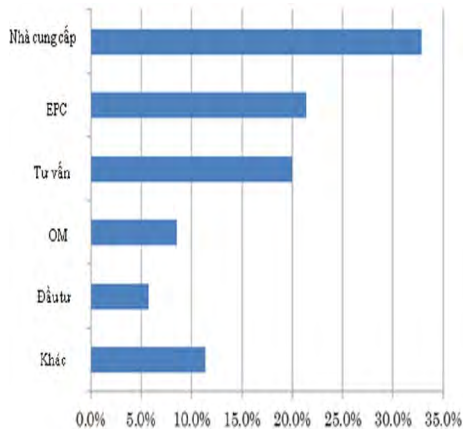
5.3.2 Tổng quan

Ước tính có khoảng 90% các công ty Nhật sau khi tham gia bản câu hỏi khảo sát muốn hoặc đã sẵn sàng khởi động việc làm ăn với các công ty của Việt Nam hoặc đặt tại Việt Nam. Đây là một nhu cầu lớn của các công ty Nhật trong việc muốn mở rộng việc kinh doanh tại Việt Nam. Đặc biệt các nhà cung cấp nhỏ và vừa tìm kiếm cơ hội kinh doanh bằng việc xuất khẩu thiết bị của họ, những thiết bị đã rất thành công ở thị trường Nhật. Mặt khác những công ty này cố gắng trong việc tìm ra đối tác hoặc khách hàng tại Việt nam. Thời điểm này, công ty của Nhật lại không tiếp nhận được thông tin về dự án mà các công ty Việt Nam đưa ra. Bằng việc phân tích phần này và phần 5.2 có thể khẳng định rằng cả các công ty Việt nam và Nhật đều có thể đã mất đi những cơ hội kinh doanh tiềm năng do khoảng cách thông tin giữa 2 bên. Do đó, một sự phối hợp ăn ý giữa các công ty của Việt Nam và Nhật thì mới có thể mang lại lợi ích cho cả 2.

5.3.3 Tìm hiểu

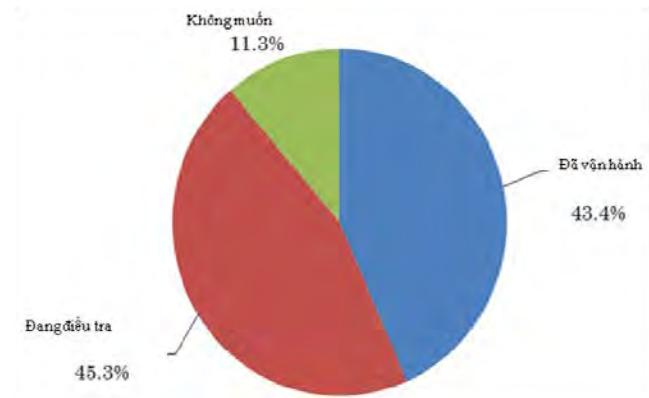
(1) Sự cân xứng về phạm vi kinh doanh và ý định tham gia vào thị trường Việt Nam

Hiệp hội kinh doanh nước ở nước ngoài của Yokohama và Kitakyushu sở hữu nhiều công ty thuộc nhiều lĩnh vực ngành nghề khác nhau, nhưng tỷ lệ của những nhà cung cấp thiết bị cao hơn những lĩnh vực khác. Trong số toàn bộ các công ty, có 43,4% công ty đã thực hiện việc kinh doanh với các công ty của Việt Nam hoặc các công ty đặt tại Việt Nam. Hơn thế nữa, 45,3% các công ty mong muốn thâm nhập vào thị trường Việt nam và hiện tại đang tiến hành tiếp thị. Như vậy có thể thấy thị trường Việt Nam được các công ty Nhật xem như một thị trường hấp dẫn. Không những bởi Việt nam là thị trường đang phát triển mà còn là cái nhìn thiện cảm của chính các công ty Nhật đối với người lao động Việt Nam từ những người đã tham gia học tập tại Nhật. Do đó, một kết luận rất hợp lý là vẫn còn nhu cầu lớn đối với các công ty Nhật trong việc phối hợp với các công ty Việt Nam trong tương lai.



Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 5.3.1 Phân loại phần trăm lĩnh vực kinh doanh của các công ty đã trả lời bằng hỏi

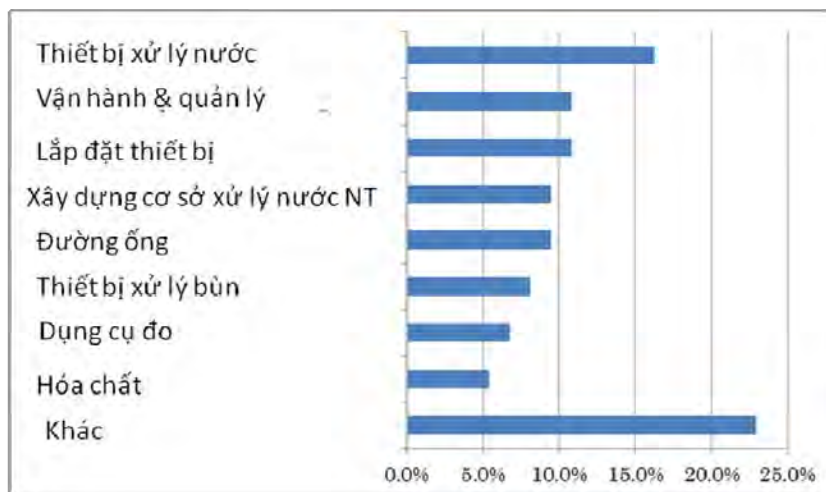


Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 5.3.2 Phần trăm mức độ dự kiến tham gia vào thị trường Việt Nam

(2) Phân bố vùng kinh doanh, nơi các công ty Nhật mong muốn triển khai tại Việt Nam

Tại Việt Nam, thiết bị xử lý nước thải là khu vực dịch vụ mà các công ty Nhật muốn thâm nhập. Thứ vị hơn là đây có thể được xem là ngành dịch vụ mà nhiều công ty Nhật muốn mở rộng tại Việt Nam một cách rộng rãi. Điều này được lý giải bởi mỗi công ty đều có thế mạnh riêng của mình trong lĩnh vực mà họ đã từng tham gia trước đây tại Nhật. Bởi vậy, có nhiều công ty Nhật đang tìm kiếm những cơ hội kinh doanh các ngành nghề khác nhau trong khu vực dịch vụ này. Như đã đề cập ở mục 5.2.3 (4), các công ty Việt Nam cũng tìm kiếm ở nước ngoài nhiều chủng loại của bất cứ công nghệ mới thậm chí chưa biết đến. Cần nhắc đến vấn đề này cho thấy đây là cơ hội tốt đối với cả các công ty Nhật và Việt Nam trong việc hợp tác kinh doanh.



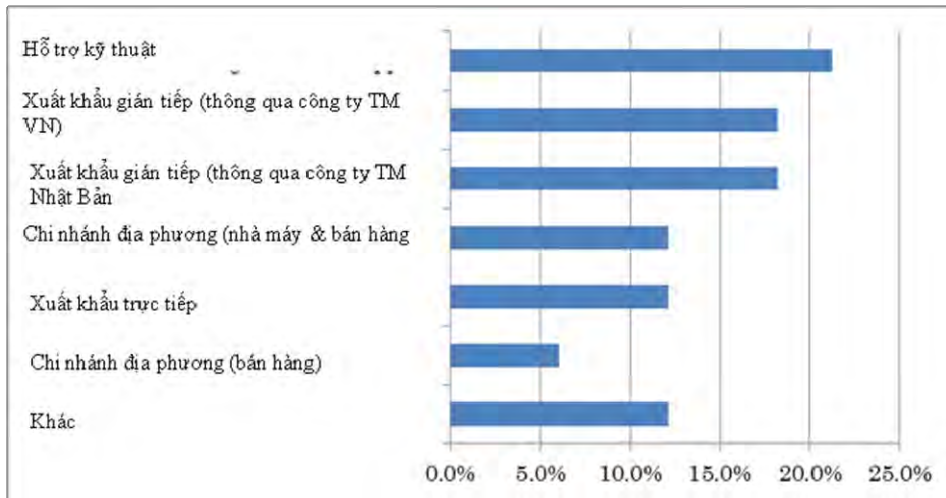
Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 5.3.3 Phần trăm các ngành dịch vụ mà công ty Nhật muốn mở rộng ở Việt Nam

(3) Mô hình kinh doanh mà các công ty Nhật muốn cung cấp ở Việt Nam

Mặc dù hơn 40% công ty đã trả lời bản khảo sát cho biết họ đã làm ăn với các công ty của Việt Nam hoặc với các công ty có trụ sở tại Việt Nam, hình thức xuất khẩu gián tiếp (thông qua cả nhà buôn Nhật và Việt Nam) là mô hình kinh doanh mà các công ty đang theo đuổi vào thời điểm này. Ngoài ra việc cung cấp hỗ trợ kỹ thuật cho các công ty của Việt Nam cũng là một phương pháp dễ dàng

triển khai vào thị trường Việt nam.

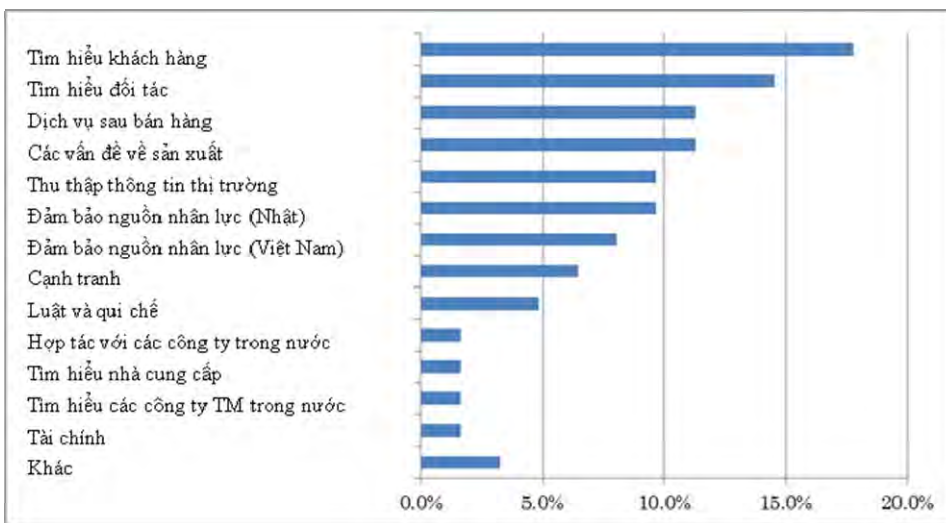


Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 5.3.4 Phần trăm các mô hình kinh doanh mà các công ty Nhật Bản muốn theo đuổi ở thị trường Việt Nam

(4) Các vấn đề gặp phải của các công ty Nhật Bản khi tiến tới thị trường Việt Nam

Từ Hình 5.3.5 có thể kết luận rằng các công ty muốn mở rộng kinh doanh thông qua xuất khẩu đang cố gắng tìm kiếm thêm đối tác mới. Thực tế, theo kết quả phỏng vấn cá công ty Nhật Bản, có nhiều công ty tìm kiếm thông tin về các công ty Việt Nam. Với những công ty chưa hợp tác kinh doanh với công ty Việt Nam không có phương pháp tạo mối quan hệ kinh doanh với công ty Việt Nam. Đặc biệt, đối với những công ty vừa và nhỏ, họ không đủ khả năng để tự tìm đối tác. Đây là một trong những lý do mà một số công ty Nhật Bản không thể hợp tác kinh doanh. Điều thú vị là các vấn đề mà cá công ty Việt Nam (từ 5.2.3 (6)) và các vấn đề mà các công ty Nhật Bản gặp phải tương tự nhau. Họ đều đang tìm cơ hội kinh doanh nhưng đều thiếu thông tin. Do đó, cả các công ty Việt Nam và Nhật Bản hiện tại đều không thể tối ưu hóa cơ hội kinh doanh tiềm năng.



Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 5.3.5 Tỷ lệ phần trăm các vấn đề gặp phải của các công ty Nhật Bản khi tiến tới thị trường Việt Nam

5.3.4 Chiến lược tăng cường hợp tác

Theo phân tích tại phần 5.2 và 5.3, cả các công ty của Việt Nam và Nhật Bản đều cần tiếp tục hợp tác. Các công ty Việt Nam có nhu cầu rất lớn và các công ty Nhật Bản cũng muốn mở rộng thị phần và Việt Nam được coi là một trong những thị trường hấp dẫn. Sau đây, trong phần này Đoàn nghiên cứu JICA sẽ tổng kết bằng việc phân tích các công ty Nhật Bản theo đuổi mục tiêu tiến tới thị trường Việt Nam như thế nào.

(1) Phối hợp với các nhà thầu EPC Việt Nam (Mục tiêu)

Các nhà cung cấp Nhật Bản cần lưu ý về môi trường kinh doanh trong đó khách hàng tiềm năng là các nhà thầu EPC Việt Nam hay các nhà cung cấp Việt Nam chứ không phải là các nhà thầu EPC Nhật Bản theo như các dự án phát triển cấp thoát nước được nghiên cứu. Các nhà thầu EPC Việt Nam phải đối mặt với những khó khăn trong việc đáp ứng nhu cầu đa dạng của các dự án. Vì vậy, họ rất quan tâm đến việc tiếp cận công nghệ mới và tìm kiếm những cơ hội gặp gỡ các công ty Nhật Bản. Theo như điều tra phỏng vấn của chúng tôi, hầu hết các nhà thầu EPC đều cho rằng họ sẵn sàng thảo luận làm thế nào để có thể triển khai các thiết bị Nhật Bản. Phối hợp với các nhà cung cấp Nhật Bản sẽ góp phần nâng cao khả năng cạnh tranh của họ.

(2) Phát triển ra khỏi 'Chất lượng tiêu chuẩn Nhật Bản và phát triển "tiêu chuẩn quốc tế' (Phối thức tiếp thị)

Các thiết bị bán trên thị trường tại Nhật Bản thường được cho là quá đắt đối với thị trường Việt Nam. Vì các chủ dự án Việt Nam không đòi hỏi chất lượng cao đến vậy, các công ty Nhật Bản nên chi quan tâm đến những chức năng cơ bản quan trọng nhất của sản phẩm và cố gắng giảm giá thành sản phẩm do các chức năng khác tạo nên. Những cách thức cắt giảm chi phí có thể là thu hẹp các chức năng, hài hòa hình thức hoặc thay đổi một số chi tiết ở nước ngoài, v.v... Một khía cạnh quan trọng khác là tiêu chuẩn hóa quy trình sản xuất. Sản phẩm tiêu chuẩn cần tối thiểu hóa chi phí thiết kế và một quá trình lắp ráp đơn giản có thể làm giảm chi phí sản xuất khi nó cho phép quá trình sản xuất được thực hiện tại Việt Nam, nơi chi phí lao động thấp hơn nhiều so với Nhật Bản. Vì vậy, khi công ty phát triển sản phẩm mới, cần lưu ý không chỉ bản thân sản phẩm mà còn cả quy trình sản xuất. Có thể sẽ hiệu quả hơn nếu các nhà cung cấp mời các nhà cung cấp của mình tham gia trong quá trình phát triển sản phẩm. Sự tham gia của các nhà cung cấp có thể cung cấp hàng loạt các mô hình kinh doanh và giảm nhân lực cho quá trình phát triển.

5.3.5 Phân tích các mô hình kinh doanh tiềm năng cho các nhà cung cấp Nhật Bản

(1) Các mô hình kinh doanh để tiến ra thị trường nước ngoài nói chung

Nói chung, có ba giai đoạn khi công ty tiến vào thị trường nước ngoài.

1) Giai đoạn xuất khẩu

Đây là bước đầu tiên khi công ty bắt đầu thâm nhập vào thị trường nước ngoài. Xuất khẩu gián tiếp có thể là cách dễ nhất vì các thương nhân đã hoạt động ở quốc gia đó có thể bán sản phẩm thay vì công ty tự đứng ra bán. Nhưng các thương nhân lại thường buôn bán sản phẩm của cả các đối thủ cạnh tranh của công ty, trong trường hợp này, mô hình xuất khẩu trực tiếp có vẻ ưu việt hơn. Để xuất khẩu trực tiếp khả thi hơn, các công ty nên đặt những người bán hàng và buộc họ tiến hành nghiên cứu thị trường và tìm một số đối tác kinh doanh. Quá trình này sẽ là nhân tố quan trọng cho thành công của mô hình xuất khẩu.

