아시아 주요국 재정정보시스템 연구

2021. 11.

한국조세재정연구원
아태재정협력센터

| 연 구 진 |

연구책임: **허경선** 아태재정협력센터 센터장

연 구 진: **김윤옥** 아태재정협력센터 선임연구원

차례

Ⅰ. 서론 ····· 1

Ⅱ. 재정정보시스템 선행 연구 ····· 3

Ⅲ. 재정정보시스템 현황 ····· 7

1. 재정정보시스템의 정의와 유형 ····· 7
2. 재정정보시스템의 특징과 국제 동향 ····· 11
3. 아시아 국가의 재정정보시스템 도입 현황 ····· 14

Ⅳ. 아시아 주요국의 재정정보시스템 ····· 18

1. 한국의 디지털예산회계시스템(dBrain) ····· 18
2. 인도네시아의 국가재무예산시스템(SPAN) ····· 27
3. 말레이시아의 통합재정회계시스템(iGFMAS) ····· 37
4. 필리핀의 예산재무관리시스템(BTMS) ····· 42
5. 베트남의 재무예산관리정보시스템(TABMIS) ····· 49
6. 소결 ····· 57

Ⅴ. 결론 및 정책적 시사점 ····· 59

참고문헌 ····· 62

표목차

〈표 Ⅲ-1〉 재정정보시스템의 유형과 포괄범위 ····· 9
〈표 Ⅲ-2〉 재정정보시스템 애플리케이션 소프트웨어의 종류와 장단점 ····· 13
〈표 Ⅲ-3〉 PEMNA 회원국 인당 GDP, GDP 및 정부지출액 ····· 15
〈표 Ⅲ-4〉 PEMNA 회원국의 재정정보시스템 ····· 16
〈표 Ⅲ-5〉 PEMNA 회원국 재정정보시스템 특징 ····· 17

〈표 Ⅳ-1〉 한국 디지털예산회계시스템(dBrain)의 구축경과 ····· 19
〈표 Ⅳ-2〉 한국 디지털예산회계시스템(dBrain)의 주요 기관 연계 현황 ····· 24
〈표 Ⅳ-3〉 인도네시아 국가재무예산시스템(SPAN) 구축경과 ····· 28
〈표 Ⅳ-4〉 인도네시아 국가재무예산시스템(SPAN) 인터페이스 시스템 ····· 35
〈표 Ⅳ-5〉 말레이시아 통합재정회계시스템(iGFMAS) 모듈 기능 부가사항 ····· 38
〈표 Ⅳ-6〉 필리핀 예산재무관리시스템(BTMS) 온라인 포털의 구축경과 ····· 43
〈표 Ⅳ-7〉 필리핀 예산재무관리시스템(BTMS) 연계고도화 인터페이스 ····· 48
〈표 Ⅳ-8〉 세계은행(WB)의 베트남 PFM 프로젝트 항목별 예산 ····· 50
〈표 Ⅳ-9〉 베트남 재무예산관리정보시스템(TABMIS) 구축경과 ····· 50
〈표 Ⅳ-10〉 연구대상국 시스템의 네트워크 연결방식 및 애플리케이션 소프트웨어 솔루션 ····· 58

그림목차

[그림 Ⅲ-1] 재정정보시스템(FMIS)의 기능과 범위 ····· 8
[그림 Ⅲ-2] IFMIS의 기능과 범위 ····· 10

[그림 Ⅳ-1] 한국 디지털예산회계시스템(dBrain)의 구성 ····· 20
[그림 Ⅳ-2] 한국 디지털예산회계시스템(dBrain)의 사업관리시스템 구성 ····· 21
[그림 Ⅳ-3] 한국 디지털예산회계시스템(dBrain)의 예산시스템 구성 ····· 21
[그림 Ⅳ-4] 한국 디지털예산회계시스템(dBrain)의 회계시스템 구성 ····· 22
[그림 Ⅳ-5] 한국 디지털예산회계시스템(dBrain)의 성과관리시스템 구성 ····· 22
[그림 Ⅳ-6] 한국 디지털예산회계시스템(dBrain)의 재정통계시스템 구성 ····· 23
[그림 Ⅳ-7] 차세대 dBrain의 목표와 내용 ····· 26
[그림 Ⅳ-8] 인도네시아 국가재무예산시스템(SPAN)의 구성과 범위 ····· 29
[그림 Ⅳ-9] 인도네시아의 예산순환과정 ····· 30
[그림 Ⅳ-10] 인도네시아 국가재무예산시스템(SPAN) 예산집행 및 지출과정 ····· 31
[그림 Ⅳ-11] 인도네시아 국가재무예산시스템(SPAN) 수납시스템 ····· 32
[그림 Ⅳ-12] 인도네시아 국가재무예산시스템(SPAN) 지출시스템 ····· 32
[그림 Ⅳ-13] 인도네시아 국가재무예산시스템(SPAN) 회계시스템 ····· 33
[그림 Ⅳ-14] 말레이시아 통합재정회계시스템(iGFMAS)의 모듈 간 연결도 ····· 40
[그림 Ⅳ-15] 말레이시아 통합재정회계시스템(iGFMAS)을 통한 기관 간 인터페이스 ····· 41
[그림 Ⅳ-16] 필리핀 예산재무관리시스템(BTMS)의 구조와 기능 ····· 45
[그림 Ⅳ-17] 베트남 재무예산관리정보시스템(TABMIS)의 구성과 인터페이스 ····· 52
[그림 Ⅳ-18] 베트남 재무예산관리정보시스템(TABMIS)의 지출결의(Commitment) 프로세스 ··· 53
[그림 Ⅳ-19] 베트남 재무예산관리정보시스템(TABMIS)의 지불경로와 은행 간 연결구조 ····· 54
[그림 Ⅳ-20] vDBAS 구조 ····· 56
[그림 Ⅳ-21] GDP ····· 57
[그림 Ⅳ-22] GDP 대비 정부지출비율 ····· 57

Ⅰ. 서론

□ 재정정보시스템(Financial Management Information system)은 예산편성에서 결산에 이르는 재정 업무의 자동화와 통합을 지원하는 전산 인프라를 의미함

□ 공공재정을 효율적으로 관리하고 전략적으로 배분하는 한편, 예산운영의 투명성을 개선하기 위한 방편으로 이용되며, 이에 각국의 정부들은 재정정보시스템의 개발과 운영을 위해 노력하고 있음[1)]

□ 한국은 2007년 재정정보시스템인 디지털예산회계시스템(Digital Budget & Accounting system, DBAS, 이하 dBrain)을 구축한 이래 재정정보시스템에 대한 경험을 축적·전파해 왔으며, 2021년 대대적인 개편을 앞두고 있음

  ○ 구축 14년을 맞은 한국 재정정보시스템의 경험 공유와 잠재수요국의 현황 파악을 위한 개발도상국 재정정보시스템 현황에 대한 연구가 필요한 상황

□ 해외 재정정보시스템을 살펴본 기존 연구는 선진국 일부 국가에 집중되어 있으며, 아시아 국가들의 개별 재정정보시스템 운영사례를 다루는 연구는 매우 부족한 상태임

  ○ 우리나라의 경험을 필요로 하는 잠재적 협력대상국의 재정정보시스템에 대한 연구는 많이 이루어지지 않음

□ 본 보고서는 재정정보시스템과 관련된 문헌연구를 중심으로 세계은행(World Bank, WB)의 재정정보시스템(FMIS) 데이터베이스 자료를 활용하여 국가별 재정정보시스템의 특징을 파악하는 한편, 재정정보시스템 부문의 최근 경향을 조사함

□ 특히 아시아 주요국의 재정정보시스템의 현황과 특징, 운영 및 효과를 조사하고 한계점과 개선점을 검토함으로써 향후 이들 국가와의 재정정보시스템 분야에서의 협력을 위한 기초자료를 제공하고자 함

---

1) Dener and Min, 2013, p. 1.

○ 아시아 주요국이자 아세안회원국인 한국, 인도네시아, 필리핀, 베트남, 말레이시아의 재정정보시스템의 운영사례를 살펴보고자 함

○ 대상국의 재정정보시스템 웹페이지를 통해 자료를 수집하는 한편 아시아·태평양 재정협력체(PEMNA)에서 개최한 재정정보시스템 주제 회의에서 각국이 발표한 자료[2] 및 재무부 제공 자료를 통해 연구를 진행하였음

□ 우리 정부는 아세안 국가들과의 경제협력의 중요성을 인식, 2017년 시작된 신남방정책을 통해 이들 국가와의 협력을 강화해 온바, 재정정보시스템 분야에서도 아세안 국가들과 잠재적으로 협력할 수 있을 것으로 기대됨

2) PEMNA 회의 발표자료는 발표국의 동의를 받아 PEMNA 홈페이지(https://www.pemna.org)에 공개 게재

Ⅱ. 재정정보시스템 선행 연구

□ 재정정보시스템에 관한 기존 연구는 시스템의 필수요소를 체계화하여 도입과 평가의 요소를 제시하는 시스템 개발·평가방법을 다루는 연구와 각국의 운영사례를 통해 개선점을 도출하는 연구로 나누어 볼 수 있음

○ 황혜신(2010)은 한국의 통합재정정보시스템 및 주요 선진국(7개)과 개발도상국(9개)의 재정정보시스템 구축현황에 대한 분석을 통해 시사점과 개선방안을 도출하였음

- 주요 선진국은 미국, 영국, 캐나다, 호주, 뉴질랜드, 네덜란드, 프랑스이며, 이들의 통합재정정보시스템을 살펴봄
- 개발도상국은 슬로바키아, 우간다, 시에라리온, 에티오피아, 탄자니아, 인도네시아, 베트남, 몽고, 브라질의 통합재정정보시스템을 검토함
- 한국의 통합재정정보시스템은 선진국의 시스템과 비교해도 통합 정도가 우수하나 관리조직의 정규화·전문화를 비롯하여 시스템, 정보, 서비스의 질적 개선과 투명성 재고가 필요함
- 개발도상국의 경우 세계은행(WB)의 권고에 따른 재정정보시스템의 구축이 진행 중이나 활용 및 적응에 어려움을 겪고 있는 것으로 나타남
- 한편 시스템의 구축과 활용은 별개이며, 통합의 범위와 수준의 목표를 어디에 두는지가 관건임

○ 이민호(2012)는 한국의 통합재정정보시스템의 효과성을 분석하기 위해 평가모형을 설정하고 시스템 효율성, 이용자 만족도, 정부운영 효율성, 재정정책 효과성을 평가하였음

- 평가 결과 시스템의 효율성 및 이용자 만족도보다 시스템을 통한 정부운영 효율성과 정책효과성에 대한 평가가 높은 것으로 확인됨
- 시스템의 효율성과 이용자의 편의성은 제고되어야 할 것이며, 성과 중심의 재정관리 및 재정투명성 부문에서의 개선이 필요할 것임
- 또한 재정건전성 제고를 위한 직접모니터링 및 정책대응 활성화 부문도 최우선으로 고려되어야 할 개선사항으로 보임

○ Dener and Min(2013a)은 세계은행(WB)에서 지난 25년간 수행한 재정정보시스템 관련 프로젝트를 중심으로 재정정보시스템이 효과적이기 위한 요소를 제시하고 있음

- 세계은행(WB)은 여러 개발도상국의 재정정보시스템 구축 프로젝트에 관여하며 경험의 축적을 이루었으며, 이에 관련 연구도 풍부함
- 해당 보고서는 2013년도 세계은행(WB) Financial Management Information System & Open Budget Data를 기반으로, 재정정보시스템의 주요 구성요소를 분류하고 요소별 특징과 국가군별 분포를 다각적으로 분석하였음
- 또한 94개의 데이터셋을 통해 효과적인 재정정보시스템 개발에 대한 제언을 이끌어냈으며, 성공요소로 역량강화와 트레이닝의 중요성에 대한 인식, 강력한 리더십과 협조적인 정치환경, 프로젝트의 디자인과 관리의 유연성 등을 언급하였음
- 몽골, 터키, 알바니아, 과테말라, 파키스탄의 국가사례를 제시하여 이들 국가의 도입 배경, 기획 및 도입, 효과와 영향을 간략히 소개하고 있음

○ Joshi, Srivastava and Nguyen(2013)은 아시아·태평양 재정협력체(Public Expenditure Management Network in Asia, PEMNA)[3] 국가들 중 베트남, 인도네시아, 몽골, 동티모르의 재정정보시스템 사례를 소개하고 있음

- 해당 국가들은 세계은행(WB)의 지원을 받아 재정정보시스템을 개발하였다는 공통점이 있으며, 보고서는 설문 및 문헌조사를 통해 각 국가들의 재정정보시스템 개발 배경 및 개발 과정에서의 이슈를 다루고 있음
- 해당 연구는 설문조사를 통해 각 국가들의 실태를 파악하고자 하였으며, 시스템 운영 현황보다는 개발 과정에 중점을 둔 보고서임

○ Hashim and Piatt(2016)은 재정정보시스템이 효과적으로 예산을 관리하기 위한 요소들을 다각적으로 분석·규명하여 재정정보시스템을 진단하기 위한 프레임워크를 제시하고 있음

- 해당 연구는 회계단일계정 범위, 재정정보시스템의 범위, 핵심시스템기능, 보조기능, 기술 측면에서 대상국들의 재정정보시스템을 분석하고 수치화하여 개별 국가 간 비교를 가능하게 하였으나, 개별 국가사례는 제시하지 않음

3) PEMNA는 재정제도, 재정정책, 재정개혁에 대한 지식과 경험 공유의 장을 마련하여 회원국의 해당 분야 공무원들과 전문가들 간의 교류와 협력을 강화하고 공공재정관리 역량 배양을 목적으로 하는 정부 간 협의체이며, 2012년부터 운영을 시작하였음. PEMNA에 대한 내용은 PEMNA 홈페이지 'About PEMNA' 참조, https://www.pemna.org/eng/sub01_01.do(검색일자: 2020. 7. 31)

○ Una, Allen, and Botton(2019)은 46개 개발도상국의 재정정보시스템이 직면한 과제를 제시하고, 개선이 필요할 때 전체 시스템의 교체가 아닌 가장 최신기술을 이용한 부분 업데이트 혹은 부분 교체를 통해 해결하는 방법인 모듈 접근법을 소개하는 한편, 이와 같은 접근법이 효과적일 수 있는 조건을 제시하고 있음