2) Giai đoạn sản xuất trong nước

Sau khi xây dựng kênh bán hàng ở trong nước, công ty sẽ phát triển quá trình sản xuất ở nước này. Có ba loại mô hình sản xuất ở trong nước. Sản xuất bằng thiết bị gốc (OEM) theo hợp đồng sẽ là mô hình mà có thể hạ thấp chi phí ban đầu. Hai loại khác là mô hình Công ty liên doanh và công ty con. Những mô hình này được coi là bước thứ hai của quá trình phát triển ra thị trường nước ngoài.

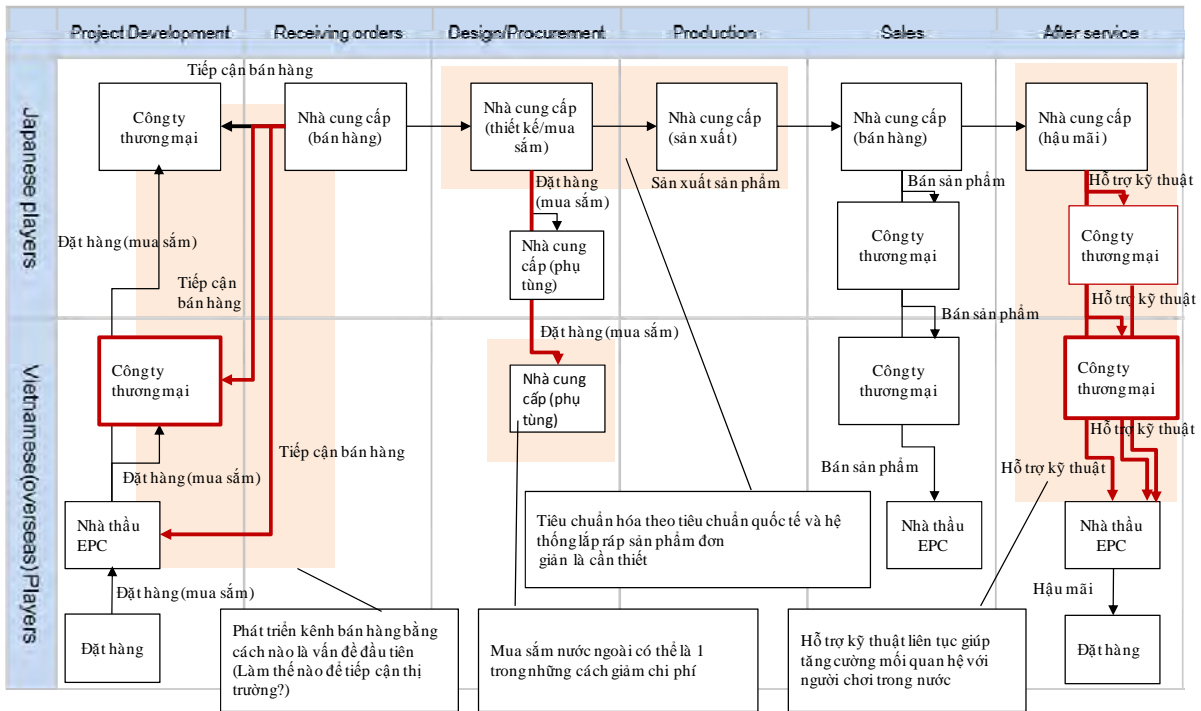
3) Giai đoạn hội nhập toàn cầu

Đây là giai đoạn cuối cùng của quá trình phát triển ra nước ngoài. Các công ty thành lập công ty con của mình và bản địa hoá chức năng kinh doanh của họ, bao gồm cả những chức năng gián tiếp như nguồn nhân lực hay hành chính tổng hợp.

Trong chương tiếp theo, mô hình sản xuất tại địa phương và xuất khẩu (đặc biệt là mô hình OEM) sẽ được phân tích, đây là những mô hình khả thi cho các công ty nhỏ và vừa Nhật Bản.

(2) Mô hình xuất khẩu

Những đường màu đỏ trong Hình 5.3.6 là những quy trình quan trọng trong mô hình này. Để mô hình trở nên khả thi, công ty nên xây dựng các kênh bán hàng. Tốt nhất là công ty nên tự tìm kiếm các công ty thương mại hoặc thậm chí các nhà thầu EPC trong nước bằng cách đặt những người bán hàng. Cần cung cấp cho công ty các thông tin về thị trường để công ty có thể mở rộng các cơ hội kinh doanh hoặc nhận diện được những vấn đề cụ thể cần giải quyết để phát triển thị trường. Mặt khác, chi phí sản xuất nhiều khả năng sẽ trở thành vấn đề trong mô hình này. Công ty cần cố gắng xây dựng tiêu chuẩn toàn cầu cho sản phẩm và quá trình sản xuất, lắp ráp đơn giản của mình trước khi triển khai phát triển kênh bán hàng. Bên cạnh đó, việc linh hoạt sử dụng một số chi tiết của sản phẩm được sản xuất ở nước ngoài cũng có thể là một trong những giải pháp dù nó phụ thuộc và cấu trúc giá của sản phẩm. Đồng thời, công ty nên quan tâm đến trợ giúp kỹ thuật vì yêu cầu đối với hỗ trợ này của các nhà thầu EPC trong nước tương đối cao. Hỗ trợ kỹ thuật cần liên tục chứ không phải là sự hỗ trợ của một chuyên công tác tạm thời cũng sẽ giúp cải thiện mối quan hệ với các khách hàng. Và trên hết, cần nhận thức rõ rằng sự hội nhập của việc bán hàng, thiết kế/đầu thầu, mua sắm và dịch vụ hậu mãi là yếu tố thành công quan trọng của mô hình.

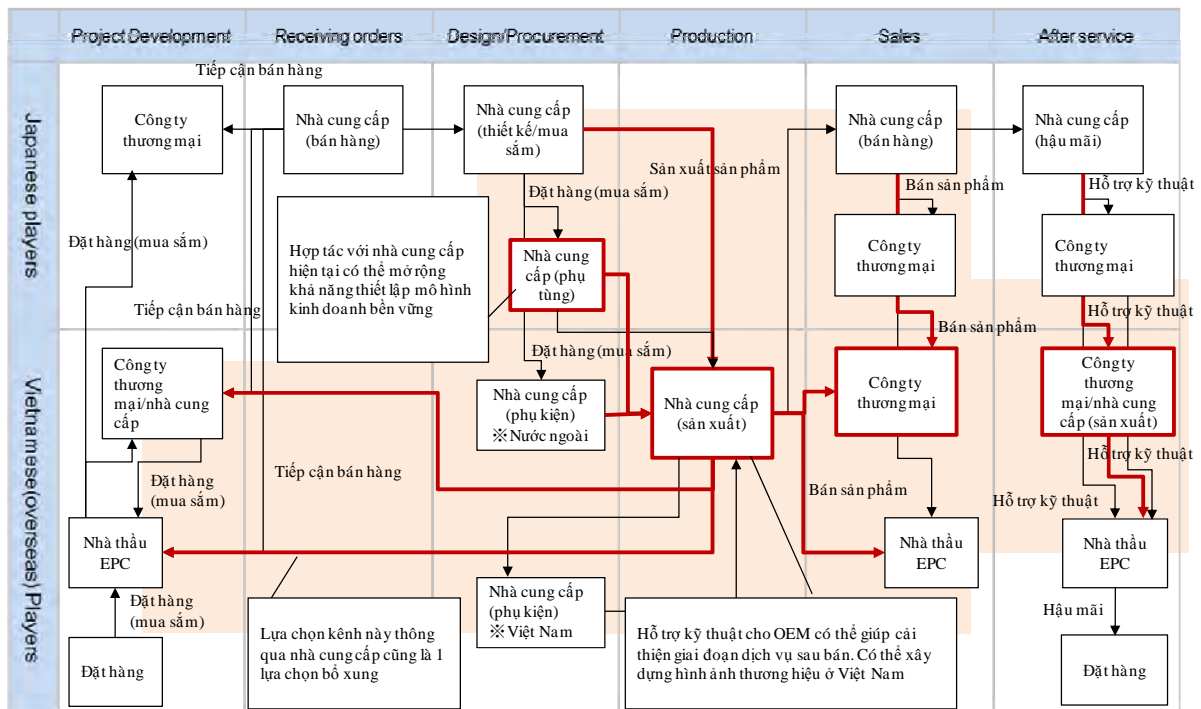


Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 5.3.6 Dòng kinh doanh tiềm năng của mô hình xuất khẩu

(3) Mô hình OEM

Mô hình này, như thể hiện trong Hình 5.3.7, là một cách khả thi khác để các doanh nghiệp nhỏ và vừa thâm nhập vào thị trường Việt Nam. Tiên phong trong việc sản xuất bằng thiết bị gốc (OEM) rõ ràng là điểm quan trọng. Tuy nhiên, ngay cả khi các nhà cung cấp (nhà sản xuất) có thể tìm thấy các OEM, họ vẫn phải đối mặt với một số khó khăn trong thực tế sản xuất. Ở Nhật Bản, các nhà sản xuất thu mua các loại thiết bị khác nhau, bao gồm cả việc gia công như sản xuất kim loại tấm hoặc các bán thành phẩm khác. Trong kinh doanh thực tế, họ cần phải phối hợp với các nhà gia công như vậy bởi vì bản thân các nhà sản xuất không có những kỹ năng phát triển các bán thành phẩm này. Vì vậy, sự hợp tác với các nhà cung cấp hiện tại hoặc các nhà cung cấp tiềm năng tại Nhật Bản có thể làm tăng khả năng phát triển nhanh chóng của mô hình này. Một khía cạnh quan trọng khác là việc sản xuất có thể sử dụng các kênh kinh doanh OEM địa phương. Cần đánh giá các kênh kinh doanh của OEM và cố gắng đàm phán các cơ hội kinh doanh khác. Sau khi xây dựng quy trình sản xuất, cần quan tâm đến cách thức cung cấp dịch vụ hậu mãi. Hỗ trợ kỹ thuật liên tục đối với các OEM cho các dịch vụ hậu mãi có thể góp phần thiết lập hình ảnh thương hiệu của các sản phẩm tại Việt Nam. Mặt khác, nếu nhà sản xuất có thể trực tiếp cung cấp các dịch vụ hậu mãi một cách liên tục, họ sẽ có điều kiện tạo dựng mối quan hệ tốt hơn với khách hàng và điều này góp phần tăng thêm cơ hội kinh doanh cho các nhà sản xuất. Vì vậy, kế hoạch cho dịch vụ hậu mãi cần được kiểm tra cẩn thận bởi nhà sản xuất. Tóm lại, không chỉ bản thân các nhà sản xuất mà sự hợp tác của các nhà cung cấp cũng có thể là yếu tố quan trọng trong việc xây dựng một mô hình kinh doanh mạnh hơn.



Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 5.3.7 Mô hình dòng kinh doanh tiềm năng của OEM

5.4 Cơ hội kinh doanh tiềm năng của các nhà cung cấp Nhật Bản tại Việt Nam

5.4.1 Những vấn đề kỹ thuật trong ngành cấp thoát nước ở Việt Nam.

(1) Ngành cấp nước

Để xây dựng dịch vụ cung cấp nước bền vững bằng cách tăng thuế, việc nâng cao chất lượng dịch vụ là yếu tố hết sức quan trọng. Cơ sở kỹ thuật không đầy đủ đôi khi dẫn đến chất lượng cơ sở vật chất thấp kém làm cho chất lượng dịch vụ cung cấp đến người tiêu dùng không cao.

Nước ở các địa phương cần phải đáp ứng các tiêu chuẩn chất lượng nước sinh hoạt do Bộ Y tế quy định, nhưng thực tế chất lượng nước cung cấp cho các hộ gia đình thường không đáp ứng tiêu chuẩn này. Nguyên nhân của tình trạng này là do:

- 1) Khoảng 65% nguồn nước của các nhà máy xử lý nước là nguồn nước mặt và số còn lại 35% được khai thác từ nguồn nước ngầm. Cả nước mặt và nước ngầm đã dần dần kém đi do quá trình đô thị hóa và không đủ hệ thống thoát nước.
- 2) Do dân số gia tăng, công suất của các nhà máy nước không đủ đáp ứng và bị quá tải trong một số trường hợp. Vì vậy việc mở rộng các nhà máy nước là hết sức cần thiết.
- 3) Hệ thống đường ống dẫn nước nghèo nàn và cũ kỹ làm áp lực nước yếu và nước đã qua xử lý dễ bị ô nhiễm bởi các nguồn nước ngầm khác.

(2) Ngành thoát nước

Vấn đề chính trong ngành thoát nước của Việt Nam là độ bao phủ thấp. Cùng với quá trình phát triển

kinh tế, nhu cầu xử lý nước thải ngày càng gia tăng, tuy nhiên, những hạn chế về tài chính đã cản trở việc thực hiện của các dự án trong lĩnh vực này. Để đẩy nhanh việc thực hiện, cần có những biện pháp như sau.

- 1) Chiến lược và chính sách phù hợp cho việc xây dựng hệ thống thoát nước và quản lý lưu vực, bao gồm cả việc phân bổ vai trò giữa hệ thống trung tâm và hệ thống xã cần được xây dựng
- 2) Cần nâng cao năng lực trong tất cả các giai đoạn của quá trình xây dựng hệ thống thoát nước từ lập kế hoạch, thiết kế, xây dựng cho đến vận hành và bảo trì.

5.4.2 Công nghệ ứng dụng cho ngành cấp thoát nước của Việt Nam

(1) Xử lý nước

Cách thức phổ biến nhất được áp dụng trong việc xử lý cả nước mặt và nước ngầm ở Việt Nam là hệ thống lọc cát nhanh với quy trình như sau:

- i) Bông
- ii) Lắng
- iii) Lọc
- iv) Khử trùng bằng clo

Hệ thống khử muối vẫn chưa được áp dụng ở các nhà máy nước tại các thành phố của Việt Nam trừ đảo An Bình. Nhà máy khử muối tại đây, với công suất 200m³/ngày, bao gồm hai máy thẩm thấu ngược nước biển, được tài trợ bởi Công ty Doosan Vina, một công ty con của Công ty Xây dựng và Công nghiệp nặng Doosan thông qua chương trình hợp tác trách nhiệm xã hội của họ.

(2) Xử lý nước thải

Tiêu chuẩn nước thải tại Việt Nam, QCVN 40:2011/BTNMT, quy định 30mg BOD/lit đối các nhà máy nước sử dụng cho nguồn cung cấp nước sinh hoạt và 50mg BOD/lit đối với các nhà máy nước sử dụng cho các mục đích sử dụng nước khác với yêu cầu chất lượng thấp hơn. Tiêu chuẩn nước thải là tương đối nghiêm ngặt và quá trình xử lý phù hợp sẽ được lựa chọn cho hệ thống thoát nước của tỉnh/thành phố. Quy trình xử lý nước thải được áp dụng ở Việt Nam theo báo cáo của Ngân hàng Thế giới với quy trình xử lý chủ yếu là bùn hoạt tính cùng các dạng biến đổi của nó được thể hiện trong Bảng 5.4.1 như sau:

Bảng 5.4.1 Quy trình xử lý nước thải áp dụng ở Việt Nam

Quy trình xử lý		Đang hoạt động	On Going
Bùn hoạt tính	A ₂ O	3	0
	AO tiêu toan hóa	1	0
	Lò phản ứng hàng loạt	7	9
	Bùn hoạt tính thông thường	1	8
	Mương oxy hóa	2	8
Ao, đầm phá		6	3
Khác		1	3
Tổng		21	31

Nguồn: Báo cáo nước thải đô thị Việt Nam (WB: 2013)

(3) Đường ống

Đường ống dẫn cho hệ thống cấp nước và thoát nước được lắp đặt chủ yếu bằng phương pháp thông

thường là phương pháp cắt mở. Đường cống thoát nước, đặc biệt là hệ thống thoát nước chính, thường được lắp đặt ở vị trí sâu hơn so với mạng lưới phân phối của hệ thống cấp nước. Vì vậy, công nghệ khoan kích ngầm cần được áp dụng cho việc lắp đặt các cống thoát này để tránh ảnh hưởng đến giao thông trong quá trình xây dựng.

Về mạng lưới phân phối hiện có, thất thoát nước ở mức độ cao và việc thường xuyên bị vỡ đường ống đã ảnh hưởng đến sự hài lòng của người tiêu dùng khi sử dụng dịch vụ. Theo nhiều báo cáo, chất lượng dịch vụ còn yếu ở nhiều thành phố bao gồm những điểm sau.