- 그러나 모듈접근법의 적용 방식을 구체적으로 다루고 있지 않으며, 적용사례는 나타나 있지 않음

○ 박정수(2019)는 한국의 재정정보시스템인 dBrain의 사업정보 관리 현황과 문제점을 알아보고 미국, 캐나다, 영국의 재정사업정보 관리체계의 사례 분석을 통해 시사점을 도출하고 있음

- 해당 연구에 따르면 dBrain 사업속성정보관리의 체계성 및 활용도 측면에서 보완이 필요한 것으로 나타남
- 사업정보에 공통으로 적용할 수 있는 속성을 추출하는 한편 특성에 따른 분류체계를 구조화하고 공통색인 분류체계를 적용하여 재정통계의 일관성과 정확성, 신속성을 확보할 것을 개선방안으로 제시함

○ 유승원·신가희(2017)는 미국, 캐나다, 영국, 스웨덴의 재정정보시스템을 분석하고 한국 dBrain 시스템에 시사점과 향후 정책방안을 모색하였음

- 대상 국가 재정정보시스템의 체계, 포괄범위, 운영조직, 구성, 강점, 약점, 공개정보, 신기술 활용 여부, 유사중복 사업관리 여부 등을 중점적으로 분석하였음
- 해당 연구는 연구대상국의 재정정보시스템과의 비교를 통해 한국의 dBrain은 대외공개 재정정보를 OECD 주요 선진국 수준으로 대폭 확대하고 성과정보가 예산편성 및 집행에 반영되도록 하는 한편, 달성 정도를 월별로 분석·공개할 것을 시사점으로 도출하였음

□ 기존 연구들 중 아세안 국가들의 개별 재정정보시스템 운영사례를 다루는 연구는 극히 소수이며, 특히 국내에서의 해외 재정정보시스템 사례에 대한 연구는 선진국에 집중되어 있어 우리나라의 경험을 필요로 하는 잠재적 협력대상국에 대한 연구는 부족한 실정임

○ 상기 연구 중 아시아 국가를 다룬 연구는 황혜신(2010)과 Joshi, Srivastava and Nguyen (2013)이며, 대상 국가도 총 4개국에 불과함

- 황혜신(2010)은 인도네시아, 몽골, 베트남의 간략한 사례를 담고 있으며, Joshi, Srivastava and Nguyen(2013)은 인도네시아, 몽골, 베트남, 동티모르의 재정정보시스템 구축에 대한 사례를 다루고 있으나 매우 간략한 정보만을 제공하고 있음

□ 이에 본 연구는 한국과 주요 아시아 국가들의 재정정보시스템의 현황, 특징, 효과 및 한계점을 분석하여 기존 연구를 보완하고 시사점을 도출하고자 함

Ⅲ. 재정정보시스템 현황

1. 재정정보시스템의 정의와 유형

□ **(정의)** 재정정보시스템(Financial Management Information System, FMIS)은 정부가 수행하는 예산의 계획·집행·모니터링을 IT 기술을 활용하여 지원하는 정보시스템을 의미함[4)]

○ 정부의 재정 규율 및 보고 표준을 준수하며 분권화된 예산 집행을 지원하는 중앙 집중형 웹기반 정보통신기술 솔루션임[5)]

○ 정부정책의 우선 순위, 수입과 지출의 보고·관리 및 보관의 기능을 지원

○ 예산(Budget) 및 재무(Treasury) 부문을 아우르는 재정업무 운영의 자동화를 뜻함

□ **(목적)** 재정정보시스템(Financial Management Information System, FMIS)을 활용함으로써 예산의 투명성을 높이고 정부의 책임성을 제고할 수 있음. 재정정보의 공개를 확대함으로써 국민의 참여가 활성화될 수 있음[6)]

□ **(기능)** 재정정보시스템의 주요 기능은 예산(Budget)과 재무(Treasury)관리임

○ 예산 관련 기능은 공공투자 관리, 예산 편성에 따른 배분 및 준비 등이 있음

○ 재무 관련 기능은 예산권한 관리, 자금집행 관리, 수입지출 관리, 현금관리 등이 포함됨

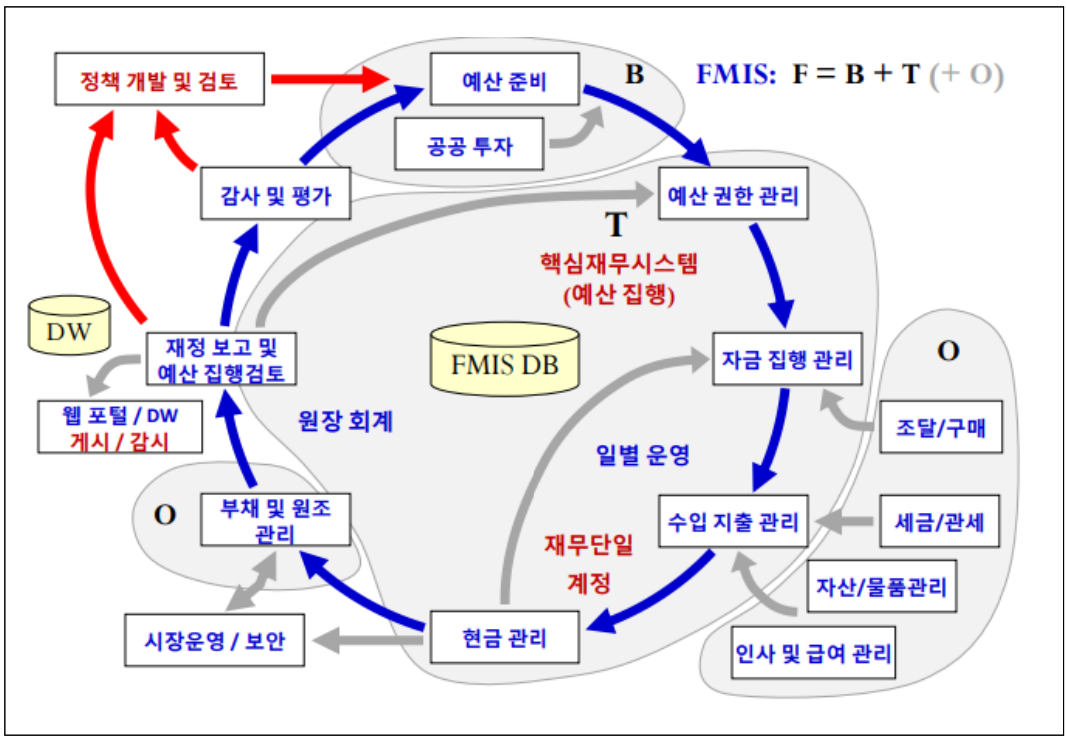
○ 미지급금(Account Payable), 미수금(Account Receivable), 약정(Commitment), 현금관리(Cash Management), 총계정 원장(General Ledger), 다년도 예산편성(Multi-year Budget Formulation), 부채관리(Debt Management), 공공투자관리모듈(Public Investment management Modules) 등을 포함한 재무관리 전체의 기록, 요약, 보고 및 이를 통한 정책 결정의 보조 등이 있음[7)]

---

4) Dener et al., 2011, p. 3.
5) Dener and Min, 2013b
6) Dener and Min, 2013b
7) Dener et al., 2011, p. 3.

○ 그 외 기능으로 인사관리, 급여 및 수입(세금 및 관세) 관리, 공공조달, 재고 및 자산 관리, 성과 모니터링과의 연계가 있음

[그림 Ⅲ-1] 재정정보시스템(FMIS)의 기능과 범위



주: B: Budget; T: Treasury; O: Operation; DW: Data Warehouse; FMIS DB: Financial Management Information System Database

출처: Dener and Min, "Financial Management Information Systems and Open Budget Data," 2013b, p. 3.

□ **(유형)** 일반적으로 재정정보시스템은 예산, 재무, 운영 등의 업무를 포함하지만 구체적인 대상 업무의 범위는 국가마다 다름. 재정정보시스템의 업무 자동화 여부와 포함하는 대상 업무에 따라 핵심재정정보시스템, 재정정보시스템, 통합재정시스템으로 분류할 수 있음[8)]

8) Una et al., 2019, p. 3.

〈표 Ⅲ-1〉 재정정보시스템의 유형과 포괄범위

유형	핵심재정정보시스템	재정정보시스템	통합재정정보시스템
내용	• 예산집행, 보고 등과 같은 특정 재무부문만의 자동화 • 대표적인 예로 지출 및 수입의 운영이 자동화된 국고단일통합계정(Treasury Single Account, TSA)이 있음	• 예산부문과 재무부문의 운영이 자동화됨 • 국가의 재정정보관리 시스템 중 가장 일반적인 형태 • 모든 서비스를 온라인으로 수행(On-line Transaction Process, OLAP)	• 재정정보시스템이 여러 공공재정정보관리시스템과 연결된 형태 • 모든 서비스가 온라인으로 수행되며, 중앙화된 FMIS 데이터베이스가 분석과 운영을 지원

출처: April, "Managing Change in FMIS System Reforms," 2019, p. 2를 참고하여 작성

○ 핵심재정정보시스템(Core Financial Management Information System)은 재정정보시스템(FMIS)에 비해 좁은 영역만을 다루며, 예산집행, 회계, 현금관리 기능 등만을 지원하고 보고서를 생성하는 정보시스템임. 대표적 예는 국고단일통합계정(Treasury Single Account, TSA)임

○ 재정정보시스템(Financial Management Information System, FMIS)은 국가의 재정을 관리하는 시스템 중 가장 일반적인 형태로, 예산(Budget)과 재무(Treasury) 관리 업무를 포함함

○ 예산과 재무 관리에 해당하는 다양한 공공재정관리기능(회계, 예산준비와 집행, 국고운영, 부채 관리, 임금 지급, 조달, 공공투자 등)을 지원하고 웹베이스의 IT솔루션을 통해 보고서를 생성하는 정보시스템

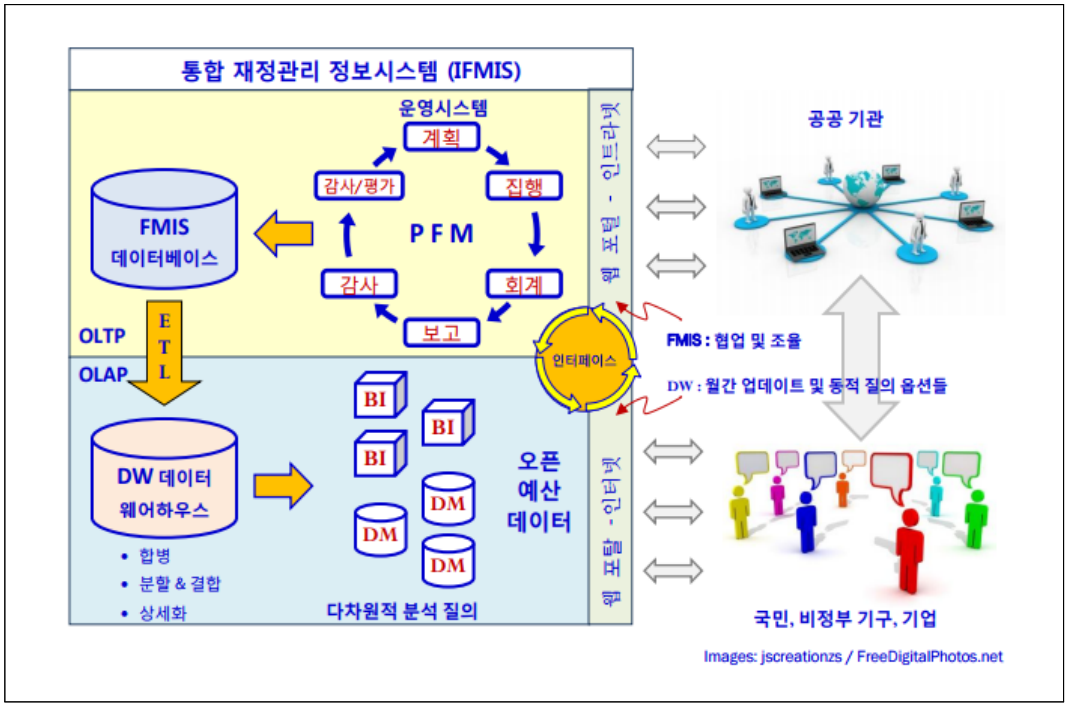
○ 통합재정정보시스템(Integrated Financial Management Information System, IFMIS)은 재정정보시스템(FMIS)과 기능적 목적은 같으나 재정정보시스템을 비롯한 여러 공공재정관리(PFM) 정보시스템들이 중앙의 데이터웨어하우스에 연결된 플랫폼을 의미함

- 재정운영업무(Operation)에 해당하는 조달·구매, 세금·관세, 자산·물품관리, 인사·급여관리 정보시스템이 재정정보시스템의 핵심기능인 예산, 재무 관리에 연계됨
- 통합재정정보스시템은 OLTP(Online Transaction Processing)과 OLAP(Online Analytical Processing)의 조합으로 이루어져[9] 의사결정에 필요한 데이터 분석이 가능함
- 통합재정정보스시템은 ① 수요자에게 시의적절하게 서비스를 제공 ② 공공부문의 수입과 지출의 효과적인 관리가 가능 ③ 공공재정관리 데이터베이스의 보안 및 신뢰성

9) Dener and Min, 2013a, p. 4.

측면이 향상 ④ 성과모니터링과 의사결정, 향후 전망을 지원 ⑤ 투명성, 정확성, 공공참여 측면의 향상 등의 장점이 있음[10]

[그림 Ⅲ-2] IFMIS의 기능과 범위



주: OLTP: online transaction processing; OLAP: online analytical processing; FMIS: Financial Management Information System; PFM: Public Financial Management; DW: Data Warehouse; ETL: extract, transform, load; BI: business intelligence; and DM: data mining.

출처: Dener and Min, "Financial Management Information Systems and Open Budget Data," 2013b, p. 4.

10) April, "Managing Change in FMIS System Reforms," 2019, p. 2.

2. 재정정보시스템의 특징과 국제 동향

□ 재정정보시스템은 정보통신기술 수준뿐 아니라 적용 법령 및 거버넌스 등의 영향을 받아 각 국가의 상황에 적합한 방식으로 발달해 왔음

□ 본 장에서는 세계은행(WB) Public Financial Management Systems and eServices Global Dataset[11]의 가장 최신자료인 2017년 데이터를 활용하여 재정정보시스템의 국가별 특징을 기술함

○ Public Financial Management Systems and eServices Global Dataset은 2016년『세계개발보고서(World Development Report, WDR)』작성을 위해 198개 국가의 재정정보시스템과 관련 온라인서비스의 현황, 해당 정부의 웹사이트 링크 정보를 수집하여 작성됨

□ **(시스템 특징)** 세계은행(WB)은 FMIS 데이터베이스에서 시스템의 특징요소를 ① 네트워크 연결방식(Topology)·운영상태(Operational Status)·기능적 범위(Functional Scope) ② 애플리케이션 소프트웨어의 종류(Type of Application Software, ASW)·기술 아키텍쳐(Technology Architecture)로 분류하고 있음[12]

○ 네트워크 연결방식(Topology)은 중앙집중식과 분산식으로 나눌 수 있음

- 중앙집중적 재정정보시스템 솔루션을 통해 다양한 수준의 예산을 분산·운영하는 방식을 중앙집중식이라 이르며, 세계은행(WB)에 따르면 2017년 기준, 198개 국가 중 대다수인 165개국이 이러한 방식을 채택하고 있음
- 분산식 연결방식은 일선 부처에서 각자 분산된 재정정보시스템을 관리하고, 중앙시스템은 그 분산된 데이터베이스에서 데이터를 취합하는 방식임. 198개 국가 중 33개의 국가들이 채택하고 있음

○ 운영상태(Operational Status)는 재정정보시스템 운영을 시작한 연도 및 도입현황에 대한 자료를 제공하고 있음

11) World Bank, "Public Financial Management Systems and eServices Global Dataset," https://datacatalog.worldbank.org/dataset/public-financial-management-systems-and-eservices-global-dataset (검색일자: 2020. 9. 24)

12) Dener and Min, 2013a, p. 13.

○ 기능적 범위(Functional Scope)는 재정정보시스템의 포괄 범위 및 예산운영 범위를 나타냄

- 재정정보시스템의 포괄범위가 재무부문(Treasury)만을 다루는지, 재무부문과 예산부문(Budget)을 함께 다루는지를 나타냄[13)]
- 194개 국가 중 128개국이 재무부문과 예산부문을 함께 다루는 시스템을 사용하는 한편 나머지 66개의 국가들은 재무부문만의 시스템을 사용함
- 예산운영 범위는 시스템이 중앙정부의 예산만을 다루는지 지방단위 예산과 중앙정부예산을 함께 다루는지에 따라 분류됨
- 194개 국가 중 108개 국가의 재정정보시스템은 중앙정부 예산과 지방단위 예산도 함께 다루고 있으며, 86개 국가의 재정정보시스템은 중앙정부 예산만을 다루고 있음

○ 애플리케이션 소프트웨어 종류(Type of ASW)는 자체 개발한 소프트웨어(Locally Developed Software, LDSW)와 공공부문에 맞춤 제작된 상용 기성 소프트웨어(Commercial off-the-shelf Software, COTS)를 사용하는 방식으로 구분됨

- 2000년대 초반을 기점으로 각 국가에서 재정정보시스템용으로 자체 개발한 소프트웨어에서 공공부문에 맞춤 제작된 상용 기성 소프트웨어를 사용하는 방식으로 옮겨가는 추세임
- 기성소프트웨어의 경우, 가격이 비싸다는 단점이 있으나 최근 비용은 감소하고 기능은 개선되고 있다는 점에서 재정정보시스템을 신규로 도입하는 많은 국가들이 선호하고 있는 것으로 판단됨
- 그럼에도 불구하고 개발 역량과 기술을 갖춘 국가들은 자체 개발한 소프트웨어를 지속적으로 사용하는 한편, 필요한 기능이 있는 기성소프트웨어를 부분적으로 도입하고 있음
- 2017년 기준, 기성소프트웨어 사용국은 106개, 자체개발 소프트웨어 사용국은 86개인 것으로 나타남

13) 세계은행(WB)은 재무부문과 예산부문을 함께 다루는 시스템의 성숙도가 더 높은 것으로 보고 있음

〈표 Ⅲ-2〉 재정정보시스템 애플리케이션 소프트웨어의 종류와 장단점

IT 솔루션	장점	단점
자체 개발 소프트웨어	- 정부가 소프트웨어 소스코드(source code)의 오너십을 유지 - 정부와 벤더 간 리스크와 비용이 분담됨 - 대규모 ICT조직을 만들거나 전담 인력을 증가시킬 유인이 적음	- 서비스 유지를 위한 계약이 필요함 - 벤더에 의존하는 경향이 생김
상용 기성 소프트웨어	- 검증된 비즈니스프로세스를 적용하기에 용이 - 정부와 공급자 간 리스크와 비용이 분담됨 - 적용기간 단축	- 소프트웨어 소스코드(source code)에 대한 정부 소유권이 없음 - IT솔루션에 비즈니스프로세스를 적용시키기 위해서는 큰 노력이 필요함 - 라이센스, 서비스지원, 유지보수의 비용이늘어남

출처: Una et al., "How to Design a Financial Management Information System-A Modular Approach," 2019, p. 3.

○ 기술 아키텍쳐(Technology Architecture)는 웹베이스와 클라이언트 서버모델(CS)로 나뉘며, 초기에는 클라이언트 서버모델을 기반으로 하였으나, 2000년대 초반을 기점으로 많은 국가들이 웹베이스 솔루션으로 이행하여 현재 대부분의 국가들이 웹베이스 솔루션을 채택하고 있음[14)]

- 사무실 기기에 설치된 서버와 소프트웨어를 통해서만 접근 가능한 클라이언트 서버 모델에 비해 웹베이스 솔루션은 중앙화된 서버, 데이터베이스, 소프트웨어에 온라인 접근이 가능하여 유저들이 장소에 구애받지 않고 사용할 수 있다는 장점이 있음
- 192개 국가들 중 161개 국가들이 웹베이스 솔루션을 사용하며, 31개 국가들이 클라이언트 서버모델을 사용하고 있음(2017년 기준)

□ **(국제 동향)** 기존의 재정정보시스템에서 통합재정정보시스템으로의 이행기에 진입하는 국가들은 다음과 같은 경향을 보이고 있음[15)]

○ 통합재정정보시스템과 국고단일통합계정의 운영범위를 확장하여 모든 주요 거래를 포착하고 포괄적인 예산보고서를 작성함

○ 데이터웨어하우스(DW)와 비즈니스인텔리전스(BI)를 이용하여 데이터의 품질과 가치를 향상시킴

14) Dener et al., 2011, p. 17.
15) Dener, Cem, 2019, p. 7.

○ 기존의 소프트웨어와 신속성을 결합하여 통합재정정보시스템 현대화사업의 기간과 복잡성을 축소시킴

○ 웹 API(Application Program Interface)를 통해 정부시스템과 통합재정정보시스템의 상호연결성을 개선함

○ 신기술을 사용하여 의사결정을 지원하고 서비스를 개선시킴

○ 한편, 통합재정정보시스템 전환기에 직면하는 주요 과제는 기술이 아닌 적응과 관계된 것으로 나타남

- 리더십 및 변화관리는 프로젝트 성공에 중요한 역할을 함
- 많은 국가들은 모든 예산거래의 상시기록과 조정을 위해 통합재정정보시스템의 사용을 강제하고 결과물을 웹에 게시하는 것에 어려움을 겪고 있음

3. 아시아 국가의 재정정보시스템 도입 현황

□ 본 장에서는 아시아 국가 중에서 아시아·태평양 재정협력체(Public Expenditure Management Network in Asia, PEMNA)에 소속된 아태지역 14개 국가의 재정정보시스템 도입 현황을 살펴봄

○ 2012년부터 운영을 시작한 아시아·태평양 재정협력체(PEMNA)의 회원국은 브루나이, 캄보디아, 중국, 인도네시아, 한국, 라오스, 말레이시아, 몽골, 미얀마, 필리핀, 싱가포르, 태국, 동티모르, 베트남을 비롯하여 총 14개 국가로 구성되어 있음

○ PEMNA는 아시아·태평양 지역 국가들로 구성된 재정협력체이며, 회원국의 재정제도, 재정정책, 재정개혁에 대한 지식을 공유하고 해당 분야 공무원들과 전문가 간의 교류와 협력을 강화하여 공공재정관리 역량을 배양하는 것을 목적으로 함[16]

□ PEMNA 회원국들의 경우 경제규모와 정부지출 측면에서 볼 때, 국가별 편차가 매우 큰 편이나 GDP 대비 정부지출의 경우 상당수 국가들이 20%대인 것으로 나타남

16) PEMNA, “About PEMNA,” https://www.pemna.org/eng/sub01_01.do(검색일자. 2021. 2. 20)

○ 정부지출이 가장 큰 국가는 중국(5조 3,888억달러)이며, 가장 작은 국가는 동티모르(12억달러)로, 약 4,382배 차이나는 한편, GDP 대비 정부지출은 동티모르(64.1%), 몽골(38.4%), 브루나이(38.0%), 중국(36.3%), 라오스(18.3%), 인도네시아(18.1%)를 제외한 과반수 국가들(8개국)이 20%대를 기록하고 있음(2020년 기준)

〈표 Ⅲ-3〉 PEMNA 회원국 인당 GDP, GDP 및 정부지출액

(단위: 미국달러, 십억미국달러, %)

국가명	인당 GDP	GDP	정부지출	GDP 대비 정부지출
브루나이	23,116.7	10.6	4.0	38.0
캄보디아	1,571.9	26.3	6.3	24.0
중국	10,582.1	14,860.8	5,388.8	36.3
인도네시아	4,038.4	1,088.8	197.3	18.1
한국	30,644.4	1,586.8	414.5	26.1
라오스	2,567.0	18.7	3.4	18.3
말레이시아	10,192.5	336.3	90.1	26.8
몽골	3,989.9	13.4	5.1	38.4
미얀마	1,332.6	70.9	14.9	21.1
필리핀	3,372.5	367.4	92.9	25.3
싱가포르	58,484.0	337.5	96	28.5
태국	7,295.1	509.2	133.6	26.2
동티모르	1,456.0	1.9	1.2	64.1
베트남	3,497.5	340.6	73.8	23.0

주: 2020년 기준

출처: IMF, "World Economic Outlook database," https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2020/October/select-country-group(검색일자: 2021. 1. 27.)

□ PEMNA 회원국들은 모두 2000년 이후 재정정보시스템을 도입하기 시작하였으며, 2000년에서 2009년 사이 도입한 국가들과 2010년 및 그 이후에 도입한 국가들이 각각 50%를 차지하고 있음

〈표 Ⅲ-4〉 PEMNA 회원국의 재정정보시스템

국가명	시스템명 (약어)	시스템명	운영 시작연도
브루나이	TAFIS	Treasury Accounting and Financial Information System	2002
캄보디아	FMIS	Financial Management Information System	2011
중국	GFMIS	Government Financial Management Information System	2002
인도네시아	SPAN	Sistem Perbendaharaan dan Anggaran Negara / State Treasury and Budgetary System	2013
한국	DBAS	Digital Budget and Accounting System	2007
라오스	GFIS	Government Financial Information System	2011
말레이시아	GFMAS	Government Financial and Management Accounting System	2011
몽골	GFMIS	Government Financial Management Information System	2011
미얀마	Payment System	Payment Automation via Banking System	2011
필리핀	BTMS	Budget and Treasury Management System	2004
싱가포르	FMIS	Financial Management Information System	2012
태국	GFMIS	Government Financial Management Information System	2004
동티모르	FMIS	Financial Management Information System	2010
베트남	TABMIS	Treasury and Budget Management Information System	2013

출처: World Bank, Public Financial Management Systems And EServices Global Dataset을 활용하여 작성, https://datacatalog.worldbank.org/dataset/public-financial-management-systems-and-eservices-global-dataset(검색일자: 2020. 9. 24.)

□ PEMNA 회원국인 아시아 14개국의 재정정보시스템은 네트워크 연결방식, 시스템 포괄범위, 예산 운영범위, 소프트웨어, 플랫폼 등에서 각기 다르게 운영되고 있음

○ 네트워크 연결방식: PEMNA 회원국들 중 11개 국가가 중앙집중식을 채택하고 있으며, 이들을 제외한 나머지 3개국(싱가포르, 말레이시아, 필리핀)은 분산식을 채택하고 있음

○ 시스템 포괄범위: 재정정보시스템이 재무부문(T)과 예산부문(B)을 함께 다루는 국가는 9개국, 재무부문(T)만을 다루는 국가는 5개국임

○ 예산 운영범위: 중앙정부와 지방단위 예산을 함께 다루는 국가는 11개국, 중앙정부 예산만을 다루는 국가는 3개국인 것으로 나타남

○ 소프트웨어: 8개 국가가 상용소프트웨어를 사용하고 있는 것으로 나타났으며, 나머지 6개국(한국, 중국, 필리핀, 브루나이, 미얀마, 라오스) 등이 자체 개발 소프트웨어를 사용하고 있음

○ 플랫폼: 중국을 제외한 모든 국가들이 웹베이스의 재정정보시스템을 사용하고 있는 것으로 나타남

□ 세계은행(WB)은 PEMNA 14개 회원국가 중 8개 국가(캄보디아, 중국, 인도네시아, 라오스, 몽골, 미얀마, 동티모르, 베트남)의 재정정보시스템 개발에 참여했으며, 브루나이, 한국, 말레이시아, 필리핀, 싱가포르, 태국은 자체적으로 재정정보시스템을 개발하였음

〈표 Ⅲ-5〉 PEMNA 회원국 재정정보시스템 특징

국가명	운영 시작 연도	네트워크 연결방식	시스템 포괄범위	예산운영범위	FMIS 애플리케이션 소프트웨어	아키텍쳐	세계은행 (WB) 개발참여 여부
브루나이	2002	중앙집중	재무	중앙	자체개발	Web	X
캄보디아	2011	중앙집중	재무	중앙+지방	상용	Web	O
중국	2002	중앙집중	재무+예산	중앙	자체개발	CS	O
인도네시아	2013	중앙집중	재무+예산	중앙+지방	상용	Web	O
한국	2007	중앙집중	재무+예산	중앙[1)]	자체개발	Web	X
라오스	2011	중앙집중	재무	중앙+지방	자체개발	Web	O
말레이시아	2006	분산	재무+예산	중앙+지방	상용	Web	X
몽골	2005	중앙집중	재무	중앙+지방	상용	Web	O
미얀마	2011	중앙집중	재무	중앙	자체개발	Web	O
필리핀	2004	분산	재무+예산	중앙+지방	자체개발	Web	X
싱가포르	2012	분산	재무+예산	중앙+지방	상용	Web	X
태국	2004	중앙집중	재무+예산	중앙+지방	상용	Web	X
동티모르	2010	중앙집중	재무+예산	중앙+지방	상용	Web	O
베트남	2013	중앙집중	재무+예산	중앙+지방	상용	Web	O

주: 1) 세계은행(WB)의 Public Financial Management Systems And EServices Global Dataset은 한국의 디지털예산회계시스템을 중앙과 지방 모두를 다루는 시스템으로 분류하고 있으나 재정정보원은 디지털예산회계시스템이 다루는 범위를 중앙만으로 규정함에 따라 '중앙+지방' 표기를 '중앙'으로 수정하였음

출처: World Bank, "Public Financial Management Systems And EServices Global Dataset," https://datacatalog.worldbank.org/dataset/public-financial-management-systems-and-eservices-global-dataset(검색일자: 2020. 9. 24.)