- 1) Tỷ lệ bao phủ còn thấp,
- 2) Chất lượng nước không đáp ứng tiêu chuẩn, và
- 3) Áp lực nước tại vòi không đủ mạnh.

5.4.3 Đặc điểm và tiêu chuẩn cho ngành cấp thoát nước ở Việt Nam và Nhật Bản

(1) Thực trạng

Ở Nhật Bản, các Bộ liên quan, cụ thể là Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi (MHLW) và Bộ Đất đai, Cơ sở hạ tầng, Giao thông và Du lịch (MLIT), quy định những luật liên quan, pháp lệnh thi hành, và những quy định về việc thực thi cụ thể đối với công trình cấp thoát nước. Bên cạnh đó, các hiệp hội liên quan, cụ thể là Hiệp hội Công trình thoát nước Nhật Bản (JWWA) và Hiệp hội Công trình xử lý nước thải Nhật Bản (JSWA), ban hành tiêu chuẩn thiết kế và các thông số kỹ thuật và hướng dẫn cho các lĩnh vực trong ngành. Ngoài ra, còn có Cơ quan Công trình xử lý nước thải Nhật Bản (JSWA) góp phần phát triển hệ thống thoát nước và nâng cao năng lực từ việc lập kế hoạch tới khâu vận hành và giám sát cũng đưa ra những quy định về tiêu chuẩn và thông số riêng. Các tiêu chí và tiêu chuẩn phong phú này bao gồm toàn bộ các công nghệ cần thiết và đòi hỏi chất lượng cao của vật liệu và thiết bị cho ngành.

Ở Việt Nam, Luật nước thải chưa được ban hành nên Luật Môi trường bao gồm cả ngành này. Các tiêu chuẩn về thiết kế như QCVN 07:2010/BXD, TCXDVN 33/2006/BXD, được ban hành bởi Bộ Xây dựng nhưng những đặc điểm về cơ sở vật chất không được quy định trong những văn bản trên. Họ quy định các yêu cầu cơ bản cho các công trình kỹ thuật và các chuyên gia tư vấn chọn thiết bị theo các điều kiện thiết kế. Viện Khoa học Công nghệ Xây dựng Việt Nam (IBST) chịu trách nhiệm xây dựng các tiêu chuẩn kỹ thuật mới. IBST xây dựng dự thảo tiêu chuẩn kỹ thuật và nó sẽ được xác nhận sau khi được Bộ Xây dựng và Bộ Khoa học và Công nghệ xem xét và phê duyệt.

(2) Vấn đề

Để tối ưu hóa các công trình cấp nước và xử lý nước thải tại Việt Nam, những công nghệ phù hợp, chẳng hạn như khoan kích ngầm, U-BCF, và công nghệ tái chế bùn cần được học hỏi và cải tiến từ các nước khác. Đối với thiết bị công nghệ mới, theo quy định hiện hành, cần phải có các thủ tục cấp giấy chứng nhận như đề cập ở phần trên và phải mất một số thời gian nhất định. Để thúc đẩy sự đổi mới, các thủ tục cần được rút ngắn để không trở thành một trở ngại.

5.4.4 Công nghệ tiên tiến áp dụng cho ngành cấp thoát nước ở Nhật Bản

(1) Những công nghệ tiên tiến của ngành

Hàng loạt các công nghệ được giới thiệu và phát triển cho ngành cấp thoát nước để duy trì chất lượng cuộc sống và môi trường nước. Những công nghệ tiên tiến áp dụng cho ngành được thể hiện

trong Bảng 5.4.2 and Bảng 5.4.3.

Bảng 5.4.2 Công nghệ tiên tiến đặc trưng áp dụng trong ngành nước ở Nhật Bản

	Xử lý	Đường ống
Xây dựng	1) Xử lý nước - <u>Loc tiếp xúc sinh học hướng dọc (U-BCF)</u> - Màng lọc (MF) - Thẩm thấu ngược (RO) - Quy trình xử lý nước tiên tiến - Xử lý ozone 2) Xử lý và tái sử dụng bùn - <u>Thiết bị tách nước</u> 3) Thiết bị - Bơm hiệu suất cao - Thiết bị tiết kiệm năng lượng	1) Lắp đặt ống - Công nghệ khoan kích ngầm 2) Thủy điện qui mô nhỏ
Phục hồi, vận hành và bảo dưỡng	1) SCADA (hệ thống điều khiển từ xa) 2) Quản lý tài sản	1) <u>Quản lý thất thoát nước</u> - Phát hiện rò rỉ - Lập kế hoạch và biện pháp 2) Thay thế đường ống mà không ngừng cấp nước 3) <u>Hệ thống kiểm soát phân phối nước</u> 4) Sổ theo dõi mạng lưới 5) Hệ thống thông tin khách hàng

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Bảng 5.4.3 Công nghệ tiên tiến đặc trưng áp dụng trong ngành nước ở Nhật Bản

	Xử lý	Đường ống
Xây dựng	1) Xử lý nước - <u>Lò phản ứng màng sinh học (MBR)</u> - Xử lý trước lọc nhỏ giọt (PTF) - Rãnh oxy hóa tăng cường 2) Tái sử dụng nước 3) <u>Xử lý và tái sử dụng bùn</u> - Thiết bị tách nước - Lò nung - Nhà máy năng lượng sinh khối 4) Kiểm soát CSO 5) Kiểm soát ăn mòn Hydrogen Sulfide 6) Thiết bị - Bơm hiệu suất cao - Thiết bị tiết kiệm năng lượng - Máy khuếch tán không khí hiệu suất cao 7) <u>Johkasou</u>	1) <u>Lắp đặt đường ống</u> - Công nghệ khoan kích ngầm - Kiểm soát ăn mòn Hydrogen Sulfide 2) Kiểm soát lũ lụt đô thị (quản lý nước mưa) 3) giảm thiểu CSO
Phục hồi, vận hành và giám sát	1) SCADA (hệ thống điều khiển từ xa) 2) Quản lý tài sản	1) Phục hồi hệ thống thoát nước có ít rãnh 2) Kiểm tra hệ thống thoát nước (camera truyền hình) 3) Bảo trì cống 4) Sổ theo dõi hệ thống cống 5) Hệ thống thông tin khách hàng

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

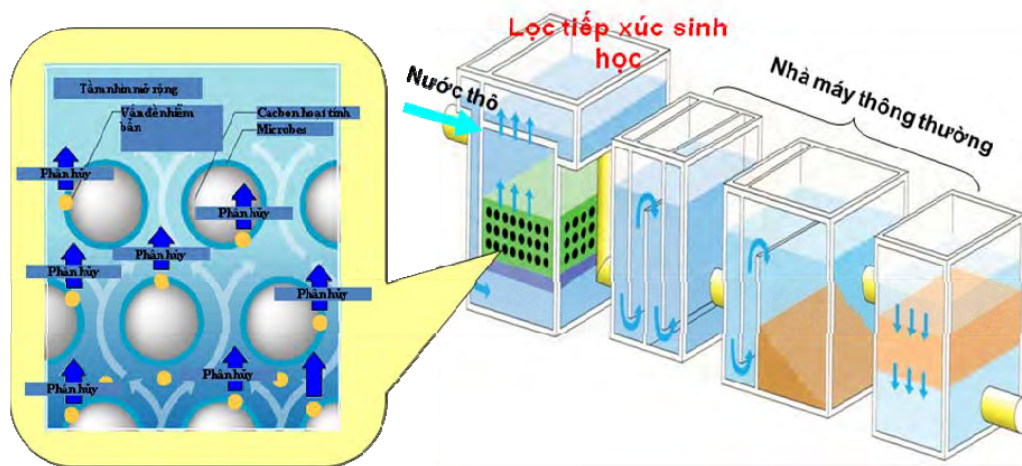
(2) Đề xuất công nghệ cắt cạnh thích hợp cho Việt Nam

Căn cứ vào thực trạng của ngành cấp thoát nước, công nghệ này có thể được áp dụng cho việc phục hồi chủ yếu cần thiết cho ngành cấp nước và tương ứng cho việc xây dựng trong ngành xử lý nước thải. Những công nghệ sau đây có lẽ là cần thiết để tối ưu hóa các dịch vụ tại Việt Nam.

1) Ngành cấp nước

i) Màng lọc tiếp xúc sinh học theo hướng đứng (U-BCF)

U-BCF là phương pháp tiền xử lý cho nhà máy nước. Cơ chế cơ bản của U-BCF là xử lý sinh học thông qua các bộ lọc tiếp xúc sinh học như trong hình 5.4.1. Các chi tiết của công nghệ này sẽ được trình bày trong Chương 6.



Nguồn: Thành phố Kitakyushu City

Hình 5.4.1 Sơ đồ của U-BCF

ii) Quản lý thất thoát nước (NRW)

Nói chung, không chỉ ở Việt Nam, NRW tạo ra tác động nguy hại cho tình hình tài chính của công ty cấp nước và các tiện ích giải quyết vấn đề này. Các hoạt động nhằm làm giảm NRW, như mô tả trong bảng 5.4.4, nhìn chung là phổ biến trên thế giới thông qua kinh nghiệm của các đơn vị sử dụng nước. Tuy nhiên, hoàn cảnh khác nhau về điều kiện cơ sở hạ tầng, kinh tế xã hội và tài chính của cơ quan quản lý nước và sự sẵn có về nguồn nước sẽ đưa ra những ưu tiên khác nhau cho các hoạt động chung và gây khó khăn cho việc giải quyết vấn đề này. Vì vậy, những hoạt động giảm NRW sẽ được thực hiện bởi các tổ chức có kinh nghiệm.

Bảng 5.4.4 Tóm tắt các hoạt động giảm NRW

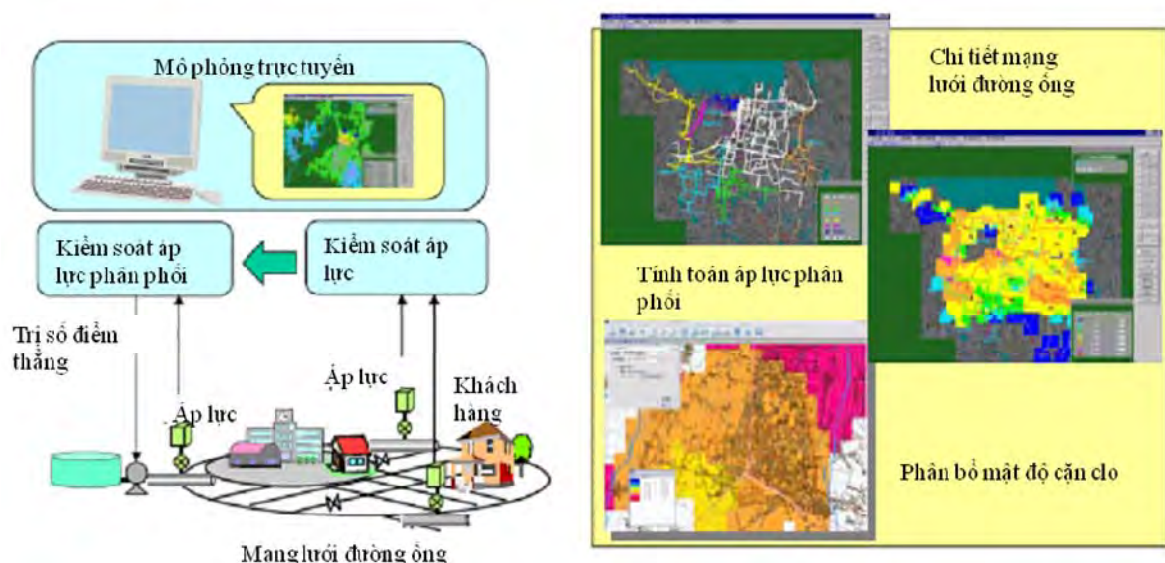
Chương trình	Mô tả	Ví dụ về hoạt động
1) Tồn thất hữu hình		
Quản lý tài sản và đường ống	Thay thế hoặc bảo trì hệ thống cấp nước để giảm rò rỉ hiện tại hoặc tiềm năng	- Cải thiện hệ thống phát hiện rò rỉ được báo cáo
Quản lý áp lực	Kiểm soát áp suất thủy lực tới mức mong muốn được xác định trước	- Cải thiện kỹ năng sửa chữa rò rỉ
Kiểm soát việc rò rỉ một cách chủ động	Phát hiện những rò rỉ không được báo cáo bởi thiết bị phát hiện rò rỉ nước và sửa chữa rò rỉ được phát hiện	- Cải thiện hệ thống kiểm soát áp lực
Sửa chữa nhanh chóng và tin cậy	Sửa chữa những rò rỉ đã được báo cáo bằng phương pháp đáng tin cậy	- Khu vực hóa và đo theo khu vực
		- Cập nhật cơ sở dữ liệu tài sản
		- Thay thế các mạng cũ
2) Tồn thất vô hình		
Quản lý đồng hồ đo nước	Lắp đặt đồng hồ đo nước có đường kính phù hợp, bảo trì và thay thế định kỳ	- Thay thế hoặc hiệu chỉnh công tơ của khách hàng
Quản lý tiêu thụ bất hợp pháp	Các hoạt động loại bỏ tiêu thụ bất hợp pháp qua sự kiểm tra các kết nối dịch vụ, giám sát số lượng hóa đơn của khách hàng, vv	- Cập nhật cơ sở dữ liệu khách hàng
		- Chương trình quản lý tiêu thụ bất hợp pháp
Cải thiện hệ thống thanh toán	Củng cố hệ thống thanh toán và đo lường để giảm lỗi xử lý số liệu	- Giới thiệu hệ thống thanh toán và đo lường tiên tiến

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

iii) Hệ thống kiểm soát phân phối nước

Hệ thống kiểm soát phân phối nước cần hiệu quả bằng cách sử dụng các công nghệ thông tin nhằm tối ưu hóa việc phân phối nước đã qua xử lý. Hệ thống có những chức năng sau.

- A) Giám sát và quản lý dữ liệu thông qua giao diện địa lý
- B) Khả năng thích ứng của biến động nhu cầu dựa trên phân tích thời gian thực
- C) Tiết kiệm năng lượng và giảm rò rỉ



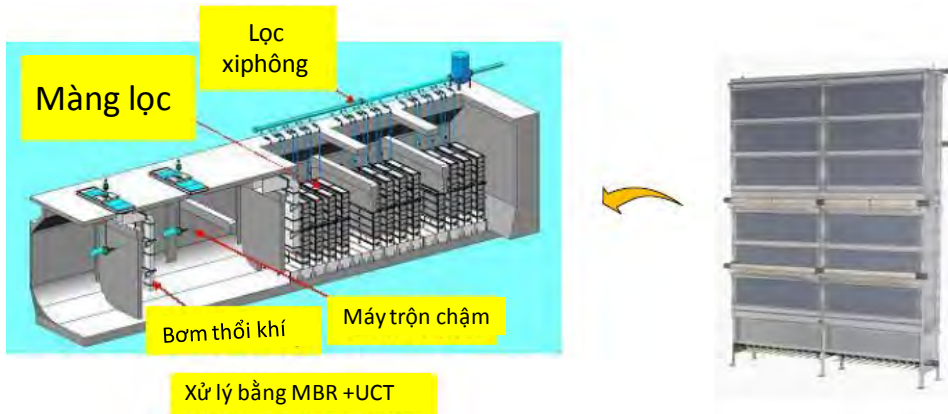
Nguồn: HITACHI

Hình 5.4.2 Hệ thống kiểm soát phân phối nước

2) Ngành nước thải

i) Lò phản ứng màng sinh học (MBR)

MBR không cần bể lắng cuối cùng, vì vậy nó có thể cho phép sản xuất nước đã qua xử lý có chất lượng cao trong một không gian hạn chế. Do đó, người ta cho rằng MBR sẽ là một công nghệ quan trọng có thể giải quyết nhiều vấn đề khác nhau trong xử lý nước thải.