Ⅳ. 아시아 주요국의 재정정보시스템

1. 한국의 디지털예산회계시스템(dBrain)

가. 도입배경과 구축경과

□ **(도입배경)** 한국은 2007년 시행된「국가재정법」제97조의2 제1항에 재정업무의 정보화를 명시하였으며, 성공적인 재정제도 개혁을 지원하기 위해 디지털예산회계 시스템(Dgital Budget & Accounting System, DBAS)인 dBrain을 도입하였음

○ 국가재정운용계획 수립, 예산총액배분 자율편성제도, 성과관리제도, 프로그램 예산제도, 복식부기·발생주의와 같은 일련의 재정제도 개혁을 지원할 수 있는 정보시스템이 요구됨

○ 재정경제부의 국가재정정보시스템(National Financial Information System, NaFIS)과 기획예산처의 예산정보시스템(Financial Information Management System, FIMsys)을 통합한 통합재정정보시스템이 개발되어 디지털예산회계시스템 운영지침에 따라 2007년 1월 가동 및 운영을 시작하였음

□ **(구축경과)** 통합재정정보시스템 구축이 국정과제로 선정된 2004년 이후 구축과정을 거쳐 2007년 운영을 시작했으며, 2011년 시스템의 고도화를 완료하고 2021년 차세대 dBrain의 개통을 앞두고 있음

〈표 Ⅳ-1〉 한국 디지털예산회계시스템(dBrain)의 구축경과

시기	추진내용
2004년 3월	대통령 주재 국정과제회의에서 통합재정정보시스템 구축 결정
2004년 5월	디지털예산회계시스템 추진 기획단 발족 및 자문위원회 설치
2004년 7~12월	마스터플랜 수립을 위한 업무전략계획(BSP) 수행, 세계은행과 공동워크샵 개최 및 미국, 영국, 호주 등 해외사례 연구
2005년 1~9월	업무프로세스 재설계(BPR), 정보화전략계획(ISP) 수립 및 모든 중앙행정기관에 대한 프로그램 예산구조 설정
2005년 10월 ~ 2007년 1월	본격적으로 시스템 구축 및 시험운영, 관련 제도 정비, 사용자교육 실시
2007년 1월	시스템 가동을 시작하여 예산편성, 자금집행, 결산 등 국가 재정업무 수행
2011년 3월	발생주의, 복식부기 회계제도의 도입으로 사업관리시스템 고도화 완료
2011년 12월	성과관리시스템 구축 및 국유재산시스템 고도화 완료
2015년	대국민 재정정보 공개 확대를 위해 열린재정, e나라재산 개통
2016년	민간에 위탁운영했던 dBrain을 전담하여 운영하는 재정정보원이 개원
2021년	차세대 dBrain 개통 예정

출처: 기획재정부, 『디지털예산회계시스템』, 2012, p. 7 및 재정정보원 홈페이지, 「dBrain 구축경과」, https://www.kpfis.or.kr/lay1/S1T327C330/contents.do(검색일자: 2020. 8. 25) 내용을 저자가 정리하였음

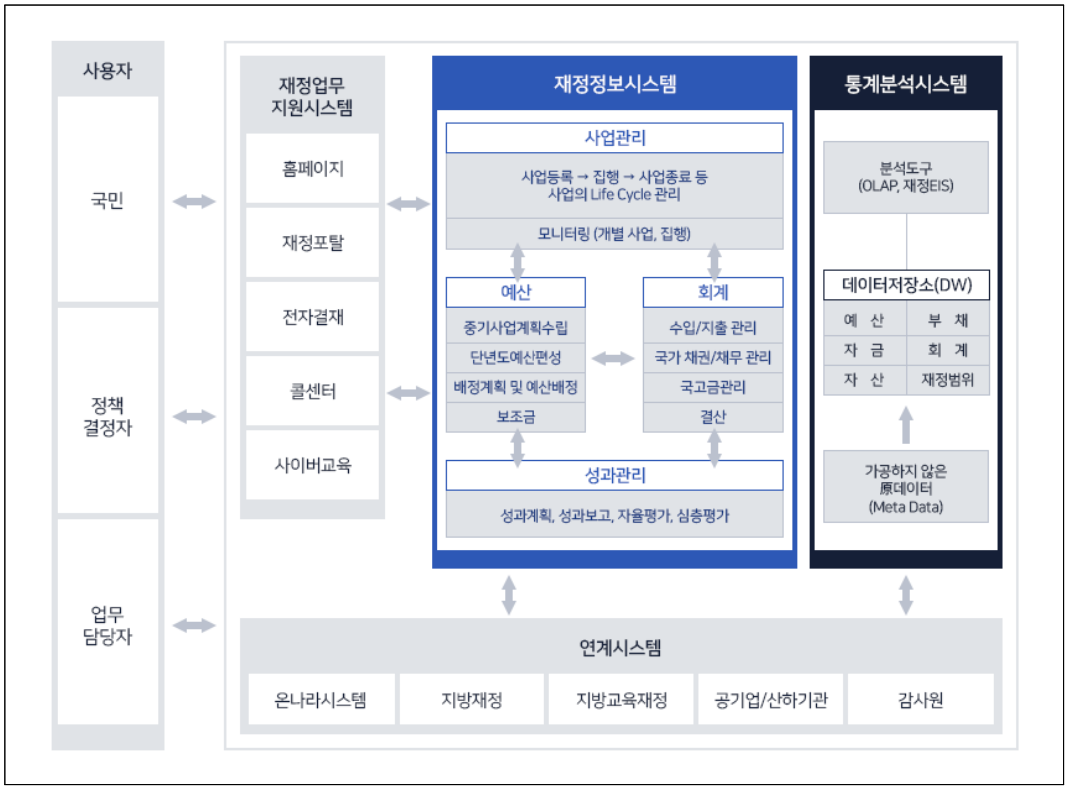
나. 시스템 특징

□ 디지털예산회계시스템(이하 dBrain)은 "국가재정의 전체 Life Cycle를 관리하는 통합재정정보시스템"으로서 재정의 전 과정을 온라인으로 수행하는 한편, 여러 기관들을 연계하여 재정활동 전반에 대한 지원, 재정혁신 뒷받침, 재정의 실시간관리, 재정통계 분석정보 산출을 가능하게 함[17]

□ dBrain은 메인 시스템인 재정정보시스템을 비롯하여 통계분석시스템, 재정업무지원시스템, 연계시스템의 4가지 시스템으로 구성되어 있음

17) 재정정보원 홈페이지, 「dBrain이란?」, https://www.kpfis.or.kr/lay1/S1T327C328/contents.do(검색일자: 2020. 8. 25)

[그림 Ⅳ-1] 한국 디지털예산회계시스템(dBrain)의 구성



출처: 기획재정부, 재정정보공개시스템 열린재정, 「dBrain 소개」, https://www.openfiscaldata.go.kr/portal/dbrain/korea/dBrainSystemInfo.do#none(검색일자: 2020. 8. 25)

□ 재정정보시스템은 실제 재정업무담당자가 사용하는 디지털예산회계시스템(dBrain)의 메인 시스템으로[18] 사업관리시스템, 예산시스템, 회계시스템, 성과관리시스템으로 구성됨

○ 사업관리시스템: 프로그램 예산에 따라 분류된 세부사업의 담당자가 사업의 시작, 집행, 종료, 모니터링을 포함한 전 과정을 통합관리함으로써 집행실적이나 사업현황을 실시간으로 파악 가능하게 함

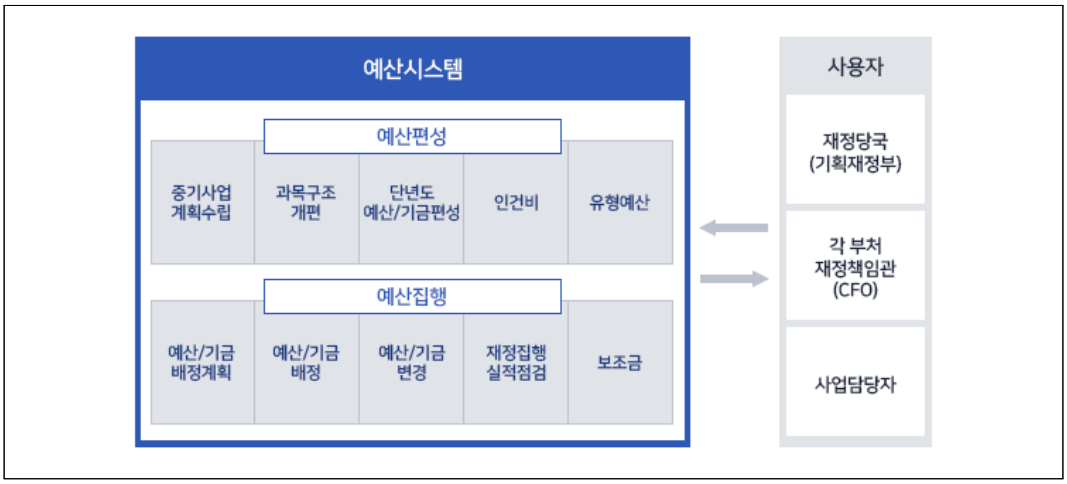
○ 예산시스템: 국가재정운용계획수립, 예산편성, 예산집행 및 재정집행실적관리를 지원하는 시스템으로, 프로그램 예산구조를 기반으로 국가재정운용계획과 단년도 예산편성의 분류체계를 일치시켜 연차별 투자계획에 따른 지출한도를 단년도 예산요구에 반영하는 것이 가능해짐

18) 기획재정부, 『디지털예산회계시스템』, 2012, p. 10.

[그림 Ⅳ-2] 한국 디지털예산회계시스템(dBrain)의 사업관리시스템 구성

출처: 기획재정부, 재정정보공개시스템 열린재정, 「dBrain 소개」, https://www.openfiscaldata.go.kr/portal/dbrain/korea/dBrainSystemInfo.do#none(검색일자: 2020. 8. 25)

[그림 Ⅳ-3] 한국 디지털예산회계시스템(dBrain)의 예산시스템 구성

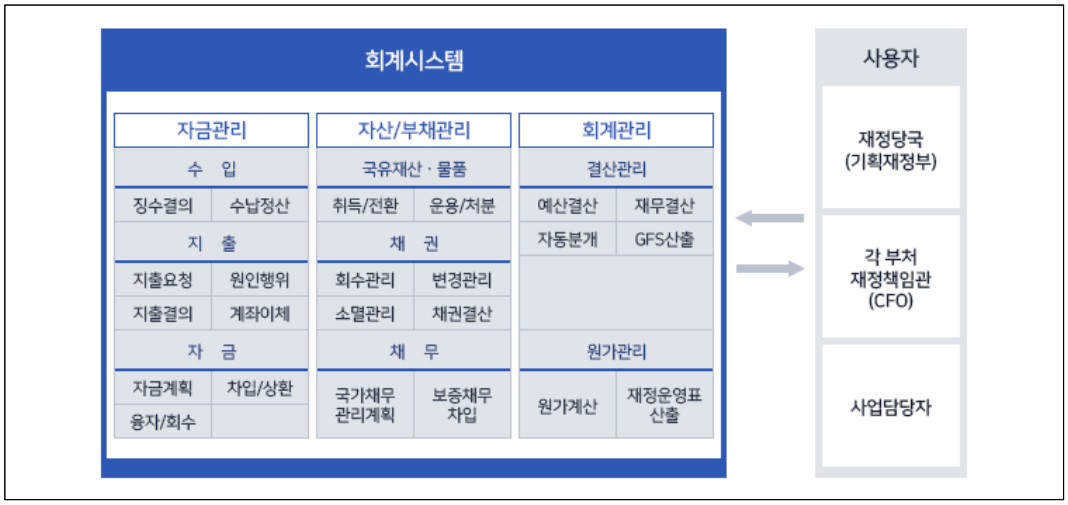


출처: 기획재정부, 재정정보공개시스템 열린재정, 「dBrain 소개」, https://www.openfiscaldata.go.kr/portal/dbrain/korea/dBrainSystemInfo.do#none(검색일자: 2020. 8. 25)

○ 회계시스템: 수입, 지출, 자금관리 및 자산·부채관리, 결산 및 원가를 포함하는 회계관리를 지원하는 시스템으로, 재정자금 집행과 동시에 실시간으로 계정별 거래유형을 통해 자동분개 처리 후, 프로그램별 원가를 계산하여 성과관리에 활용함[19]

19) 기획재정부, 재정정보공개시스템 열린재정, 「dBrain 소개」, https://www.openfiscaldata.go.kr/portal/dbrain/korea/dBrainSystemInfo.do#none(검색일자: 2020. 8. 25)

[그림 Ⅳ-4] 한국 디지털예산회계시스템(dBrain)의 회계시스템 구성



출처: 기획재정부, 재정정보공개시스템 열린재정, 「dBrain 소개」, https://www.openfiscaldata.go.kr/portal/dbrain/korea/dBrainSystemInfo.do#none(검색일자: 2020. 8. 25)

○ 성과관리시스템: 성과계획, 성과보고, 자율평가, 심층평가의 전 과정을 온라인화하고 예산 및 회계정보와 연계하여 성과 중심의 재정운용에 기여함[20]

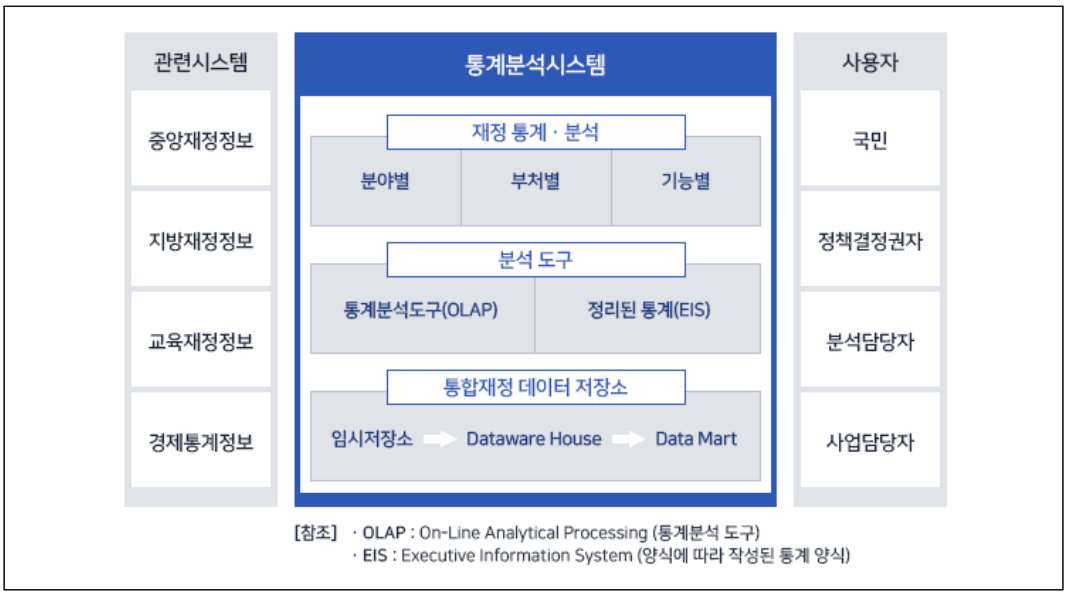
[그림 Ⅳ-5] 한국 디지털예산회계시스템(dBrain)의 성과관리시스템 구성

출처: 기획재정부, 『디지털예산회계시스템』, 2012, p. 21.

20) 기획재정부, 『디지털예산회계시스템』, 2012, p. 21.

□ 재정통계시스템은 통계분석도구(OLAP)[21] 및 경영자정보시스템(EIS)[22]을 분석도구로 하여 분야별, 부처별, 기능별 재정통계분석을 수행하고 정책결정자, 사업담당자, 분석담당자를 대상으로 정보제공 및 의사결정을 지원함

[그림 Ⅳ-6] 한국 디지털예산회계시스템(dBrain)의 재정통계시스템 구성



출처: 기획재정부, 재정정보공개시스템 열린재정, 「dBrain 소개」, https://www.openfiscaldata.go.kr/portal/dbrain/korea/dBrainSystemInfo.do#none(검색일자: 2020. 8. 25)

□ 연계시스템은 재정업무의 원활한 처리와 재정정보의 통합을 위해 중앙부처와 지방정부, 산하기관, 공기업 등 전 공공부문의 정보시스템과 금융망 등을 연계한 시스템으로, 재정정보를 투명하게 관리하고, 국가의 재정을 일목요연하게 파악하여 통합적으로 관리하는 역할을 하고 있음

○ 금융기관시스템, 지방재정, 대량징수기관, 국유재산, 감사원, 조달청, 자체시스템 보유기관 등 총 48개 기관의 83개 시스템(연계종수: 3,694개)을 연계하고 있음[23]

21) OLAP(On-line Analytical Processing): 비정형적 재정정보를 사용자 필요에 의해 검색할 수 있는 다차원 분석시스템으로, 데이터 종류에 따른 데이터마트(DM)를 활용(출처: 디지털예산회계시스템, 기획재정부, 2012, p. 10)

22) EIS(Executive Information System): 양식에 따라 작성된 통계양식으로, 정형적 형태의 재정정보를 제공하는 의사결정지원 시스템(출처: 디지털예산회계시스템, 기획재정부, 2012, p. 10)

23) 재정정보원 홈페이지, 「dBrain 현황」, https://www.kpfis.or.kr/lay1/S1T327C331/contents.do(검색일자: 2020. 8. 25)

〈표 Ⅳ-2〉 한국 디지털예산회계시스템(dBrain)의 주요 기관 연계 현황

(단위: 개)

구분	기관명	시스템명	연계종수
1	한국은행	국고금실시간계좌이체시스템	28
2	금융결제원	정부구매카드시스템	15
		재정자금이체망	9
		인터넷지로시스템	30
		나라빌시스템(온라인대금청구)	18
3	감사원	감사자료분석시스템	44
4	한국수출입은행	국가회계시스템	43
5	교육부	지방교육재정통합시스템	53
		국립대학자원관리시스템	26
6	사립학교교직원 연금관리공단	사학연금기금	86
7	한국사학진흥재단	사학진흥기금	65
8	외교부	행정지원시스템	65
9	한국국제교류재단	국제교류기금	84
10	법무부형사사법통합추진단	형사사법통합시스템	26
11	국방부	국방재정정보시스템	242
12	행정안전부	지방재정정보시스템(e-호조)	50
		e-사람시스템	17
		nTOPS	1

출처: 재정정보원 홈페이지, 「dBrain 연계현황」, https://www.kpfis.or.kr/lay1/S1T327C331/contents.do(검색일자: 2020. 2. 22)

□ 재정업무지원시스템은 홈페이지, 재정포털, 전자결재, 콜센터, 사이버교육으로 구성되어 있으며, 이를 통해 사용자들을 지원함

다. 시스템 운영현황 및 효과

□ **(운영현황)** 2019년 기준, dBrain은 현재 국가재정계획수립, 예산편성, 재정집행, 자산·부채, 회계·결산, 성과평가 분야에서 다음과 같은 운영성과를 거둠[24]

○ 국가재정계획 수립: 5개년 중기재정운용계획

○ 예산편성: 2020년 예산 512.3조원 편성 및 심의조정

○ 재정집행: 일평균 9.7조원 국고금 이체 및 일평균 6조원 국고금 수납

24) 기획재정부, 재정정보공개시스템 열린재정, 「dBrain 소개, 운영현황」, https://www.openfiscaldata.go.kr/portal/dbrain/korea/dBrainSystemInfo.do#none(검색일자: 2020. 8. 25)

○ 자산·부채: 2019회계연도 결산기준, 자산 2,299.7조원 및 부채 1,743.6조원으로 집계

○ 회계·결산: 417종 결산보고서 생성

○ 성과평가: 2019회계연도 결산기준, 1,771개 사업, 4,633개 성과지표 관리

□ **(기대효과 및 성과)** dBrain 운영으로 인해 합리적이고 투명한 재정활동과 재정활동 주체의 만족도 상승 등을 기대할 수 있음[25)]

○ 실시간 모니터링에 따른 재정활동의 정확한 현황 파악이 가능해지며, 이를 통해 재정 낭비 요인을 피하는 한편, 재정 관련 정책의 합리적인 결정을 지원할 수 있음

○ 재정정보에 대한 접근성이 신속해지고 용이해짐에 따라 국민 참여의 폭이 넓어지는 한편, 국회의 신속한 심의와 분석이 가능해지고 각 부처와 재정당국의 체계적이고 효율적인 관리가 가능해짐

○ 한편 dBrain은 2013년 UN공공행정전문가위원회에서 '정보화시대 정부 접근방식제고' 부문 1위로 선정되었으며, 2017년 국제표준 ISO를 획득한 데 이어, 2020년 9월 개발도상국 및 국제금융기구를 대상으로 웹 기반 컨설팅을 실시

라. 한계 및 개선점

□ 한국의 dBrain은 매우 발달한 통합재정시스템이나, 2000년대 초반의 기술로 만들어짐에 따라 노후화 및 사용자들의 불편사항으로 인해 이를 개선한 차세대 시스템을 2022년 개통할 예정임

○ 현재 dBrain 주요 사용자의 개선 요구사항은 다음과 같음[26)]

- 14인치의 협소한 화면크기가 고정되어 소량 정보만 조회 가능함
- 여러 개의 창을 여는 것이 불가능하여 멀티태스킹이 불가능함
- 액티브 액스 관련 파일 설치 등 설치과정이 복잡함
- 로그인 연장 기능이 없고 업무진행 알람기능이 없는 등 편의기능이 부족함
- 주말 및 업무 시간 이외에는 상담이 불가능함에 따라 문의 시간의 제약이 있음
- 대량 정보 조회 시 속도가 저하되어 화면이 멈추는 등 낮은 성능도 문제점으로 지적됨

25) 열린재정, 「dBrain 소개, 운영현황」, https://www.openfiscaldata.go.kr/portal/dbrain/korea/dBrainSystemInfo.do#none(검색일자: 2020. 8. 25)

26) 이현석, 2020, p. 19.

□ 차세대 dBrain은 기존 시스템의 문제점을 보완하는 한편, 재정운용의 의사결정을 지원하는 시스템으로 도약하는 것을 목표로 하고 있음[27)]

○ 노후 시스템을 최신 IT 기술로 업그레이드하여 처리속도 개선, 화면 크기 조정 등 사용자의 편의성 제고

○ 기존에 수작업으로 처리되던 부담금 실적관리, 세외수입 징수관리 등을 온라인화하고 공공부문 재정정보 통합관리 및 전산화 사각지대 해소

○ 재정정보 및 경제행정통계를 통합연계하고 사업 속성 분류체계를 개편하여 재정통계 분석 및 의사결정 지원 기능 제공

○ 중앙재정, 지방재정, 교육재정, 수혜 정보 등 독립적으로 제공되던 정보를 한곳에서 통합적으로 제공

○ 모듈화 방식으로 개발하여 향후 업그레이드와 수출 용이성 제고

[그림 Ⅳ-7] 차세대 dBrain의 목표와 내용

출처: 한국재정정보원, 「차세대 dBrain」, https://www.kpfis.or.kr/lay1/S1T327C332/contents.do(검색일자: 2020. 2. 22)

27) 한국재정정보원, 「재정정보시스템의 도약-차세대 예산회계시스템」, 『월간 나라재정』 2019년 8월호, pp. 49~52.

2. 인도네시아의 국가재무예산시스템(SPAN)

가. 도입배경과 구축경과

□ 인도네시아는 1999년 이후부터 재무부 내 새로운 체계를 갖추고 신규 법안들을 도입하면서 공공재정관리개혁을 제도적으로 지원할 수 있는 절차적 개선이 필요해짐

○ 1999년 「지방분권법(Decentralization law)」, 2003년 「국가재정법(State Finance Law)」, 2004년 「국가재무법(State Treasury Law)」과 「국가재정감사법(Audit of the Management and Accountability of the State Finance)」 등의 법안을 도입함에 따라 중기재정계획, 성과주의예산제도, 국가회계기준, 발생주의 회계를 도입하고 정부조달 절차와 관료주의 개혁을 시행하게 됨[28)]

○ 인도네시아는 2009년부터 재정정보시스템 도입을 위한 계약을 진행, 2015년부터 운영을 시작하였으며, 턴키(Turn key) 비용으로는 인프라와 소프트웨어 비용 4,690만달러, 보증기간(2014~2019년) 비용 1,200만달러가 소요되었다고 밝힘[29)]

○ 한편 인도네시아 재정정보시스템 도입은 다음 법안에 근거하고 있음[30)]

- UU No.17/2003 Tentang Keuangan Negara(「국가재정법」)
- UU No.1/2004 Tentang Perbendaharaan Negara(「국가재무법」)
- PP No.45/2013 Tentang Tata Cara Pelaksanaan Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara(「국가 세입 및 지출 예산 실행 절차 관련 정부규정」)
- PMK No.190/2014(「장관령」)
- RPPN Program: KMK No. 72/KMK.05/2009(「국가예산과 재무개혁 프로그램에 대한 장관령」, 2015년까지 매년 갱신)

28) Indonesia Ministry of Finance, *IFMIS Implementation Case of Indonesia*, 2020, p. 6, 인도네시아 재무부 제공 내부자료(제공일자: 2020. 10. 1)
29) Hanafiah, 2015, p. 4.
30) Hanafiah, 2015, p. 4.