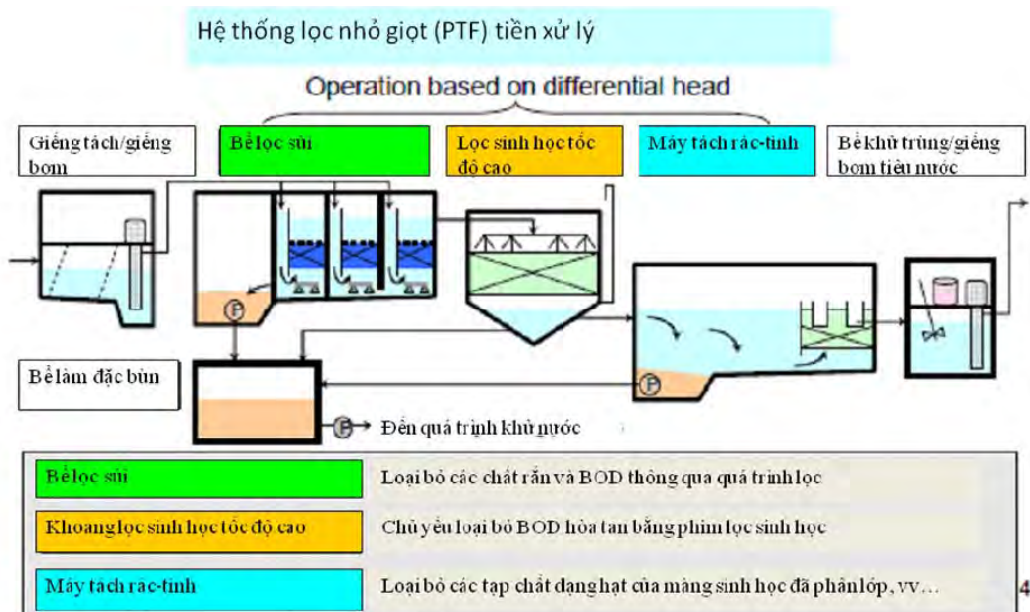


Nguồn: Tái sử dụng nước tiên tiến ở Nhật Bản

Hình 5.4.3 Hệ thống MBR

ii) Xử lý và tái sử dụng bùn

Hệ thống lọc nhỏ giọt tiên xử lý bao gồm bể lọc xấp nổi, bể lọc sinh học cường độ cao và lớp tách rắn – lỏng cuối cùng, đã được phát triển cho các thiết bị trên thị trường của các nước đang phát triển đặc biệt là ở khu vực châu Á của Công ty TNHH METAWATER. Các tính năng của hệ thống là tiêu thụ ít điện năng, dễ dàng bảo trì và chất lượng nước được xử lý ổn định và hệ thống này đã được khẳng định thông qua các thử nghiệm thực hiện tại thành phố Đà Nẵng.

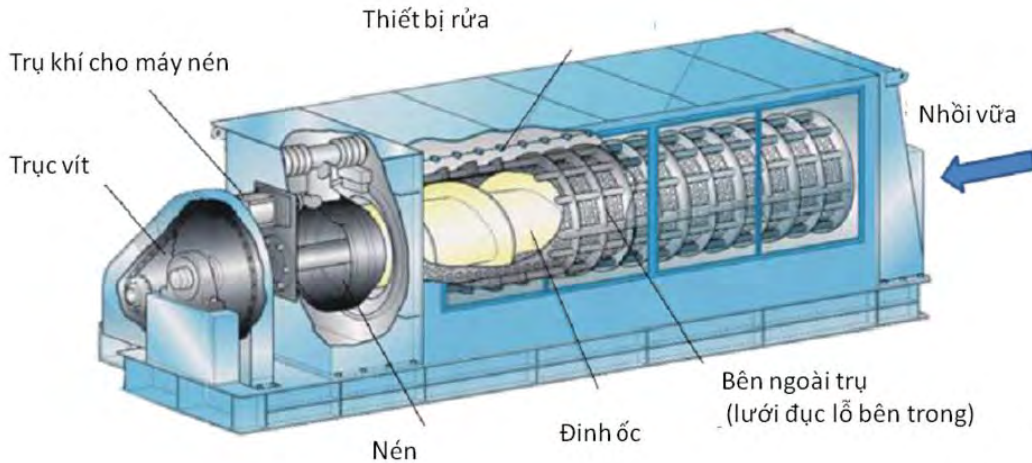


Nguồn: METAWATER

Hình 5.4.4 Quy trình hoạt động của Hệ thống lọc nhỏ giọt tiên xử lý

iii) Xử lý và tái sử dụng bùn

Đối với máy ép bùn, máy ép trục xoắn hoạt động rất tốt. Polymer được cho thêm vào nguyên liệu bùn. Sau đó, những màn hình xoay sẽ làm dày bùn lên. Sau đó, bùn được trộn với chất kết tủa khác trước khi ép trục xoắn và tách nước. Hệ thống được đặt trong vỏ kín cho môi trường không bị mùi. Chi tiết công nghệ tái sử dụng bùn được trình bày trong Chương 6.



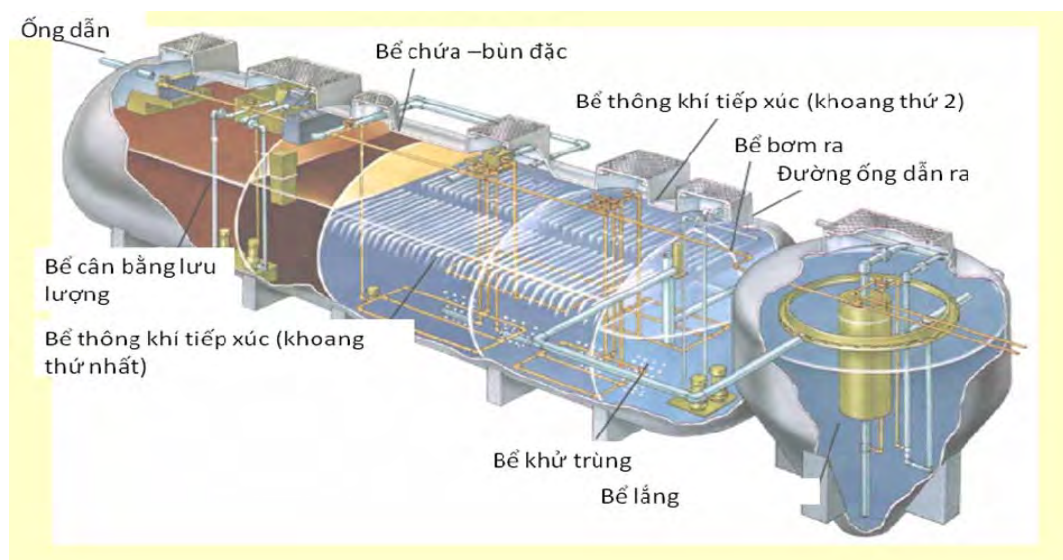
Nguồn: Viện Kỹ thuật và công nghệ nước thải Nhật Bản (JIWET)

Hình 5.4.5 Máy ép bùn kiểu vít

Chi tiết về công nghệ tái sử dụng bùn sẽ được trình bày ở Chương 6.

iv) Johkasou

Johkasou là nhà máy xử lý nước thải loại gói có thể được áp dụng cho các hộ gia đình (quy mô nhỏ) hoặc cho cộng đồng (quy mô trung bình). Quá trình xử lý nước thải và chất lượng nước thải của nó gần giống như máy xử lý nước thải tỉnh/thành phố. Ở Nhật Bản, Johkasou được áp dụng đặc biệt là ở khu vực nông thôn, nơi hệ thống thoát nước tập trung là không khả thi về mặt kinh tế.



Nguồn: Xử lý nước thải sinh hoạt bằng phương pháp Johkasou ở Nhật

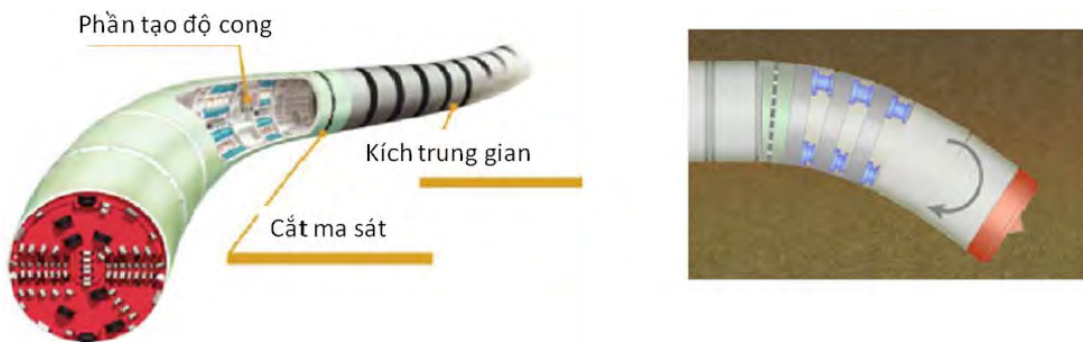
Hình 5.4.6 Johkasou (Quy mô trung bình)

v) Lắp đặt đường ống

A) Công nghệ khoan kích ngầm

Công nghệ khoan kích ngầm ưu việt đáng kể hơn so với phương pháp đào và lắp vì nó chiếm ít diện tích đường trong quá trình thi công, giảm thiểu rối loạn giao thông và không sử dụng các phương tiện xây dựng lớn. Như vậy, đây có thể coi là hoạt động xây dựng sạch đối với môi trường đô thị và đời sống xã hội về mặt tiếng ồn, độ rung, bụi... trong quá trình xây dựng.

Công nghệ khoan kích ngầm đã phát triển trở thành công nghệ xây dựng chủ yếu hiện nay, và những đoạn kích cong, dài được sử dụng cho các khúc đường quanh co. (Hình 5.4.7). Tự động hóa cũng như sự phát triển của các thiết bị đo lường và thiết bị điều khiển đóng góp vào các dự án cơ sở hạ tầng xây dựng hệ thống thoát nước và các tiện ích khác.

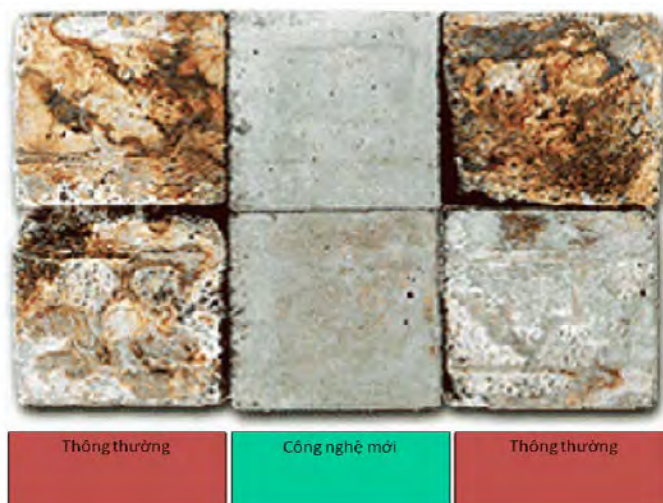


Nguồn: MLIT

Hình 5.4.7 Khoan kích cong và dài

B) Kiểm soát ăn mòn của Hydro sunfua

Bê tông chịu lực tốt hơn, rẻ tiền hơn và phát thải ít khí cacbon hơn so với PVC. Tuy nhiên, nó lại yếu hơn nhiều khi bị hóa chất như hydro sunfua tấn công. Để đối phó với vấn đề này, phụ gia chống vi khuẩn sáng tạo đã được phát triển. Các nhà sản xuất các sản phẩm bê tông đã bắt đầu sử dụng giải pháp này để làm cho chúng bền hơn.



Nguồn: Công nghệ nước thải ở Nhật Bản phiên bản 2

Hình 5.4.8 Bê tông chống hydro sunfua

5.5 Đề xuất việc kết nối kinh doanh giữa công ty Nhật Bản và công ty Việt Nam trong ngành cấp thoát nước.

5.5.1 Tổng hợp phân tích các công ty tư nhân

(1) Các công ty Việt Nam

Các công ty EPC Việt Nam tương đối nhỏ trừ một vài công ty lớn. Nhiều công ty EPC thầu được các dự án không chỉ từ các công ty EPC lớn của Việt Nam như Petrol Việt Nam, Vinaconex mà còn từ các công ty EPC nước ngoài. Thực tế, có sự hỗ trợ trong công tác này. Nói chung, các công ty Việt Nam coi các công ty Nhật là một trong những công ty quan trọng và đang tìm kiếm sự hợp tác. Mặt khác, họ đang cố gắng thu thập thông tin về các công ty và thiết bị từ Nhật. Các thông tin họ tiếp cận chủ yếu thông qua internet nhưng còn nhiều rào cản để tiến đến đối thoại thực tế vì liên lạc thông qua thư điện tử hay điện thoại khiến cho các công ty tiếp nhận vẫn cảm thấy lo lắng. Vì vậy, Việt Nam đã không tối ưu hóa được các cơ hội phát triển tiềm năng thông qua việc áp dụng công nghệ Nhật Bản.

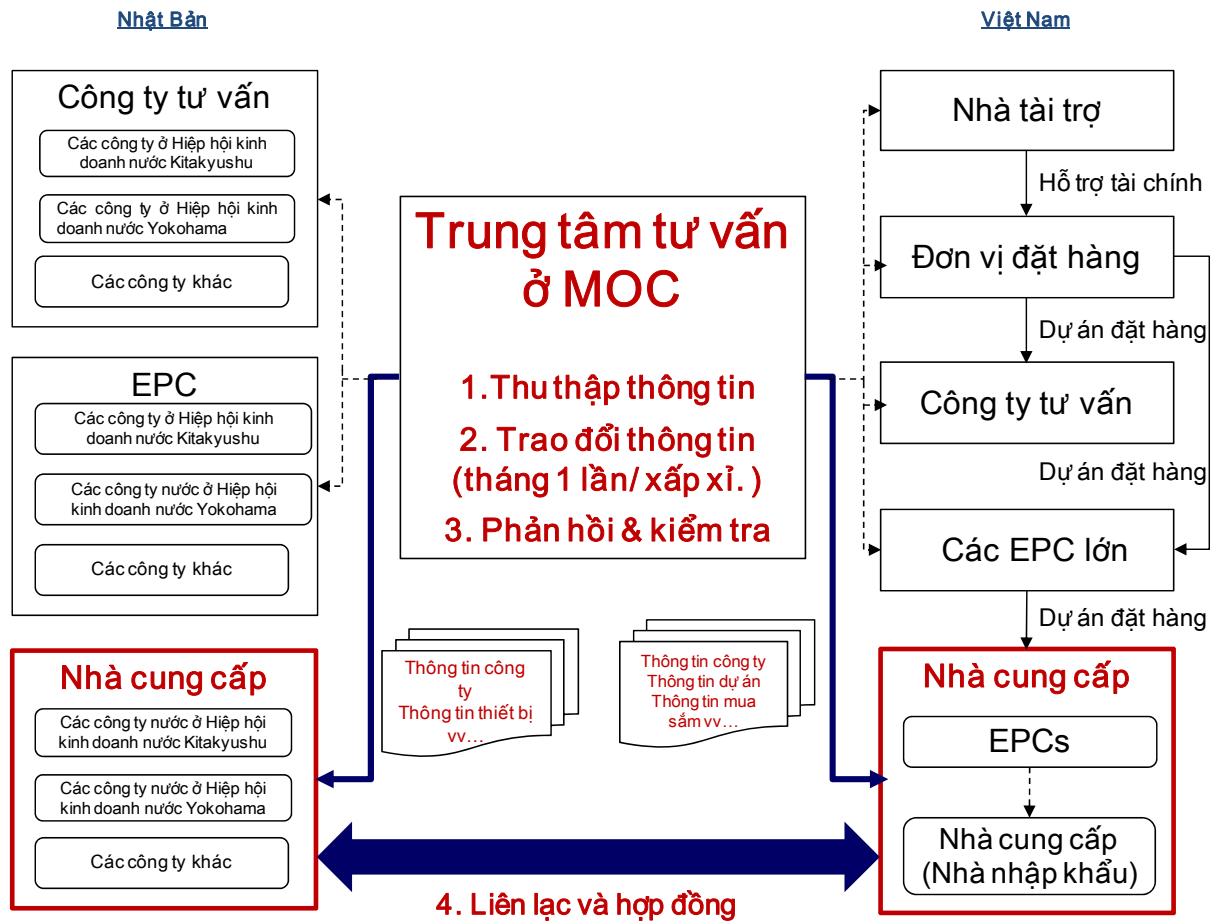
(2) Các công ty Nhật Bản

Nhiều công ty Nhật Bản muốn vươn tới thị trường Việt Nam. Đặc biệt, các nhà cung cấp Nhật Bản đang nghiên cứu về cơ hội kinh doanh thông qua xuất khẩu. Mặt khác, nắm bắt các cơ hội kinh doanh, đặc biệt là gỡ gỡ các đối tác tốt tại Việt Nam là vấn đề hàng đầu. Các công ty Nhật Bản nên cố gắng tiếp cận các công ty EPC Việt Nam hoặc những công ty nhập khẩu vì họ là những người tham gia thực sự vào việc cung cấp thiết bị cho các công ty EPC lớn và việc này có thể tạo điều kiện thuận lợi cho sự phát triển các công trình cấp thoát nước tại Việt Nam.