〈표 Ⅳ-3〉 인도네시아 국가재무예산시스템(SPAN) 구축경과

연도	추진내용
1999~2004	• 예산, 재무, 재정수지균형, 채무관리, 국가자산관리부 신설로 재무부 개편 • 신규법안: 「지방분권법」(1999년), 「국가재정법」(2003년), 「국가재무법」(2004)년, 「국가재정감사법」(2004년) 등의 법안 도입
2005~2009	• 공공재정관리개혁을 지원하기 위한 개선작업 시작 예산시스템 통합, 성과주의예산제도와 중기재정계획, 국가회계기준 마련, 발생주의 회계, 정부조달 절차와 관료주의 개혁 시행 준비
2009~2015	• SPAN 도입을 위한 계약 진행: – 상용소프트웨어 및 턴키시스템 – BPI(Buisiness Process Improvement) 컨설턴트 고용 – CMC(Project Management and Quality Assurance) 컨설턴트 고용 – SAKTI(Integrated Spending Unit Financial Application) 개발 • 공공재정관리개혁을 지원하기 위한 개선작업 진행: – 성과주의예산제도 도입(2011) – 국고단일통합계정(Treasury Single Account, TSA) 시행 – 발생주의 회계 시행 – 국가수입관리시스템 도입 • SPAN 운영시작(2015)
2016~2018	• 재정정보시스템의 지속적인 운영: 24시간 운영지원체제 도입, IT 인프라 개선, SPAN IT 감사 시행 • 시스템 향상: 데이터웨어하우스 개발, SPAN 기능 확장(전자조달관리, 부채관리, 국가자산관리), 재무부의 IT 기반 서비스 도입
2019~계속	• 재무의 디지털화: 자동화, 포괄적이고 단순한 시스템, 클라우드 베이스 정보시스템, 서비스 디지털화 등을 지향

출처: Indonesia Ministry of Finance, *IFMIS Implementation Case of Indonesia*, 2020, p. 6, 인도네시아 재무부 제공 내부자료(제공일자: 2020. 10. 1)

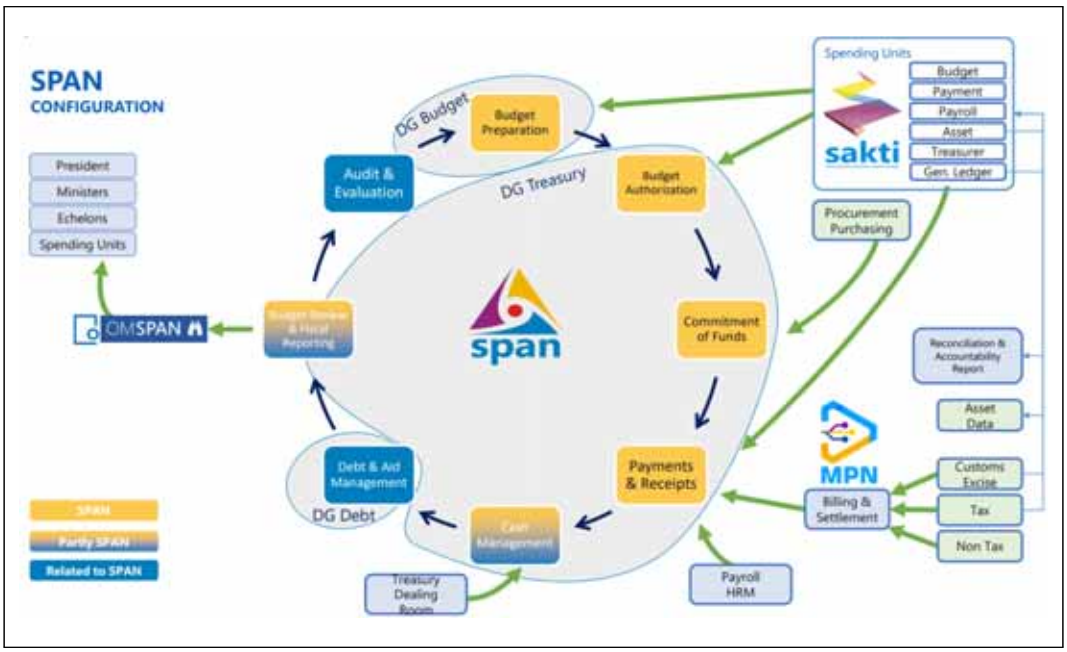
나. 시스템 특징

□ 인도네시아 재정정보시스템의 명칭은 '국가재무예산시스템'을 뜻하는 Sistem Perbendaharaan dan Anggaran Negara의 약어인 SPAN이며, 세계은행(WB)에서 개발에 참여하였음[31]

31) 세계은행(WB)에 따르면 EU, 캐나다, 네덜란드, 스위스, 미국이 참여한 다자신탁기금 프로젝트 Government Financial Management and Revenue Administration Project(Project ID:P085133)로 진행되었으며, 2004년 12월에 승인되어 2005년 10월부터 시작, 2015년 12월 31일에 종료된 한편 총 6,961만 8,118달러가 비용으로 집행되었음(출처: World Bank, "Indonesia: New System to Improve Financial Spending and Accountability," https://www.worldbank.org/en/news/feature/2016/02/22/indonesia-new-system-to-improve-financial-spending-and-accountability, 검색일자: 2020. 11. 11)

○ 인도네시아 국가재무예산시스템(이하 SPAN)은 예산(Budget) 및 재무(Treasury) 부문을 포함하는 한편 운영의 자동화를 이루어 세계은행(WB)이 정의하는 재정정보시스템의 기능과 범위를 충족하고 있으며, 인사관리, 급여 및 수입 관리, 조달, 자산관리, 부채 관리, 지출관리, 감사를 포괄함

[그림 Ⅳ-8] 인도네시아 국가재무예산시스템(SPAN)의 구성과 범위



출처: Indonesia Ministry of Finance, *IFMIS Implementation Case of Indonesia*, 2020, p. 17, 인도네시아 재무부 제공 내부자료(제공일자: 2020. 10. 1)

□ **(기능)** 예산준비, 예산집행, 검토 및 감사 등에 이르는 인도네시아의 예산순환과정이 SPAN을 통해 이루어지고 있으며, 자동화된 시스템을 통해 효율적, 능동적, 포괄적인 관리와 집행이 가능해짐[32)]

[그림 Ⅳ-9] 인도네시아의 예산순환과정

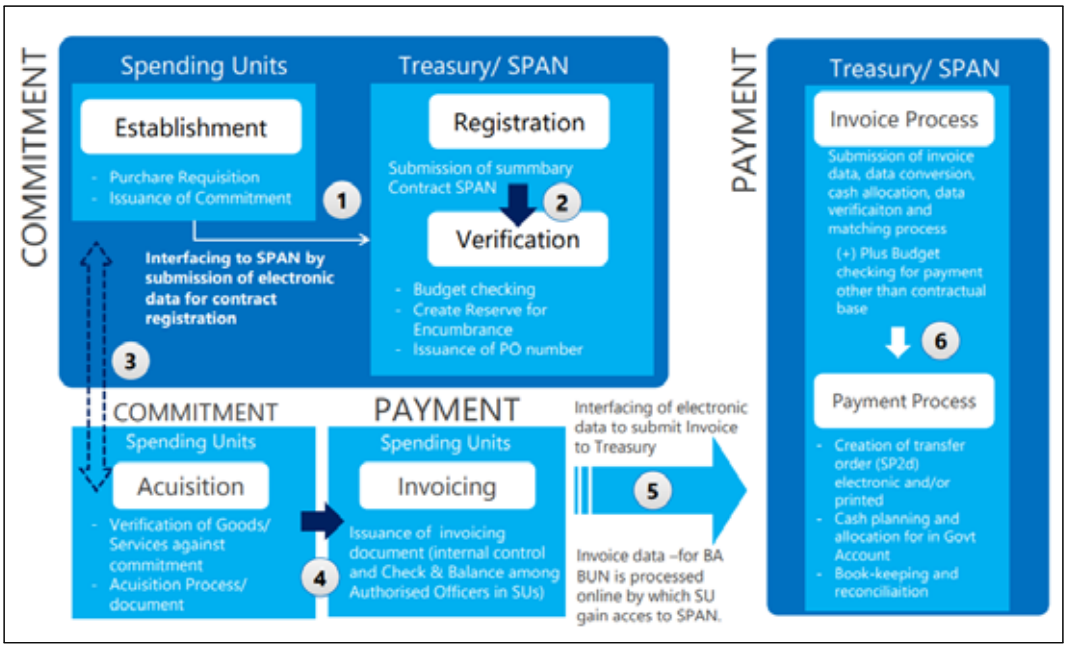
출처: Indonesia Ministry of Finance, *IFMIS Implementation Case of Indonesia*, 2020, p. 17, 인도네시아 재무부 제공 내부자료(제공일자: 2020. 10. 1)

32) Indonesia Ministry of Finance, *IFMIS Implementation Case of Indonesia*, 2020, p. 17, 인도네시아 재무부 제공 내부자료(제공일자: 2020. 10. 1)

□ SPAN의 도입으로 인도네시아의 예산집행 및 지불·수납관리 과정에서의 계약·공급 관리가 개선됨

○ SPAN을 통해 계약을 위한 자료 제출, 예산 확인, 관리번호 부여, 취득물품 분류 및 온라인상 청구서 제출이 가능해짐

[그림 Ⅳ-10] 인도네시아 국가재무예산시스템(SPAN) 예산집행 및 지출과정



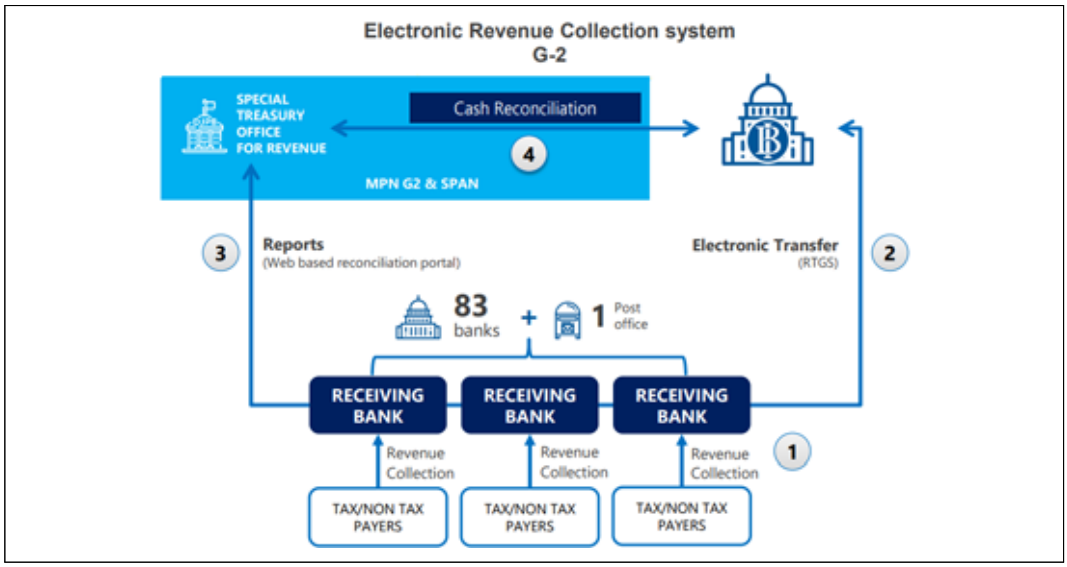
출처: Indonesia Ministry of Finance, *IFMIS Implementation Case of Indonesia*, 2020, p. 20, 인도네시아 재무부 제공 내부자료(제공일자: 2020. 10. 1)

□ SPAN의 전자고지수납 및 전자자금이체시스템을 통해 공공서비스기관들의 관리가 용이해짐[33]

○ 시중 83개 은행 및 1개의 우체국 사무소를 통해 수납된 세금 및 기타 수입은 중앙은행으로 전자이체되며, 웹베이스의 계정조정포털을 통해 조정이 가능해짐

33) Indonesia Ministry of Finance, *IFMIS Implementation Case of Indonesia*, 2020, p. 17, 인도네시아 재무부 제공 내부자료(제공일자: 2020. 10. 1)

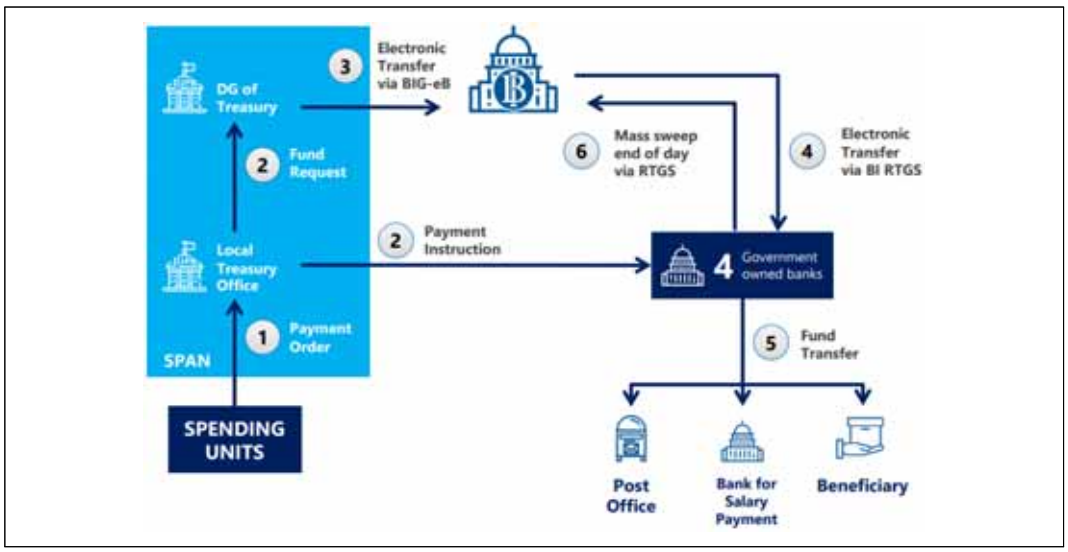
[그림 Ⅳ-11] 인도네시아 국가재무예산시스템(SPAN) 수납시스템



출처: Indonesia Ministry of Finance, *IFMIS Implementation Case of Indonesia*, 2020, p. 19, 인도네시아 재무부 제공 내부자료(제공일자: 2020. 10. 1)

○ 지출부서가 SPAN을 통해 지급지시서를 제출하면 지방재무부 및 중앙재무부를 거쳐 중앙은행으로 전달되며, 4개의 정부산하은행을 통해 이체가 이루어짐

[그림 Ⅳ-12] 인도네시아 국가재무예산시스템(SPAN) 지출시스템



출처: Indonesia Ministry of Finance, *IFMIS Implementation Case of Indonesia*, 2020, p. 18, 인도네시아 재무부 제공 내부자료(제공일자: 2020. 10. 1)