5.5.2 Đề án kết nối kinh doanh giữa các công ty Việt Nam và Nhật Bản

Đề án đề xuất tại Hình 5.5.1 tập trung vào các nhà cung cấp Việt Nam và Nhật Bản. Các công ty này sẽ hỗ trợ sự phát triển của các công trình cấp thoát nước dưới đây. Trong đề án này, một chuyên gia kết nối kinh doanh (chuyên gia tư vấn kinh doanh) được chọn từ một tổ chức không trực tiếp liên quan đến bất kỳ một tổ chức nào về kinh doanh nước đóng vai trò chủ chốt. Chuyên gia này sẽ ở cả 2 phía Việt Nam và Nhật Bản dưới sự quản lý của trung tâm đào tạo hoặc tư vấn được đề xuất trong Chương 6 vì họ có thể bảo mật được thông tin và cũng có thể tối ưu hóa lợi nhuận của cả Việt Nam và Nhật Bản so với các chuyên gia thuộc một công ty tư nhân hoặc một tổ chức cụ thể nào đó.

Nhiệm vụ của chuyên gia này bao gồm 1) thu thập thông tin thông qua phỏng vấn và lưu lại thông tin của từng công ty, 2) trao đổi thông tin giữa các chuyên gia tại Việt Nam và Nhật Bản, 3) phản hồi thông tin cho các công ty. Đề án này có thể giải quyết các vấn đề mà cả các công ty Việt Nam và Nhật Bản gặp phải và khuyến khích họ tạo mối quan hệ kinh doanh với nhau như các mũi tên màu xanh đậm của phần '4) liên hệ và hợp đồng'. Qua đó, sẽ khuyến khích các công ty vừa và nhỏ Nhật Bản tiến tới thị trường Việt Nam, đẩy nhanh sự phát triển của ngành cấp thoát nước tại Việt Nam. Mặt khác, tốc độ thông tin liên lạc được xem là yếu tố quan trọng của thành công, do đó đề án này chỉ cần tập trung vào lần liên lạc đầu tiên giữa các công ty và để cho họ tiếp tục tự liên hệ với nhau. Ngoài ra, nhu cầu thiết bị sản xuất tại Việt Nam của các dự án khác nhau cũng khác nhau, việc tiếp tục đề án này sẽ là một yếu tố thành công khác. Đề án này chắc chắn không chỉ mang lại lợi ích cho các công ty tại Việt Nam và Nhật Bản mà còn mang lại lợi ích cho 2 quốc gia, tăng cường mối quan hệ tốt đẹp giữa 2 quốc gia.



Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 5.5.1 Biểu đồ đề án kết nối kinh doanh tiềm năng

Chương 6 Điều tra sự phù hợp về nhu cầu của Việt Nam và công nghệ của Nhật Bản

6.1 Công nghệ xử lý nước tiên tiến (Quá trình lọc sinh học)

6.1.1 Hiện trạng và các vấn đề về xử lý nước

Nhiều thành phố ở Việt Nam có nguồn nước sông phong phú, và nước sông được khai thác rồi cung cấp cho khách hàng. Tuy nhiên những thành phố này đang phải đối mặt với những vấn đề về ô nhiễm nguồn nước do nước thải chưa qua xử lý từ quá trình đô thị hóa và công nghiệp hóa xả ra.

Kiểm tra chất lượng nước ở thành phố Hải Phòng phát hiện lượng nitơ ammoniac tập trung cao trong nước sông như hệ hiện trong Bảng 6.1.1, trong đó giả định rằng nước mặt bị ô nhiễm bởi nước thải sinh hoạt. Một số kết quả thử cho thấy giá trị 1.0mg/l cao hơn gấp 10 lần chất lượng nước có thể chấp nhận được là 0.1mg/l cho dịch vụ nước cấp.

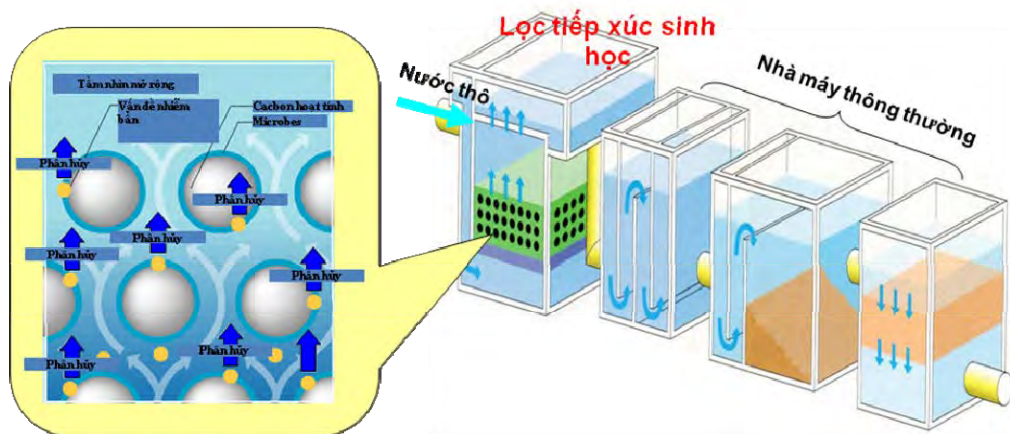
Bảng 6.1.1 Chất lượng nước thô từ sông ở thành phố Hải Phòng

Tên NMN	Độ đục (NTU)	pH	Nitơ Amoniac (mg/l)	Mangan (mg/l)
An Dương	30.90	7.20	0.27	0.18
Vật Cách	48.08	7.38	1.60	0.30
Đồ Sơn	29.73	7.29	1.38	0.41

Nguồn: Thành phố Hải Phòng

Mặt khác, trihalomethane (THM) được xác định là tác nhân gây ung thư, chất này được sản sinh trong quá trình xử lý nước thông qua phản ứng hóa học của clo và chất hữu cơ sinh ra từ nước thô. THM được sản sinh, nó được cho là chất hóa học gây nguy hiểm đến sức khỏe con người, chất này tăng lên theo lượng chất hữu cơ trong nước thô và liều lượng Clo. Theo đó, a-mo-ni-ắc trong nước thô được loại bỏ bằng liều lượng clo và THM được sản sinh ra trở thành mối đe dọa với nguồn nước cấp đô thị.

Vào tháng 4 năm 2009, Thành phố Kitakyushu và thành phố Hải Phòng đã ký “Thỏa thuận Hữu nghị và Hợp tác”. Sau đó, Công ty TNHH một thành viên cấp nước Hải Phòng (HPWSCO) đã đề nghị hợp tác kỹ thuật với Vụ nước và thoát nước, thành phố Kitakyushu (Kitakyushu Water) để giải quyết những vấn đề nghiêm trọng về chất lượng nước thô của Hải Phòng. Vào tháng 7/2010, trong suốt giai đoạn từ năm 2010 đến 2012, Kitakyushu Water đã tiến hành khảo sát hiện trường tại Nhà máy xử lý nước An Dương (NMN) (với công suất 10.000 m³/ngày), là nhà máy lớn nhất thành phố Hải Phòng như là một phần của chương trình hợp tác JICA. Trong điều kiện như vậy, công nghệ tiếp xúc sinh học hướng ngược (U-BCF) đã được đề xuất như thể hiện trong Hình 6.1.1 là giải pháp phù hợp nhất để giải quyết vấn đề hiện tại.



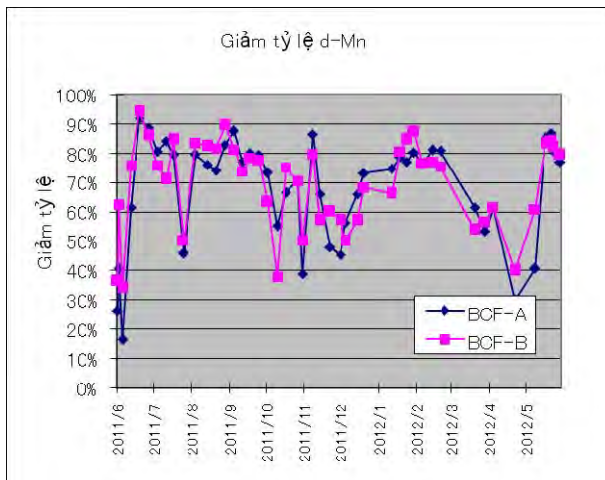
Nguồn: Thành phố Kitakyushu

Hình 6.1.1 Biểu đồ của U-BCF

Ở Nhật, chúng tôi sử dụng một số phương pháp xử lý tiên tiến tại các NMXLN để cung cấp nước an toàn và có chất lượng cao cho người tiêu dùng như ozon, than hoạt tính, màng lọc, tia cực tím, xử lý sinh học vv.... Tuy nhiên ở các nước đang phát triển lại rất hiếm các phương pháp lọc tiên tiến được áp dụng tại các nhà máy nước vì chi phí xây dựng, chi phí vận hành so với phí nước khá đắt. Trong khi đó, xây dựng mô hình U-BCF chỉ chiếm khoảng nửa chi phí so với thiết bị sục ozon. Chi phí vận hành U-BCF bằng khoảng 1/20 giá của thiết bị sục ozon.

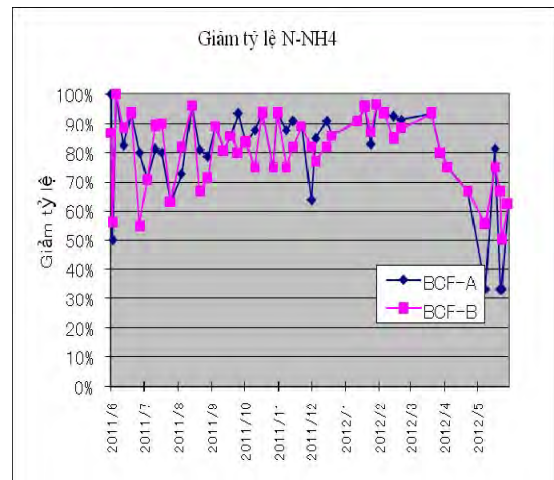
Để khẳng định hiệu quả của U-BCF ở thành phố Hải Phòng, Kitakyushu Water đã đặt một nhà máy thí điểm công nghệ U-BCF tại NMN An Dương và thu thập, phân tích dữ liệu trong một (1) năm.

Đối với chất nitơ ammoniac, giảm 80% là tỷ lệ thu được như thể hiện ở Hình 6.1.2. Mangan hòa tan, như thể hiện trong Hình 6.1.3 đã giảm xấp xỉ 70%. Và E260- một chỉ số của các chất hữu cơ, đã giảm gần 30% như thể hiện trong Hình 6.1.4.



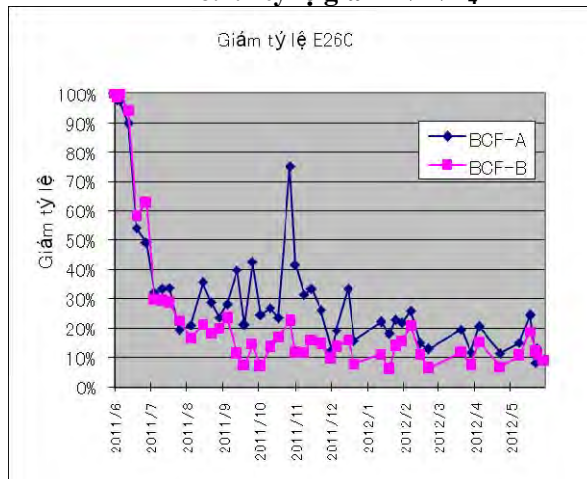
Nguồn: Thành phố Kitakyushu

Hình 6.1.2 tỷ lệ giảm N-NH₄



Nguồn: Thành phố Kitakyushu

Hình 6.1.3 Tỷ lệ giảm d-Mn



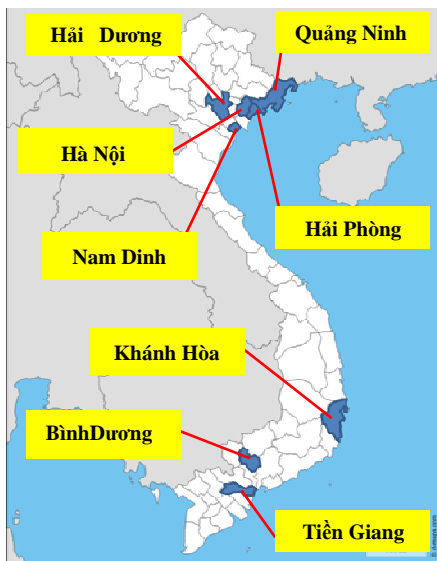
Nguồn: Thành phố Kitakyushu

Hình 6.1.4 Tỷ lệ giảm E260

Theo kết quả của điều tra này, U-BCF được khẳng định là phương pháp xử lý nước tiên tiến và hiệu quả nhất ở thành phố Hải Phòng và góp phần cung cấp nguồn nước an toàn cho người dân sử dụng. Bởi vậy, Công ty cấp nước Hải Phòng đã quyết định tự bỏ ngân sách để áp dụng U-BCF nhằm loại bỏ nitơ ammoniac, mangan và các chất hữu cơ khác ở NMN Vĩnh Bảo (5,000 m³/ngày).

6.1.2 Điều tra tám (8) thành phố và tỉnh

Đoàn điều tra về ngành cấp thoát nước địa phương đã chọn tám (8) cơ sở cấp nước như thể hiện trong Hình 6.1.5 để điều tra và giới thiệu những nét chính của công nghệ U-BCF sử dụng tài liệu như ở phụ lục. Nguồn nước của các cơ sở điều tra đều là nước mặt từ sông và hồ ngoại trừ các cơ sở cấp nước ở Hà Nội. Các cơ sở này đang gặp phải vấn đề phổ biến đó là nguồn nước bị ô nhiễm bởi nguồn nước thải trong quá trình công nghiệp hóa và đô thị hóa.



Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 6.1.5 Vị trí của tám (8) thành phố

Bảng 6.1.2 Tiêu chí lựa chọn

- Sử dụng nước mặt làm nước thô
- Tốc độ đô thị hóa tăng nhanh trong những năm gần đây
- Thực sự mong muốn cải tạo chất lượng nước

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

(1) Hà Nội

Là thủ đô của nước Việt Nam với số dân gần 6,5 triệu người và là thành phố đông dân thứ hai ở Việt Nam. Các công trình nước ở Hà Nội cung cấp nước đã qua xử lý cho gần 2,60 triệu người. Các công trình nước của Hà Nội đang vận hành dịch vụ cấp nước sử dụng nguồn nước ngầm là chủ yếu. Tổng công suất hiện có của lĩnh vực cấp nước là 650.000 m³/ngày. Thành phố lập kế hoạch xây dựng NMN mới (công suất 150.000 m³/ngày) sử dụng nguồn nước mặt (sông Đuống) là nguồn nước chính vào năm 2015.

(2) Hải Phòng

Là thành phố cảng của Việt Nam với số dân gần 1,8 triệu người. Cơ sở cấp nước chính – Công ty TNHH nhà nước một thành viên cấp nước Hải Phòng (Công ty nước Hải Phòng) đã đưa công nghệ U-BCF vào áp dụng tại NMN Vĩnh Bảo. Điều tra này tập trung vào Công ty cổ phần kinh doanh nước số 2 Hải Phòng (HPWACO2) là đơn vị trực thuộc Công ty nước Hải Phòng trước đây. Công ty này cung cấp nước đã qua xử lý cho gần 68 nghìn người dân. Tổng công suất cấp nước là 20.000 m³/ngày.

(3) Quảng Ninh

Là tỉnh ở phía đông-bắc thành phố Hải Phòng và sở hữu vịnh Hạ Long thu hút rất nhiều du khách nước ngoài với số dân là 1,1 triệu. Công ty TNHH nhà nước một thành viên nước sạch Quảng Ninh (QUAWACO) cung cấp nước đã qua xử lý cho gần 650 nghìn người. Nguồn nước chủ yếu là nước hồ (khối lượng dự trữ: 10 triệu m³). Tổng công suất nước cấp là 100.000 m³/ngày.

(4) Nam Định

Là tỉnh cách thủ đô Hà Nội gần 80 km về phía tây-nam với số dân xấp xỉ 1,8 triệu người. Công ty cấp nước Nam Định cấp nước đã qua xử lý cho gần 106 nghìn dân. Tổng công suất cấp nước là 130.000 m³/ngày.