□ SPAN은 발생주의 회계와 성과주의를 지원하고 있어, 이를 반영한 결산, 지출검토가 가능해졌으며 데이터저장소의 활용이 가능해짐

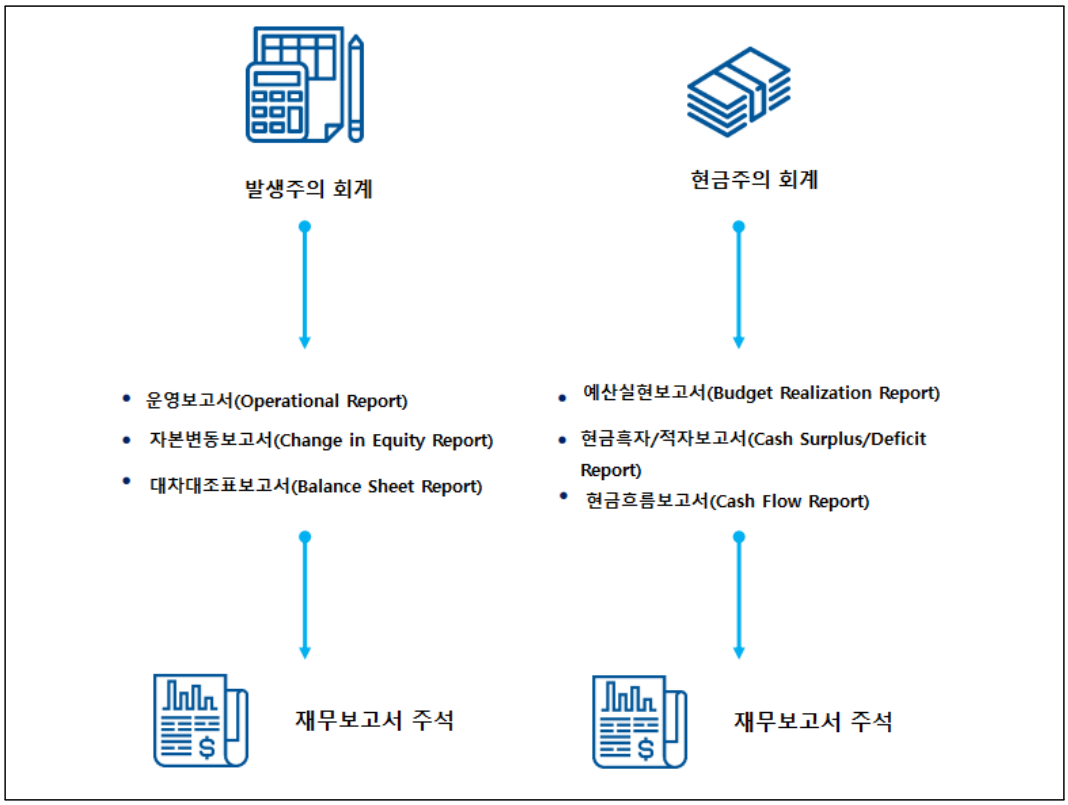
○ SPAN에는 발생주의 원장과 현금원장 등 두 개의 분리된 원장이 있으며, 발생주의 원장을 통해 운영보고, 자본변동보고, 대차대조표 보고가 이루어지는 한편, 현금원장을 통해 예산실현보고, 현금 흑자·적자보고, 현금흐름보고가 이루어져 재무보고서에 반영됨

○ SPAN의 도입으로 능동적인 현금관리가 가능해졌으며, 현금예측이 향상되었음

○ 이 밖에도, 국고 딜링룸을 설립하는 한편 계좌간소화를 달성함

○ 자산부채관리시스템을 통해 보다 통합적인 부채관리가 가능해졌으며, 투자관리도 개선됨

[그림 Ⅳ-13] 인도네시아 국가재무예산시스템(SPAN) 회계시스템



출처: Indonesia Ministry of Finance, *IFMIS Implementation Case of Indonesia*, 2020, p. 22, 인도네시아 재무부 제공 내부자료(제공일자: 2020. 10. 1)

□ **(모니터링시스템)** 한편 SPAN이 개발되는 동안 인도네시아 재무부는 SPAN에서 처리되는 정보를 모니터링하고 추출된 데이터를 저장하기 위한 온라인모니터링시스템인 OM-SPAN (Online Monitoring SPAN)을 개발하여 현재까지 사용하고 있음[34]

○ 2014년 SPAN 시범 운영이 시작되었으나 4천여 명의 재정부 직원과 200여 명의 국고 담당 직원만 시스템 접근이 가능

○ 지출을 담당하는 일선 부서 담당자의 시스템 접근이 제한되어 필요한 정보와 자료를 확인하기 어려운 문제가 발생

□ SPAN은 2015년 4월에 정식 개통되었으며 동시에 OM-SPAN도 개통됨

○ OM-SPAN은 FMIS에서 데이터를 추출하여 사용자가 필요로 하는 다양한 형태의 보고서를 작성하여 필요한 재무정보를 제공하는 시스템임

○ 이용자는 인터넷으로 접속하여 SPAN에서 이루어지는 거래감시·분석·감사 및 보고서 관리 등과 관련된 재무정보를 제공받을 수 있음

○ OM-SPAN 이용자는 대통령, 재무부 본부 및 지역사무소, 지출부서, 중앙은행 및 정부 산하은행 등으로 이루어짐

○ OM-SPAN은 2014년 재무부 국고국 규정 DG Treasury Regulation no. PER-41/PB/2014 date 24 November 2014에 근거하고 있음

- 55개의 모듈과 1,200개의 메뉴로 구성

○ 오픈소스 웹베이스로 개발됨

다. 시스템 운영현황 및 효과

□ SPAN은 2014년 시범운영 이후 인도네시아 전역의 181개 재무부 사무소, 33개의 지방 재무부 사무소, 8개의 재무부 본부실을 포함한 총 222개의 지역을 관장하는 한편 2만 4천개 이상인 인도네시아 전역의 모든 정부지출단위 금융거래를 100% 관장해오고 있음[35]

34) World Bank Group, *Improving Public Sector Performance: Through Innovation and Inter-Agency Coordination*, 2018, pp. 96~99.

35) World Bank, "Indonesia: New System to Improve Financial Spending and Accountability," https://www.worldbank.org/en/news/feature/2016/02/22/indonesia-new-system-to-improve-financial-spending-and-accountability(검색일자: 2020. 11. 11)

□ **(운영현황)** 2019년 기준, SPAN은 다음과 같이 운영되고 있음[36]

○ 이용인원: 핵심부문(Core SPAN) 사용자는 3,600명에 이르며, 온라인 모니터링 시스템 부문(OM-SPAN) 이용자는 약 3만 7천명에 이름

○ 거래건수: 하루 평균 50만건, 최대 300만건(핵심부문 기준)

○ 연간 예산처리 규모

- 수입: 2,165조루피아
- 지출: 2,461조루피아
- 조달자금: 296조루피아

○ 인터페이스 시스템: 수입, 부채, 일선 부처, 뱅킹 등

〈표 Ⅳ-4〉 인도네시아 국가재무예산시스템(SPAN) 인터페이스 시스템

기능	시스템명
수입	MPN G3
부채	DMFAS
일선부처	RKAKL/DIPA, SAS, SAIBA, SAKTI
뱅킹	BIGeB, Operational Banks, Revenue Banks

출처: Indonesia Ministry of Finance, *IFMIS Implementation Case of Indonesia*, 2020, p. 5, 인도네시아 재무부 제공 내부자료(제공일자: 2020. 10. 1)

라. 한계 및 개선점

□ 인도네시아 정부는 SPAN을 운영하면서 경험한 한계점과 개선점으로 다음의 요소들을 지적하고 있음[37]

○ 인적자원: IT 인력의 부족, 정기적인 고급기술 트레이닝의 필요, IT 인력들의 커리어패스 개발, 헬프데스크 운영과 모니터링을 위한 24시간 운영방안 개발이 필요함

○ 회계처리: 전기(posting) 처리 및 재무보고(reporting) 데이터 용량이 과도하게 커서 처리에 긴 시간이 걸리며, 보고결과물이 PDF파일인 점, 사용자들이 같은 자료에 대한 요

36) Indonesia Ministry of Finance, *IFMIS Implementation Case of Indonesia*, 2020, p. 5, 인도네시아 재무부 제공 내부자료(제공일자: 2020. 10. 1)

37) Indonesia Ministry of Finance, *IFMIS Implementation Case of Indonesia*, 2020, pp. 25~26, 인도네시아 재무부 제공 내부자료(제공일자: 2020. 10. 1)

청으로 중복보고서 생성에 의한 데이터 및 리소스 소요가 큰 점도 한계점으로 언급되었음

○ 시스템 운영과 인프라: 현재 운영시스템 버전의 업데이트(Oracle 11g 등), 인프라의 관리와 용량·성능 측면의 개선이 필요하며, 오라클 라이센스 유지 및 운영기술 지원 측면에서 높은 비용이 발생하고 있음

○ IT 관리와 거버넌스: 사용자들의 보안인식 강화와 IT 관리 우수사례를 지원하기 위한 조직구조가 필요함

□ 인도네시아 재무부는 상기 지적된 한계점에 대해 장·단기 개선계획을 밝혔으며, 장차 클라우드, 빅데이터, 모바일, 머신러닝 등을 이용한 서비스 디지털화를 계획 중임[38)]

○ 단기개선계획: 데이터웨어 개발을 완료하여 회계부문 보고 및 조정기능을 이동시키고, 모든 데이터와 업로드가 가능해지도록 OM-SPAN을 개선시키는 한편 기존 애플리케이션을 통합애플리케이션으로 교체하여 SPAN의 데이터관리와 인터페이스를 용이하게 할 계획

○ 장기개선계획: SPAN의 솔루션을 확장시켜 예산계획 및 집행을 위한 단일솔루션이 되도록 개발할 계획이며 차세대 SPAN 개발을 위한 IT 청사진을 계획하고 있음

38) Indonesia Ministry of Finance, *IFMIS Implementation Case of Indonesia*, 2020, pp. 27~39, 인도네시아 재무부 제공 내부자료(제공일자: 2020. 10. 1)

3. 말레이시아의 통합재정회계시스템(iGFMAS)

가. 도입배경과 구축경과

□ 말레이시아는 연방국가로 정부, 주정부, 지방정부의 세 계층으로 나눠져 있으며, 하나로 된 전체 국가계정을 가지고 있는 것이 아니라 각 단계의 정부가 각각의 다른 법과 규정에 적용되어 개별적 회계단위가 됨[39]

□ 말레이시아는 과거 현금주의 회계와 함께 재정회계시스템(Government Financial Management and Accounting System, 이하 GFMAS)라는 재정정보시스템을 이용하였으나, 발생주의 회계를 도입하면서 이에 맞춰 통합재정회계시스템(Integrated Government Financial Management and Accounting System, 이하 iGFMAS)을 개발하게 됨[40]

○ 기존 재정정보시스템인 GFMAS 도입 이전에 이용했던 시스템인 BAS(Branch Accounting System)라는 반수동 시스템이었으며, 조정, 검토, 분석 등의 회계업무를 수동으로 실행한 후 데이터를 입력하는 방식이었으나 거래가 증가함에 따라 정교하고 자동화된 시스템이 필요해짐

○ GFMAS는 현금주의 회계를 기반으로 2006년부터 운영을 시작하였으며, 지불과 비용 관련 거래를 관장하는 시스템인 eSPKB와 고지수납시스템인 dTerimannd에서 자료를 받아 처리하고 회계보고서 등의 회계정보를 생성함

- eSPKB는 인적자원관리시스템인 HRMIS 및 프로젝트 모니터링 시스템 등과 같은 정부 내 다른 시스템을 포괄하기 위해 개발된 시스템으로 2000년에 도입되었으며, dTerimannd는 GFMAS 도입 후인 2008년에 도입됨

○ 2018년부터 발생주의 회계 도입에 맞춰 개발된 iGFMAS의 운영을 시작했으며, 다음 네 부문의 이행전략에 따라 2021년 이행완료를 목표로 하고 있음

- 표준 및 정책: 회계정책을 수립하고 국제공공회계기준(IPSAS)과의 격차에 대한 분석을 시행하여 말레이시아공공회계기준(MOSAS)을 설정함
- 법 및 규정: 「연방헌법」 및 「1957 재정절차법」을 개정하고 말레이시아 회계총감(Accountant General)과 연계시킴

39) Ilias et al., 2012, p. 38.
40) Puasa et al., 2019, p. 53.

- 인적자원: 관리제도를 개편하고 공공부문회계 담당자들을 모두 참여시키는 한편 인적자원 개발을 강화시킴
- 단계 및 기술: 단일 데이터를 기반으로 한 중앙집중식 회계시스템을 개발하는 한편, 시스템 간 격차를 분석하고 성과기반예산(Outcome Based Budget, OBB) 및 기타시스템과 통합시킴

나. 시스템 특징

□ 현재 말레이시아 통합재정정보시스템인 iGFMAS는 기존 재정정보시스템인 GFMAS를 업그레이드하여 만들어짐

○ 기존 사용해오던 GFMAS, eSPKB, dTerimannd 시스템들을 대체하며, GFMAS에서 사용하였던 SAP 4.7을 SAP ECC6 버전으로 업그레이드하였음

○ SAP ECC 6.4와 SAP HANA를 기반으로 현금주의와 발생주의의 두 회계기준에 맞는 각각의 회계보고서 생산이 가능[41]

〈표 Ⅳ-5〉 말레이시아 통합재정회계시스템(iGFMAS) 모듈 기능 부가사항

모듈명	부가사항
자산회계 (Asset Accounting, AA)	• 자산의 기록과 관리기능을 하던 Asset Management 모듈이 Asset Accounting 모듈로 변경 • 자산회계 및 보고(리스와 양허권 포함) • SPA(고정자산관리시스템)와 통합하여 2천말레이시아링깃 이상 고정자산 부분 관리
미지급금 (Accounts Payable, AP)	• 보조원장 유지 • 반복거래
미수금 (Accounts Receivable, AR)	• 청구서/인보이스(보조원장 유지) • 명세서, 잔액확인서, 독촉장, 연령분석보고서 • 수납 중 현금, 오프라인 수납(수동)
자재관리 (Material Management, MM)	• 지불과정에서 거부율을 줄이기 위해 구매주문 중 과금선 확인 • 물품수령증 모니터링 • 중복입력 방지를 위해 SPS 및 SPA와의 통합
재무 (Treasury, TR)	• 투자, 미청구 유가증권, 정부 채무증권의 관리