(5) Hải Dương

Là tỉnh cách thủ đô Hà Nội 50 km về phía tây với số dân gần 1,7 triệu người. Có khá nhiều khu công nghiệp trong tỉnh này. Và Công ty cấp nước Hải Dương (HADUWASUCO) cung cấp nước qua xử lý cho gần 140 nghìn hộ dân với công suất cấp nước là 98.000 m³/ngày.

(6) Khánh Hòa

Là tỉnh nằm ở phía bắc miền trung Việt Nam với số dân xấp xỉ 1,2 triệu người. Tỉnh này thu hút nhiều du khách trong và ngoài nước (gần 2 triệu người mỗi năm). Công ty TNHH một thành viên cấp và thoát nước Khánh Hòa (KHAWASSCO) cấp nước qua xử lý cho gần 98 nghìn hộ dân. Tổng công suất cấp nước là 100.000 m³/ngày.

(7) Bình Dương

Là tỉnh cách thành phố Hồ Chí Minh 40 Km về phía tây-bắc với số dân gần 1,7 triệu người. Bình Dương là đô thị mới với lượng người khá đông đang đổ về đây. Công ty TNHH cấp thoát nước và môi trường Bình Dương (BIWASE) cung cấp nước đã qua xử lý cho gần 100 nghìn hộ dân. Công suất cấp nước là 200.000 m³/ngày.

(8) Tiền Giang

Là tỉnh nằm cách thành phố HCM khoảng 80km về phía nam với số dân xấp xỉ 1,7 triệu người. Nông nghiệp là ngành chủ đạo của tỉnh này. Công ty TNHH cấp nước Tiền Giang (TIWACO) cung cấp nước qua xử lý cho gần 820 nghìn người. Công suất cấp nước là 20.000 m³/ngày.

Bảng 6.1.3 tám (8) công ty cấp nước

Tên	Dữ liệu cơ bản				NMN mục tiêu	
	Nguồn nước	Công suất (m ³ /ngày)	Số lượng NMN	Nước thất thoát	Tên NMN	Công suất (m ³ /ngày)
CÁC NHÀ MÁY NƯỚC Ở HÀ NỘI	Nước giếng	650,000	12	23%	*đang lên kế hoạch* (sông Đuống)	150,000
CÔNG TY CỔ PHẦN KINH DOANH NƯỚC SỐ 2 HẢI PHÒNG	Sông (Vật cách)	20,000	1	7%	Hải phòng số 2	20,000
CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN NƯỚC SẠCH QUẢNG NINH	Hồ (cao vắn)	100,000	10	10%	Giếng võng	60,000
CÔNG TY CẤP NƯỚC NAM ĐỊNH	sông (Sét)	130,000	4	34%	Vụ Bản	6,000
CÔNG TY CẤP NƯỚC HẢI DƯƠNG	Sông (Thái Bình)	98,000	3	12%	Tứ Kỳ	1,500
CÔNG TY TNHH CẤP THOÁT NƯỚC MỘT THÀNH VIÊN KHÁNH HÒA	Sông (sông cái)	100,000	2	<20%	Vo Canh	60,000
CÔNG TY TNHH CẤP THOÁT NƯỚC MÔI TRƯỜNG BÌNH DƯƠNG	Sông (sài gòn)	200,000	8	8%	Thủ Dầu một	20,000
CÔNG TY TNHH CẤP NƯỚC TIỀN GIANG	Sông (Ba rẫy)	20,000	4	22%	Cái Lậy	4,000

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

6.1.3 Tám (8) NMN đã điều tra

Mỗi cơ sở cấp nước vận hành một số NMN. Mỗi cơ sở cấp nước đoàn điều tra chọn một (1) NMN như ở Bảng 6.1.3. NMN bị ảnh hưởng nghiêm trọng nhất bởi vấn đề ô nhiễm nguồn nước. Đoàn điều

tra đã kiểm tra chất lượng nước của NMN sử dụng máy đo bằng tay tại hiện trường và phương pháp dễ dàng. Các hạng mục nước được phân tích là: nhiệt độ, độ đục, độ dẫn suất, màu, pH, ôxi hòa tan (DO), nhu cầu oxi hóa học (COD), NO₂-N, NO₃-N, NH₄-N, PO₄-P, Fe²⁺, Fe³⁺, hoạt tính bề mặt a-ni-on và chất tẩy cation cho nước thô và độ đục, độ dẫn suất, màu, pH, COD, NH₄-N và clo dư trong nước đã qua xử lý. Và chất lượng nước hàng năm cũng như kế hoạch của NMN đã thu được từ mỗi cơ sở cấp nước.

Hiện tại, các công ty nước tại Hà nội đang khai thác nguồn nước ngầm. Vì nước ngầm không chứa nitơ a-mo-ni-ắc nên công nghệ U-BCF áp dụng ở Hà nội là không thực tiễn. Đoàn điều tra đã kiểm tra chất lượng nước của sông Đuống tại hiện trường. Kết quả phân tích chất lượng nước tại hiện trường được thể hiện ở Bảng 6.1.4 và Bảng 6.1.5.

Bảng 6.1.4 Bảng nước thô (bằng dụng cụ đo nước bằng tay)

Hạng mục	Phu vực phía bắc					Khu vực phía nam		
	Hà nội	Hải phòng số 2	Quảng Ninh	Nam Định	Hải dương	Khánh Hòa	Bình Dương	Tiền Giang
Ngày	13/1	9/1	11/1	14/1	15/1	20/1	22/1	22/1
Giờ	11:00	15:20	11:05	11:30	16:50	16:15	9:45	16:00
Nhiệt độ (°C)	19.0	20.2	18	18	-	24	-	-
EC (µS/m)	170	230	20	230	180	40	240	260
Độ đục (NTU)	4.1	13	4.3	20	20	13	14	20
Màu (DEG)	13	27	41	31	37	50	50	50
pH	7.2	7.5	6.2	7.4	7.6	6.6	6.2	6.8
DO (mg/L)	8	4	9	9	6	4	4	3
COD (mg/L)	3	5	5	7	4	5	11	11
NO ₂ -N (mg/L)	<0.005	0.005	<0.005	0.03	<0.005	0.02	0.03	0.03
NO ₃ -N (mg/L)	0.5	0.5	<0.2	1	0.6	0.2	0.8	0.8
NH ₄ -N (mg/L)	<0.2	0.2	0.3	0.3	<0.2	0.2	0.5	0.6
PO ₄ -P (mg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.2
Fe ²⁺ (mg/L)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Fe ³⁺ (mg/L)	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Hoạt tính bề mặt anio (mg/L)	0.07	<0.05	0.07	0.08	0.08	0.08	0.08	0.1
Hoạt tính bề mặt cation (mg/L)	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Bảng 6.1.5 Kết quả nước qua xử lý (sử dụng máy thử chất lượng nước)

Hạng mục	phía bắc					Phía nam		
	Hà nội	Hải phòng số 2	Quảng Ninh	Nam Định	Hải Dương	Khánh Hòa	Bình Dương	Tiền Giang
Ngày		9/1	11/1	14/1	15/1	20/1	22/12	22/1
Thời gian		9:50	10:30	12:00	15:55	11:00	8:45	16:00
EC (µS/m)		¹⁾	¹⁾	260	190	50	270	290
Độ đục (NTU)		0.6	1.2	0.2	0.6	0.2	0.2	0.4
màu (DEG)		4.5	10.5	5.0	9.0	10	9.3	11
pH		7.2	6.8	7.2	7.5	6.9	6.8	7.2
COD (mg/L)		3	5	4	3	3	2	7
NH ₄ -N (mg/L)		<0.2	0.4	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
R-Cl (mg/L)		0.64	0.10	0.52	0.38	0.66	0.34	0.64

Ghi chú: Không được phép lấy mẫu ở Hà nội

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Theo kết quả phân tích nước tại hiện trường, nước xử lý ở từng NMN hầu hết đều được thực hiện hợp lý ngoại trừ màu sắc. Về vấn đề màu, nước đã qua xử lý ở toàn bộ các NMN đều cho màu nặng. Clo dư sau khi lắng chỉ phát hiện ở Hải Dương và Khánh Hòa, kết quả này vẫn chưa thỏa mãn. Ở Quảng Ninh, nitơ ammoniac cũng được phát hiện trong nước đã qua xử lý nguyên nhân được cho là

hàm lượng clo cho trước có thể trong thời gian ngắn. Ở Tiền Giang, COD cao được phát hiện trong nước đã qua xử lý và có thể cho rằng nguyên nhân là do điều kiện lắng chưa đủ.

Ngoài ra, để đo chính xác THM, nitơ ammoniac và mangan hòa tan, Viện Công nghệ môi trường, Viện khoa học và công nghệ (IET-VAST) sẽ phân tích mẫu nước thô và nước đã qua xử lý. Kết quả được thể hiện trong Bảng 6.1.6 và Bảng 6.1.7.

Bảng 6.1.6 Kết quả nước thô (IET-VAST)

đơn vị: mg/L

Hạng mục	Phía Bắc					Phía Nam		
	Hà nội	Hải phòng số 2	Quảng Ninh	Nam Định	Hải Dương	Khánh Hòa	Bình Dương	Tiền Giang
Ngày lấy mẫu	12/1	12/1	12/1	16/1	16/1	27/1	27/1	27/1
NH ₄ -N	<0.01	0.09	0.25	0.29	0.12	0.17	0.07	0.44
d-Mn	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
d-Fe	0.03	0.12	0.39	0.79	1.0	0.17	0.20	0.04
THMFP	Chloroform	0.008	0.008	0.006	0.022	0.083	0.16	0.40
	Bromodichloromethane	0.002	0.003	0.001	<0.0002	0.005	0.004	0.036
	Chlorodibromomethane	0.0001	0.0004	0.0002	0.0001	0.001	0.0003	0.009
	Bromoform	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
Tổng	0.010	0.011	0.007	0.022	0.089	0.46	0.44	0.44

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Bảng 6.1.7 Kết quả nước đã qua xử lý (IET-VAST)

đơn vị: mg/L

Hạng mục	Phía Bắc					Phía Nam		
	Hà nội	Hải phòng số 2	Quảng Ninh	Nam Định	Hải Dương	Khánh Hòa	Bình Dương	Tiền Giang
Ngày lấy mẫu		12/1	12/1	16/1	16/1	27/1	27/1	27/1
NH ₄ -N		<0.01	0.04	0.04	0.03	<0.01	0.01	0.38
d-Mn		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
d-Fe		0.03	0.20	0.01	<0.01	0.07	0.05	0.04
THM	Chloroform		0.005	0.0004	0.002	0.003	0.006	0.007
	Bromodichloromethane		0.002	<0.0002	0.002	0.001	0.002	0.010
	Chlorodibromomethane		0.0005	<0.0001	0.0008	0.0002	<0.0002	0.006
	Bromoform		<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.001
Tổng		0.008	0.0004	0.004	0.004	0.008	0.024	0.018

Ghi chú: không được phép lấy mẫu ở Hà nội

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Theo kết quả phân tích của IET-VAST, nitơ ammoniac được phát hiện hoàn toàn có trong nước thô. Đặc biệt, hàm lượng nitơ ammoniac cao còn được phát hiện ở Tiền Giang. Mangan hòa tan không thấy trong nước thô ở tất cả các thành phố. THMFP cho trị số cao ở khu vực phía bắc và thấp ở khu vực phía nam. Mặt khác, ở Khánh hòa và Tiền Giang, THM lại thấp trong nước đã qua xử lý dù 2 tỉnh này là khu vực phía nam. Lý do có thể do thiếu liều lượng clo.

Để xem xét một cách toàn diện tất cả các kết quả phân tích chất lượng nước, một số thông số vẫn còn chưa rõ ràng được làm mờ ở trong cột. Giả định các mẫu ở dưới phải để lâu do kỳ nghỉ tết của Việt Nam.

Việc lấy mẫu được thực hiện vào thời điểm giữa tháng 1 và cuối tháng 1. Vào mùa này, chất lượng nước ở Việt Nam có xu hướng tốt lên. Bởi vậy, cần phải xem xét chất lượng nước có thể kém hơn trong cả năm. Trên thực tế, khoảng 0.5 mg/L nitơ ammoniac được thấy trong dữ liệu chất lượng nước hàng năm, dữ liệu này được nhận từ các cơ sở cấp nước.

6.1.4 Đầu tư cần thiết cho xử lý nước tiên tiến

Hiệu quả của U-BCF cần phải được kiểm tra bởi các thử nghiệm thí điểm tại các thành phố ứng viên trước khi giới thiệu. Để tiến hành kiểm tra xác minh cho một (1) năm, chi phí thiết bị thí điểm, chi phí đào tạo kỹ thuật và chi phí vận hành & bảo dưỡng (O & M) sẽ được đưa ra. Đầu tư cần thiết cho U-BCF được thể hiện trong Bảng 6.1.8. Chi phí nghiên cứu thí điểm được ước tính bằng dữ liệu thực nghiệm tại thành phố Hải Phòng. Chi phí dự án bao gồm việc lập kế hoạch, thiết kế, xây dựng và hợp phần mềm. (đã tham khảo dữ liệu thực nghiệm Nhật Bản).

Bảng 6.1.8 Đầu tư cần thiết cho U-BCF

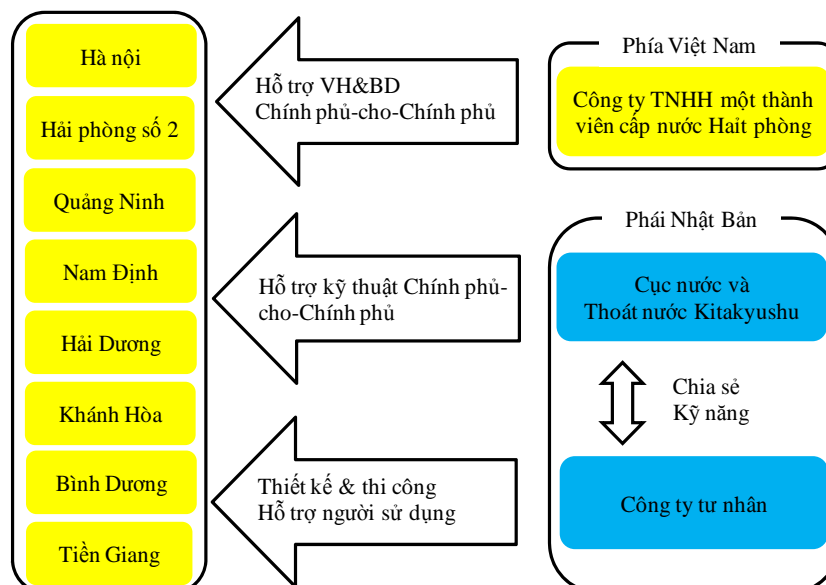
Tên	Công suất (m ³ /ngày)	Vật liệu chính cho U-BCF	Chi phí nghiên cứu thí điểm (USD)	Chi phí dự án (USD)
Hà Nội	150,000	Bê tông	120,000	22,500,000
Hải Phòng số 2	20,000	Bê tông	120,000	3,000,000
Quảng Ninh	60,000	Bê tông	120,000	9,000,000
Nam Định	6,000	Thép	120,000	600,000
Hải Dương	1,500	Thép	120,000	150,000
Khánh Hòa	60,000	Bê tông	120,000	9,000,000
Bình Dương	20,000	Bê tông	120,000	3,000,000
Tiền Giang	4,000	Thép	120,000	400,000
Tổng			960,000	39,250,000

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

6.1.5 Lộ trình hình thành dự án

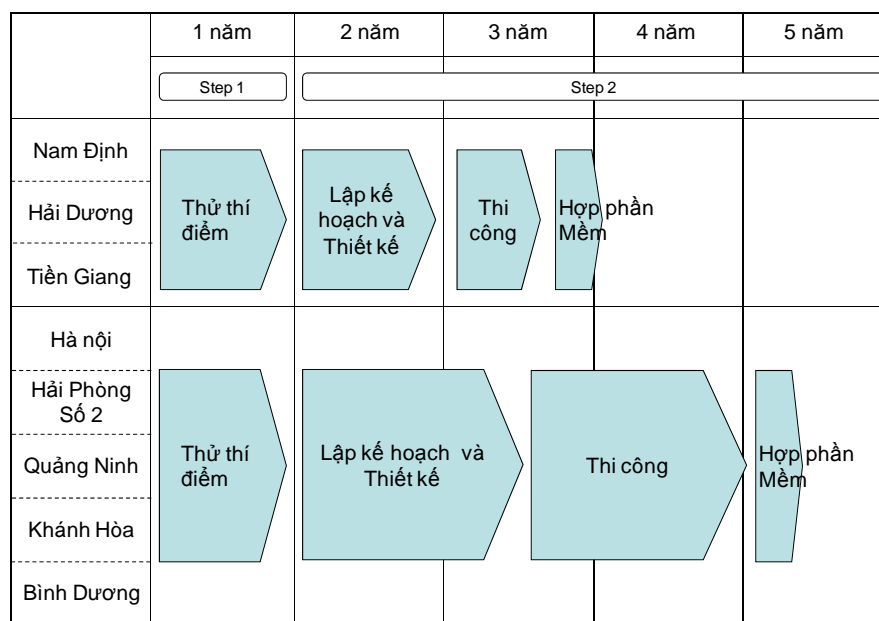
U-BCF là một trong những công nghệ xử lý tiên tiến đầu tiên của Nhật Bản mà Cục nước, thoát nước, thành phố Kitakyushu đã phát triển trong 11 năm dày công nghiên cứu. Công ty TNHH cấp nước một thành viên cấp nước Hải Phòng và Cục nước và thoát nước thành phố Kitakyushu tham gia cùng hợp tác để khuyến khích sử dụng rộng rãi U-BCF trên cả nước.

Dự kiến dự án này sẽ được thực hiện bằng việc hỗ trợ hiệu quả của chính phủ-cho-chính phủ như thể hiện trong Hình 6.1.6.



Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 6.1.6 Luồng kinh doanh ở Việt Nam



Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 6.1.7 Lộ trình dự án U-BCF ở Việt Nam

6.1.6 Kết luận

(1) Mở rộng công suất cấp nước

Theo kết quả của điều tra này, đã rất rõ về những vấn đề phổ biến của ngành cấp nước Việt Nam. Chủ yếu cần phải mở rộng công suất cấp nước và cải tiến chất lượng nước cấp.

Tổng dân số của Việt Nam là trên 86 triệu người với tổng sản phẩm quốc nội (GDP) bình quân đầu người ước tính khoảng 3100\$. Và ước tính cả dân số và GDP sẽ liên tục tăng kể từ hiện tại. Nhu cầu nước ở Việt Nam cũng tăng theo tình hình trên.

Tuy nhiên, do thiếu cơ sở cấp nước và điều kiện tài chính nên ngành cấp nước của Việt Nam vẫn chưa đáp ứng được những yêu cầu trong tương lai.

Đặc biệt, tình hình nghiêm trọng xảy ra ở khu vực nông thôn nơi có nhiều trận mưa lớn đổ vào, phạm vi che phủ cấp nước mới chỉ đạt 40% trên toàn bộ dân số. Bởi vậy, 60% số người còn lại sống ở nông thôn đang sử dụng nguồn nước ngầm được bơm từ các giếng công cộng là chủ yếu, nhưng theo báo cáo hàm lượng arsen vượt quá trong nước uống ở phía bắc Việt Nam và độ mặn cao ở những khu vực ven biển Việt Nam đã được phát hiện trong nguồn nước ngầm.

Về cơ bản, ngành cấp nước đang phải giải quyết với nhiều dự án hỗ trợ bởi Ngân hàng phát triển Châu Á (ADB) để đáp ứng những yêu cầu trong tương lai như sau:

Khu vực đô thị

- ✓ Mở rộng mạng lưới phân bố
- ✓ Cải thiện công suất của các cơ sở hiện có

Khu vực nông thôn

- ✓ Thiết lập các cơ sở cấp nước mới
- ✓ Xây dựng cơ sở cấp nước

(2) Bài học kinh nghiệm từ Nhật Bản

Mặt khác, do tốc độ phát triển kinh tế nhanh chóng ở Việt Nam, nước sông đang dần bị ô nhiễm bởi nguồn nước thải chưa qua xử lý thải ra từ các hoạt động sinh hoạt, công nghiệp và nông nghiệp.

Giải pháp tốt nhất ngăn chặn việc ô nhiễm nước sông là thực hiện các biện pháp cần thiết để ngăn chặn nguồn nước thải chưa qua xử lý xả thải vào các sông này. Tuy nhiên, thật khó để hiện thực hóa điều này thậm chí ở Nhật Bản, điều này vẫn chưa được thực hiện triệt để.

Do vậy, các cơ sở cấp nước đang sử dụng nguồn nước sông bị ô nhiễm là nguồn nước cần phải ứng dụng công nghệ xử lý tiên tiến vào các NMN hiện có để cấp nước an toàn cho sử dụng như các cơ sở cấp nước ở Nhật Bản.

Đoàn điều tra đã thảo luận với các cán bộ lãnh đạo các cơ sở cấp nước ở Việt Nam và nắm bắt được nhu cầu cần thiết phải cải tiến chất lượng nước cấp. Công nghệ xử lý nước tiên tiến của Nhật Bản có thể ứng dụng vào thực tiễn vì chi phí vận hành thấp và tiết kiệm năng lượng.

(3) Khuyến nghị

ADB đang xúc tiến dự án mở rộng ngành cấp nước ở Việt Nam thông qua hỗ trợ kỹ thuật và cấp vốn. Tuy nhiên, đoàn điều tra chưa tìm thấy bất cứ một lộ trình nào cần thiết để giải quyết vấn đề ngăn chặn nguồn nước ô nhiễm đối với ngành cấp nước ở Việt Nam gồm cả dự án ADB.

Lĩnh vực cấp nước ở Nhật Bản có nhiều công nghệ, bí quyết, các cơ sở cấp nước an toàn sử dụng các phương pháp xử lý bằng ozon, than hoạt tính, xử lý sinh học và xử lý bằng tia cực tím.

Bởi vậy, dự kiến JICA và các cơ sở cấp nước của Nhật Bản sẽ hỗ trợ đầy đủ vốn (vốn vay của Nhật Bản) cho các cơ sở cấp nước cần đến công nghệ tiên tiến

Đoàn điều tra nhận thấy rõ tầm quan trọng của việc xử lý tiên tiến và dự án thí điểm có thể được khuyến nghị cho việc nâng công suất của các cơ sở cấp nước.

6.2 Công nghệ tái chế bùn

6.2.1 Hiện trạng và các vấn đề về xử lý nước thải ở Hà nội và thành phố Hồ Chí Minh

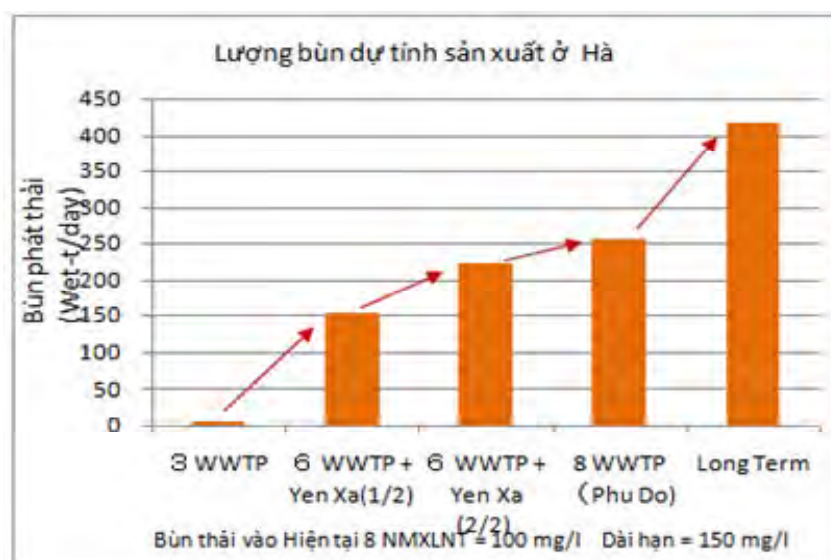
Các nhà máy xử lý nước thải (NMXLNT) ở Hà nội gồm: Kim Liên, Trúc Bạch, Bắc Thăng Long, Yên Sở và Hồ Tây đang hoạt động. Ngoài ra, NMXLNT Bảy Mẫu đang xây dựng và NMXLNT Yên Xá, Phú Đô sẽ bắt đầu xây dựng trong tương lai gần. Thậm chí hệ thống thoát nước sẽ che phủ toàn bộ khu trung tâm thành phố Hà nội. Bản tóm tắt về từng NMXLNT được thể hiện ở bảng 6.2.1.

Bảng 6.2.1 Tóm tắt các NMXLNT ở Hà nội

NMXLNT		Công suất (m ³ /ngày)	Hiện trạng
1	Trúc Bạch	2.500	Vận hành
2	Kim Liên	3.700	Vận hành
3	Bắc Thăng Long	42.000	Vận hành
4	Yên Sở	200.000	Vận hành
5	Hồ Tây	22.800	Vận hành
6	Bảy Mẫu	13.300	Thi công
7	Yên Xá	270.000	Sắp xếp tài chính
8	Phú Đô	85.000	Dự định theo BT
Tổng		639.300	

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Theo nghiên cứu JICA năm 2012, nghiên cứu trừ bị xây dựng NMXLNT Yên Xá, lượng bùn thải được dự đoán như hình 6.2.1.



Nguồn: Nghiên cứu khả thi dự án Yên Xá Hà nội theo mô hình PPP

Hình 6.2.1 Dự báo lượng bùn phát thải

Lượng bùn thải của Kim Liên, Trúc Bạch, và NMXLNT bắc Thăng Long khá nhỏ. Tuy nhiên theo dự báo lượng bùn thải này sẽ tăng khi vận hành NMXLNT Yên Sở, Yên Xá và Phú Đô. Vì có được bãi đổ chất thải ngày càng trở lên khó khăn nên giảm khối lượng bùn và tái chế bùn là rất phù hợp.

Ở Thành phố HCM, NMXLNT Bình Hưng có công suất 146.000 m³/ngày đang vận hành. Tuy nhiên việc kiểm bãi đồ chất thải rất khó khăn nên nhà máy này đã áp dụng hình thức ủ phân. Cần nhắc đến tình hình này, giảm khối lượng bùn và tái chế bùn cũng nên được áp dụng tương tự như vậy cho Hà Nội.

6.2.2 Nhu cầu về tái chế bùn

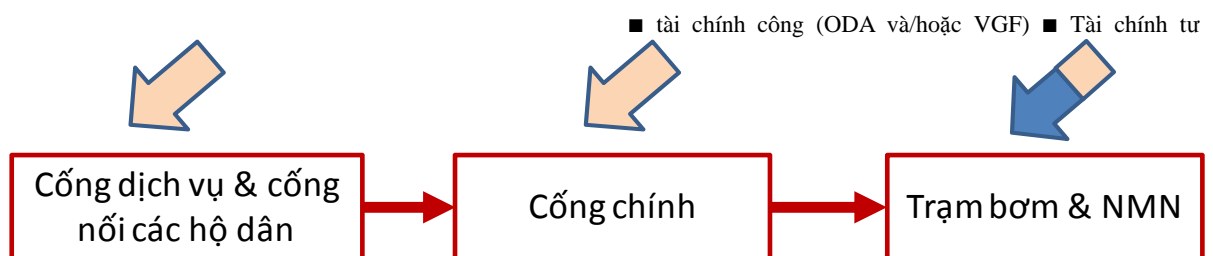
Đoàn nghiên cứu JICA đã tiến hành điều tra tìm hiểu nhu cầu tái chế bùn ở Hà nội và thành phố Hồ Chí Minh như sau:

(1) Hiện trạng thành phố Hà nội

- Ban Quản lý dự án (PMB) hiểu rõ vấn đề về quản lý bùn thải thông qua nghiên cứu mô hình hợp tác công – tư (PPP) của NMXLNT Yên Xá. Cải tạo đất bị hạn chế theo lượng bùn phát thải ra do sự phát triển hệ thống thoát nước. Cơ quan quản lý của Ủy ban nhân dân thành phố Hà nội cũng quan tâm về vấn đề quản lý bùn tuy nhiên sự phối hợp trong nội bộ vẫn chưa xong.
- Bể phốt vẫn được sử dụng từ khi hệ thống thoát nước áp dụng hệ thống công bao. Do vậy, việc duy trì và đồ chất thải bể phốt là những khó khăn cho việc quản lý thoát nước. Hơn nữa, bùn thải từ bể phốt cũng là một vấn đề vì không được chấp thuận trong nhà máy ủ phân do công ty môi trường đô thị quản lý.
- Qui hoạch tổng thể thoát nước hiện tại không có quản lý bùn thải. QBL đề nghị đưa tái sử dụng bùn thải vào qui hoạch tổng thể thoát nước giai đoạn 2030-50.
- Thành phố Hà nội hy vọng sẽ là thành phố đầu tiên ở Việt Nam tham gia tái chế bùn thải.
- Khả năng chi trả kinh tế là vấn đề đối với công tác tái sử dụng bùn thải...

1) Khuyến nghị từ đoàn nghiên cứu JICA

- Tái sử dụng bùn thải (làm khô bùn thải) chi phí khoảng 70 UDS/tấn, theo đó dự án tái sử dụng bùn sẽ đắt hơn so với cải tạo đất. Cơ chế đầu tư vốn công không thể giảm chi phí dự án thông qua Hỗ trợ phát triển chính thức (ODA) và Quỹ giảm khoảng cách tài chính (VGF).
- Dự án tái sử dụng bùn thải ở Hà nội cần phải đề xuất chi phí dịch vụ thông qua mô hình tài chính đầu tư vốn công như sau, tiếp đó là thảo luận giữa các tổ chức liên quan về khả năng chi trả tài chính.



Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 6.2.2 Mô hình tài chính của dự án PPP

(2) Tình hình hiện tại ở thành phố Hồ Chí Minh

- Hiện tại lượng bùn thải ra là gần 35 m³/ngày được tách nước ly tâm
- Chấu được cho vào để điều hòa độ ẩm (40% hàm lượng nước của bùn ù), theo đó quá trình ù này được tiến hành thỏa đáng.
- Các hộ dân bên cạnh có đưa ra vấn đề về mùi khó chịu do việc tiết kiệm chi phí vận hành bằng cách không cho chấu.
- Bùn ù được đổ ra bãi đổ do người sử dụng sản phẩm này còn hạn chế.
- Cơ sở ù phân hiện tại được sử dụng làm cơ sở xử lý nước thải hiện trạng (công suất xử lý 141.000 m³/ngày). Mở rộng dự án NMXLNT giai đoạn 2 cần nhắc việc áp dụng xử lý bùn.

1) Khuyến nghị của đoàn nghiên cứu JICA

- Mặc dù lượng bùn thải tăng do sự phát triển của hệ thống thoát nước thì việc thu hồi đất làm bãi đổ vẫn bị hạn chế. Do đó nhưng công nghệ nhằm giảm khối lượng bùn và/ hoặc tái sử dụng bùn nên được áp dụng.
- Công nghệ ù phân và tái sử dụng làm phân bón cây xanh là khả thi nhất, tuy nhiên tái sử dụng bùn thải đô thị làm phân bón cho cây xanh chưa thực tiễn vì trong bùn này có chứa kim loại nặng và các hóa chất nguy hiểm. Làm chất điều hòa đất và cho các làng trồng hoa là khả thi hơn.
- Dự án thoát nước cần có sự đầu tư vốn công do hạn chế khả năng thu hồi toàn bộ chi phí. Khu vực tư nhân ở Nhật Bản vận hành các dự án PPP về tái sử dụng bùn làm nhiên liệu thông qua khai thác năng lượng sinh khối mà có giá trị tương đương với than nghèo. JICA hiện đang lên kế hoạch thực hiện dự án hỗ trợ kỹ thuật với sự tham gia của cả ODA và VGF, như vậy chi phí vận hành có thể được giảm đi.
- Dự án Kinh doanh Chuyển đổi Thuê ngoài (BTO)/ Xây dựng- Vận hành-Chuyển giao (BOT), một phần của dự án này là hỗ trợ tài chính thông qua tài trợ, sẽ cần thiết cho thành phố HCM.

6.2.3 Công nghệ tái chế bùn

(1) Tái chế bùn và tận dụng công nghệ

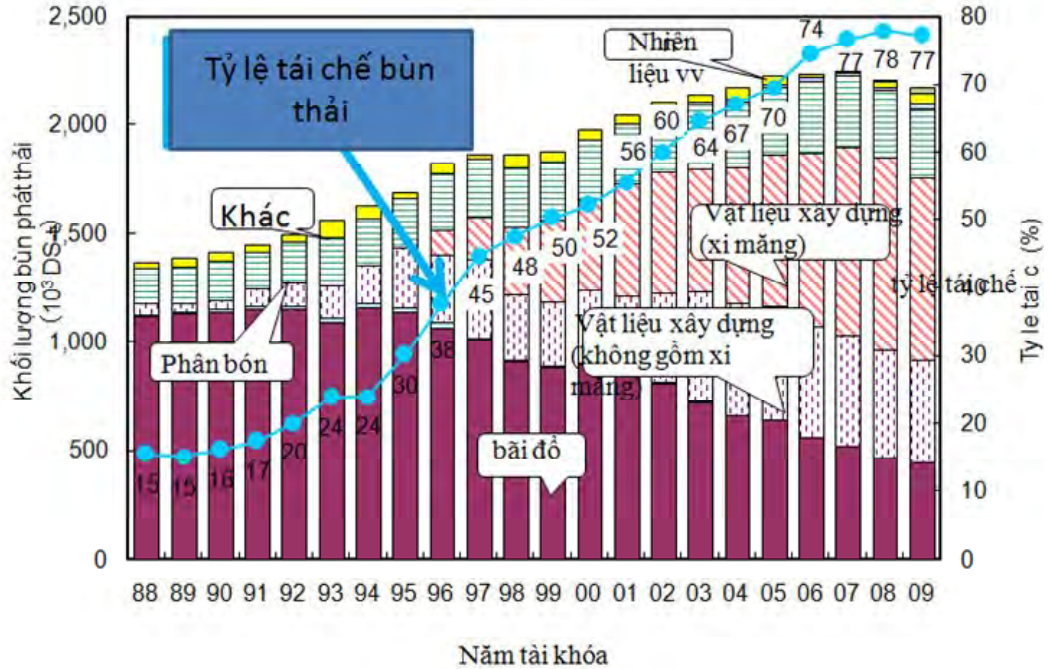
Có 3 dạng tận dụng bùn như thể hiện ở Bảng 6.2.2.

Bảng 6.2.2 Tận dụng bùn

Các dạng tận dụng	Dạng bùn	Sử dụng	Công nghệ
Cho nông nghiệp và điều hòa đất	Bùn làm phân bón Bùn khô	Phân bón Chất điều hòa đất	Ủ Làm khô
Sử dụng làm năng lượng	Bùn khô Bùn các bon hóa	Nhiên liệu	Làm khô Các bon hóa
Vật liệu xây dựng	Nung thành tro Nung chảy thành xỉ	Vật liệu năng Xi măng Gạch và ngói	Nung Nấu chảy

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Xử lý nước thải được hoàn thành bằng việc xử lý bùn thải hợp lý và tái chế nó một cách phù hợp. Nhật Bản đã rất nỗ lực trong việc tái chế bùn do quỹ đất có hạn. Hình 6.2.3 thể hiện lượng bùn tái chế trong 20 năm qua ở Nhật Bản.



Nguồn: Sách xanh về thoát nước 2012, Tổ chức công trình thoát nước Nhật Bản

Hình 6.2.3 Xu hướng tái chế bùn thải

Theo số liệu trên, tỷ lệ tái chế ở Nhật Bản đạt 77% năm 2012 trên cơ sở làm chất rắn khô. 45% bùn tái chế được tái chế thành vật liệu xây dựng và 30% làm xi măng vật liệu. Đối với trường hợp làm vật liệu xây dựng, chỉ sử dụng hàm lượng chất vô cơ của bùn. Nếu chúng ta chỉ nhìn vào các chất hữu cơ, tỷ lệ tái chế giảm xuống còn 24%. Sử dụng năng lượng từ các chất hữu cơ trong bùn chỉ chiếm 13%.

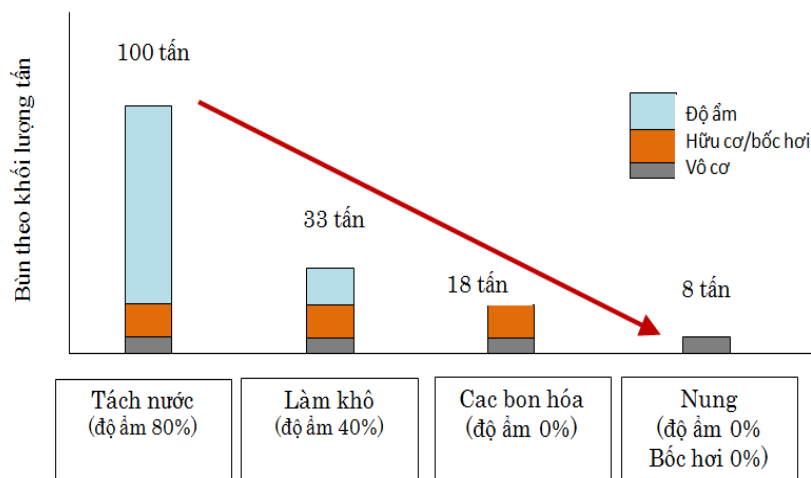
(2) Công nghệ được khuyến nghị

Ở Việt Nam, dân số các thành phố lớn như Hồ chí Minh, Hà nội đang gia tăng hàng năm. Cùng với việc tăng dân số, khối lượng nước thải và bùn thải cũng tăng theo. Mặt khác, do việc đô thị hóa đang dần được mở rộng ra các khu vực ngoại ô nên thật khó để tìm thêm bãi chôn lấp.

Vì vậy giảm khối lượng bùn và tái chế bùn, tận dụng bùn là điều vô cùng cần thiết phải làm.

Công nghệ ủ phân bùn là cách khá dễ và kinh tế để tận dụng bùn. Tuy nhiên, nhu cầu về phân bón phụ thuộc vào mùa màng và điều kiện canh đồng. Và trong trường hợp bị nhiễm nước thải công nghiệp, cần phải hạn chế sử dụng theo qui định về môi trường đất.

1) Giảm khối lượng bùn



Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 6.2.4 So sánh khối lượng bùn theo lượng bùn tái chế

2) So sánh công nghệ khuyến nghị sử dụng

So sánh bùn được làm khô, cac bon hóa và nung được thể hiện dưới đây.

Bảng 6.2.3 So sánh bùn được làm khô, cacbon hóa và nung

	Làm khô	Cacbon hóa	Nung
Dạng cuối cùng	Bùn khô	Bùn cac bon hóa	Bùn nung
Sử dụng	Nhiên liệu/phân bón	Nhiên liệu/phân bón	Nguồn cho xi măng/ vật liệu tải/gạch và ngói
So sánh chi phí ban đầu	Rẻ	Đắt	Đắt
So sánh chi phí khi vận hành (chi phí tiện ích)	Đắt	Đắt	Rẻ

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Là một phương pháp ổn định và xử lý được khối lượng lớn bùn, bùn khô và bùn nung (gồm cả làm khô và nung) được cân nhắc là những công nghệ nên ứng dụng.

6.2.4 Kế hoạch thực hiện dự án tái chế bùn

(1) Đồ chất thải và chi phí đổ

Bảng 6.2.4 thể hiện chi phí thi công bãi đổ chất thải và chi phí VH&BD.

Ước tính chi phí thi công bãi đổ chất thải là khoảng 90-100 USD/m², và chi phí VH&BD là 7-40 USD/wet-t. Ở khu vực đô thị, giả định rằng chi phí vận hành và bảo dưỡng, chi phí xây dựng và chi phí vận chuyển tương ứng là khoảng 20 USD/wet-t, 20 USD/wet-t và 10-20 USD/wet-t, tổng chi phí trên mỗi tải trọng lạnh sẽ là 50-60 USD/wet-t.

Bảng 6.2.4 Chi phí xây dựng và vận hành bãi đổ chất thải

Dự án và công ty	Phác thảo dự án	Chi phí
Công ty xử lý chất thải Sông công tỉnh Thái nguyên	Chi phí đầu tư: 35,2 tỷ VND Diện tích đất: 2ha Khối lượng xử lý: 50 tấn/ngày Chi phí vận hành: 15 tỷ VND	Chi phí xây dựng 35,2 tỷ VND/2ha = 1.760.000 VND/m ² = 90 USD/m ² Chi phí vận hành 15 tỷ VND/(50 tấn*365 ngày) = 820,000 VND/tấn (40 USD/tấn)
	Chi phí đầu tư: NA Diện tích đất: 25ha Khối lượng xử lý: 130 tấn/ngày Chi phí vận hành: 27 tỷ VND	Chi phí xây dựng: NA Chi phí vận hành 27 tỷ VND/(130 tấn*365 ngày) = 569,000 VND/tấn (28 USD/tấn)
Công ty cổ phần Cẩm Phả tỉnh Quảng Ninh (bãi đổ Quang Hanh)	Chi phí đầu tư: 186 tỷ VND Diện tích đất: 9 ha Khối lượng xử lý: 170 tấn/ngày Chi phí vận hành: 9 tỷ VND	Chi phí xây dựng 186 tỷ VND/9ha = 2,070,000 VND/m ² = 100 USD/m ² Chi phí vận hành 9 tỷ VND/(170 tấn*365 ngày) = 145,000 VND/tấn (7 USD/tấn)
(Bãi đổ Hà Khẩu)	Chi phí đầu tư: NA Diện tích đất: 2ha Khối lượng xử lý: 30 tấn/ngày Chi phí vận hành: 4 tỷ VND	Chi phí xây dựng: NA Chi phí vận hành 4 tỷ VND/(30 tấn*365 ngày) = 365,000 VND/tấn (18 USD/tấn)
(Nhà máy xử lý chất thải Hạ Long)	Chi phí đầu tư : NA Diện tích đất: 9ha Khối lượng xử lý: 100 tấn/ngày Chi phí vận hành: 7 tỷ VND	Chi phí xây dựng: NA Chi phí vận hành 7 tỷ VND/(100 tấn*365 ngày) = 192.000 VND/tấn (10 USD/tấn)
Công ty môi trường thành phố Kon tum, Tỉnh Kon Tum	Chi phí đầu tư NA Diện tích đất: 6,23ha Khối lượng xử lý: 35.770 tấn/năm Chi phí vận hành: 12 tỷ VND	Chi phí xây dựng: NA Chi phí vận hành 12 tỷ VND/35.770 tấn = 335.000 VND/tấn (17 USD/tấn)

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

(2) Tính thực tiễn của việc hình thành dự án bởi các công ty tư nhân

Đối với dự án BOT do các công ty tư nhân thực hiện, có một số điều kiện: qui mô kinh doanh, chi phí đổ thải, phí dịch vụ và điều kiện của người mua như khối lượng, thời gian và giá.

1) Chi phí xử lý và phí dịch vụ

Chi phí làm khô và nung bùn là 70-100 USD/wet-t. Chi phí bãi đổ khác nhau do phụ thuộc vào điều kiện thu hồi đất. Tại các khu vực thủ phủ của Châu Á, nhu cầu xã hội về việc giảm khối lượng bùn và tái chế đang gia tăng do việc đổ bùn thải đang ngày càng bị hạn chế.

Để giảm chi phí vốn, bảo lãnh và trợ cấp phí xử lý bùn của VGF là có lợi. Những điều này sẽ hạn chế chi phí dự án và dự án trở lên khả thi hơn.

2) Qui mô kinh doanh

Quá trình xử lý bùn gồm tách nước, khí hóa, làm khô bùn và cacbon hóa. Sự phát triển của việc xử lý bùn góp phần làm giảm chi phí xử lý trên mỗi đơn vị. Đối với việc tận dụng qui mô kinh tế này, dự án PPP của các công ty Nhật Bản cần một lượng lớn bùn.

Đối với hệ thống thoát nước bằng hệ thống cống bao, chất lượng nước thấp hơn nước thải bằng hệ

thống công tách. Điều này có nghĩa là bùn sản xuất sẽ thấp. Tuy nhiên, ở thành phố Hồ Chí Minh, 35 tấn bùn ẩm/ngày được thải ra từ NMXLNT có công suất 146.000 m³/ngày mặc dù đang áp dụng hệ thống công bao. Ở Hà Nội, dự báo lượng bùn sản xuất sẽ tăng do có NMXLNT Yên Sở và Yên Xá sẽ sớm đi vào hoạt động.

Việc mở rộng NMXLNT và thành lập NMXLNT mới khiến tăng lượng bùn thải ra và dự kiến các công ty tư nhân sẽ có điều kiện tốt hơn khi tham gia vào thị trường.

3) Người mua

Đối với việc tái chế bùn, tận dụng bùn để ủ phân và làm khô/cacbon hóa được dự kiến cho bùn thải. Người nhận bùn thải là những người làm nông nghiệp, làm vườn, lập hiện trường và nhà máy xi măng, nhà máy giấy.

4) Tính khả thi của sự phù hợp trong kinh doanh với các công ty Nhật Bản

Các công ty lớn của Nhật Bản có kinh nghiệm chuyên giao bùn xử lý từ bãi đổ đến nơi tái chế. Không chỉ xây dựng NMXLNT, các công ty của Nhật còn có kinh nghiệm trong việc quản lý các dự án BOT như: khí hóa, tái chế bùn thải làm nhiên liệu và xi măng.

JICA đã tài trợ máy làm khô bùn cho thành phố HCM. Các công ty tư nhân của Nhật Bản có thể tham gia vào thị trường bằng việc chia sẻ thông tin thông qua các hội thảo và dự án thí điểm.

(i) Quan điểm các công ty tư nhân của Nhật Bản

Đoàn nghiên cứu JICA đã xác nhận ý định của họ cho việc lập dự án xử lý bùn và tái chế bùn ở Việt Nam. Kết quả như sau:

- Họ rất quan tâm đến tình hình phát triển thoát nước ở Hà Nội. Hiện tại họ cho rằng mô hình dự án BOT là chưa phù hợp với phát triển thoát nước chỉ vì lượng bùn thải xả ra vẫn còn nhỏ. Không thể áp dụng xử lý/tái chế đồng bộ với chất thải đô thị, thỏa thuận tái chế bùn trong qui hoạch tổng thể tái chế bùn và hỗ trợ quản lý là cần thiết.
- Tại thành phố HCM, họ đang cân nhắc tham gia vào thử thí điểm máy sấy bùn do JICA tài trợ. Sau thử thí điểm này, họ sẽ lập dự án tái chế bùn tại thành phố HCM.

6.2.5 Lộ trình cho việc hình thành dự án

Mô hình dự án và công nghệ tái chế bùn thải có thể ứng dụng phụ thuộc vào lượng bùn thải và điều kiện xã hội. Do vận hành NMXLNT qui mô lớn nên việc mở rộng khu vực thoát nước và phát triển hệ thống công riêng và sản xuất bùn thải sẽ tăng lên. Khi các NMXLNT qui mô lớn bắt đầu vận hành, sử dụng dự án BOT bởi các công ty tư nhân cho lĩnh vực tái chế bùn thải sẽ thành hiện thực.

Phát triển qui trình dự án tái chế bùn được thể hiện ở Bảng 6.2.5.

Bảng 6.2.5 Phát triển từng bước dự án tái sử dụng bùn

	Hiện trạng	Vận hành NMXLNT qui mô lớn	Phát triển hệ thống thoát nước và hệ thống công riêng
Hà nội	KimLiên Trúc Bạch Bắc Thăng Long Bây Mầu Hồ Tây Yên Sở	Yên Xá Phu Do	
Giai đoạn	Nghiên cứu	Dự án BTO	Đa dạng hóa người mua
Thành phố HCM	Bình Hưng (GD-1)	Bình Hưng (GD-2) NMXLNT quận 2	
Giai đoạn	Thử thí điểm	Dự án BTO	Đa dạng hóa người mua
Người mua là khu vực công	Sửa luật PPP Thiết kế thể chế cho VGF	Vận hành dự án PPP	

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Cần nhắc NMXLNT Yên Xá như 1 ví dụ, tiến độ thực hiện dự án tái chế bùn được thể hiện trong Hình 6.2.5.

Giả định giai đoạn thi công NMXLNT là 3 năm, dự án tái chế bùn thải cần bắt đầu xây dựng và thỏa thuận hợp đồng sau khi thực hiện thi công công và NMXLNT.

Vòng đời dự án	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Thiết kế chi tiết							
Lựa chọn thi công			★		★	★	
			Đường ống &NT		Tái sử dụng bùn	VH&BD	
Thi công công							
Xây dựng NMXLNT							
Xử lý nước thải							
Xử lý bùn							
Tái sử dụng bùn							
Vận hành NMXLNT							
Xử lý nước thải							
Xử lý bùn							

Nguồn: Đoàn nghiên cứu JICA

Hình 6.2.5 Tiến độ thực hiện NMXLNT Yên Xá