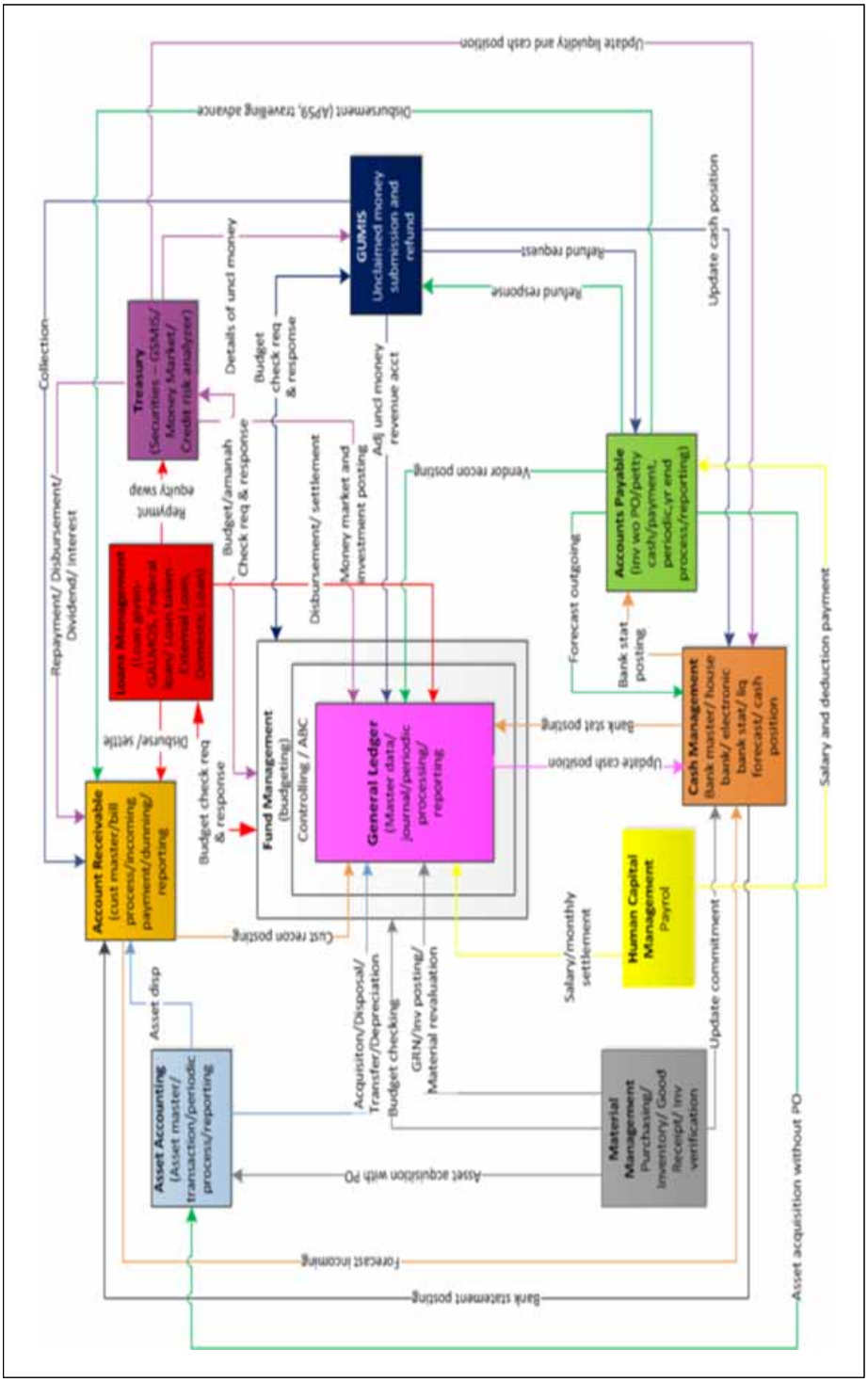
41) Puasa et al., 2019, p. 53.

〈표 Ⅳ-5〉의 계속

모듈명	부가사항
융자관리시스템 (Loan Management System, LMS)	• 국가 선급금을 위한 보조금 유지
정부미청구금 통합시스템 (Government Unclaimed Money Integrated System, GUMIS)	• 온라인상으로 미청구금액의 확인 및 청구, 제출
총계정원장 (General Ledger, GL)	• 발생주의와 수정현금주의 기반의 거래처리 및 재무제표 작성 • 관리책임자 및 펀드별 발생주의 재무제표 작성 및 보고
통제 (Controlling, CO)	• 마스터 데이터의 통제
현금관리 (Cash Management, CM)	• 소액현금 자동보충 • 현금예측
활동기반회계 (Activity Based Accounting, ABC)	• 결과기반비용보고
펀드관리 (Fund Management, FM)	• 온라인상의 신주인수권증권의 할당 제출 • 프로젝트펀드의 통제
인사관리 및 급여 (Human Capital Management Payroll, HCM PY)	• 급여 변경의 신속한 처리 • 인사관리시스템 HRMIS와의 통합
인사관리 및 행정 (Human Capital Management Personnel & Administration, HCM PA)	• 급여양식

출처: Mohd Khalid, "Malaysia: iGFMAS-Integrated Government Financial Management & Accounting System," 2019, p. 10.

[그림 Ⅳ-14] 말레이시아 통합재정회계시스템(iGFMAS)의 모듈 간 연결도

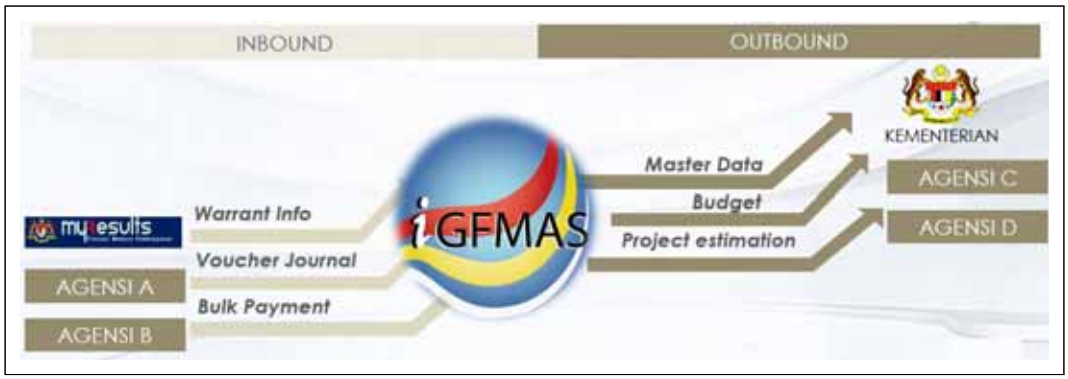


출처: Mohd Khalid, "Malaysia : iGFMAS-Integrated Government Flinancial Management & Accounting System," 2019, p. 9.

○ iGFMAS는 하나의 데이터베이스와 하나의 데이터 센터를 사용하는 본부 기반 시스템임

- 중앙집중적 환경을 조성하여 데이터의 완전성 및 각 부처로의 온라인 실시간 리포팅을 지원하는 한편, 관리비용을 절감하고 자동화를 도입하여 생산성과 효율성을 높이는 동시에 첨단기술을 이용하여 iGFMAS와 전자조달 및 정부 내 150여 개 주요 시스템과 통합하는 것을 목표로 개발됨

[그림 Ⅳ-15] 말레이시아 통합재정회계시스템(iGFMAS)을 통한 기관 간 인터페이스



출처: Mohd Khalid, "Malaysia : iGFMAS-Integrated Government Flinancial Management & Accounting System," 2019, p. 13.

다. 시스템 운영현황 및 효과[42)]

□ 지금까지 iGFMAS는 ePerolehan, eBantuan, 은행, 급여공제기관, 징수기관 등 98개 기관과 통합되어 운영하는 중이며, 인사관리시스템인 HRMIS와 통합을 진행하는 단계임

□ 2020년 7월 기준, iGFMAS는 개발진행률의 100%에 도달하였으며, 말레이시아 전역에서 27개 부처, 55명의 관리 책임자, 6,643개의 책임 센터 및 80만명의 사용자가 이용하고 있음

○ 2020년 6월 24일에는 ISMS(정보 보안 관리 시스템) 인증을 받음

42) 말레이시아 재무부 홈페이지, 「iGFMAS 소개」, http://www.anm.gov.my/index.php/en/perakaunan/sistem-perakaunan/igfmas(검색일자: 2020. 11. 20)

라. 한계 및 개선점

□ iGFMAS는 시스템 통합이 아직 진행 중이며, 다음과 같은 과제들의 해결이 개선점으로 남아 있음

○ iGFMAS의 도입은 발생주의 회계 채택에 따라 이루어짐에 따라 다음의 발생주의 도입에 따른 세부목표를 성공적으로 달성하는 것이 시스템 성공의 관건으로 보임

- 발생주의 채택에 따른 iGFMAS 시스템의 세부 목표[43]: ① 기존 GFMAS 시스템을 정책환경변화에 맞춰 개량 ② 2021년까지 현금주의회계와 발생주의회계 도입 완료 ③ 37개로 분권화된 GFMAS를 통합 ④ 7개의 연계시스템을 iGFMAS로 대체 ⑤ 최신 기술을 활용하여 iGFMAS와 정부주요시스템 연계 ⑥ 자동화 및 서류업무 감축

○ 법과 제도 측면에서 볼 때 현행 「1957 재정절차법」은 현금기준 재무제표만을 의회에 제출하도록 규정하기 때문에 발생주의에 기초한 재무제표를 의회 제출 의무화하는 개정이 필요함[44]

4. 필리핀의 예산재무관리시스템(BTMS)

가. 도입배경과 구축경과

□ 필리핀은 2011년 재정정보시스템의 구현을 포함한 PFM 개혁 로드맵(2011~2015)을 채택하면서 재정정보시스템에 대한 개발을 시작하였음. 2015년 12월부터 구현에 착수하여 2017년부터 운영을 시작함

○ 2011년 PFM 개혁 로드맵의 주요 내용은 다음과 같음[45]

- 예산보고 및 성과기준: 공통기준정보(Unified Accounts Code Structure, UACS)와 성과정보예산(Performance Informed Budget, PIB) 채택을 통해서 통일되고 표준화된 계정과 예산분류체계를 구현함

43) Mohd Khalid, 2019, p. 6.
44) Malaysian Institute of Accountants, “Migrating to Accrual Accounting,” https://www.at-mia.my/2018/01/01/migrating-to-accrual-accounting/(검색일자: 2020. 11. 24)
45) 필리핀 BTMS 홈페이지, “BTMS Backgrounder,” https://www.btms.gov.ph/btms-backgrounder(검색일자: 2020. 12. 22)

- 국고국 및 현금관리: 국고단일통합계정(Treasury Single Account, TSA)을 설계 및 구현함
- 회계 및 감사 개혁: 필리핀 공공부문 회계 표준(Philippine Public Sector Accounting Standards, PPSAS)을 포함, 회계 및 감사 부문의 국제기준을 준수함
- 우발부채의 관리: 정부의 우발부채를 모니터링하고 관리할 수 있는 프레임워크를 생성함
- 역량구축: PFM 역량모델을 설계하고 PFM 인증 프로그램을 구현함

□ 필리핀 정부는 재정정보시스템의 범위를 예산 및 재무 관리로 확정하고 시스템명을 예산재무관리시스템(Budget and Treasury Management System, 이하 BTMS)으로 명명함

□ 예산재무관리시스템(BTMS)의 구현을 2015~2016 PFM 개혁로드맵에 포함시키고 2015년 12월 공식적으로 프로젝트 구현을 시작하여 2017년부터 온라인포털의 운영을 시작하였음[46]

〈표 Ⅳ-6〉 필리핀 예산재무관리시스템(BTMS) 온라인 포털의 구축경과

시기	추진내용
2016년 8~11월	커뮤니케이션 전략, 이행계획서, 시스템설계, 트레이닝 계획 및 준비
2016년 12월	시스템 설계 수정, 포털 트레이닝자료 개발, QA 테스트, 사이트 관리자 교육, 테스트 계획 및 전략 수립, 프로토 타입 시연
2017년 1월	매뉴얼 준비, 테스트 수행 및 보고서 준비, BTMS 포털 Go Live 실시
2017년 2월	BTMS 포털의 운영, 관리, 유지보수, IT 및 인프라, 지원서비스 시작
2017년 6월	BTMS 관리 및 운영 전체가동

출처: 필리핀 BTMS 홈페이지, “Phase I: Portal,” https://www.btms.gov.ph/phase-1-portal#(검색일자: 2020. 12. 22)

나. 시스템 특징

□ 필리핀의 BTMS는 웹 베이스로, 주요 PFM 기능을 지원하는 중앙데이터베이스를 통해 재정정보를 수집 및 처리하고 있으며, 관리기관은 예산관리부와 국고국에 국한되어 있으나 점차 전체 정부기관을 대상으로 확대할 계획임

46) 필리핀 BTMS 홈페이지, “BTMS Backgrounder,” https://www.btms.gov.ph/btms-backgrounder(검색일자: 2020. 12. 22)

○ 2011~2015년 기간의 PFM 개혁 로드맵에는 BTMS보다 포괄적인 재정정보시스템의 구축이 포함되어 있었으나, 해당 기간 동안 전체 정부기관을 포괄하기가 힘들다고 판단, 초기 계획을 축소하는 대신 핵심기능을 포함한 BTMS를 우선적으로 구축한 바 있음[47]

- 필리핀 정부는 예산관리부와 국고국에서의 BTMS 운영 후 이를 바탕으로 재정정보시스템을 전체 정부기관으로 확대하여 구현해 나갈 계획임
- 한편, 필리핀 BTMS는 개발 초기부터 확장을 염두에 두고 있었기 때문에 확장성과 유연성을 특징으로 함

□ BTMS는 포털(Portal), 예산집행(Budget Execution), 재무관리(Treasury Management), 예산관리(Budget Management), BTMS 연계고도화(BTMS Integrated Solution) 등의 기능으로 나누어 단계별로 구축하고 있음[48]

○ 현재 예산(Budget), 지출결의(Commitment), 지출(Payment), 수납(Receipts), 현금(Cash), 유형자산(Property, Plant and Equipment) 등의 관리, 회계(Accounting) 및 재무보고(Fiscal Reporting) 등의 기능을 수행하고 있음[49]

□ 필리핀 정부의 BTMS 운영목표는 다음과 같음[50]

○ PFM 모범 사례 도입

○ 책정(appropriation), 배정(allotment), 현금재배정(cash allocations), 지출원인행위(commitments), 법정의무구매(obligations), 현금지급(disbursement) 및 보고(reporting) 기능의 통합

○ 다수의 독립 실행 시스템 제거

○ 책정, 배정, 지급결의, 지출의 실시간 온라인 모니터링

○ 정부 차원의 보고서 통합

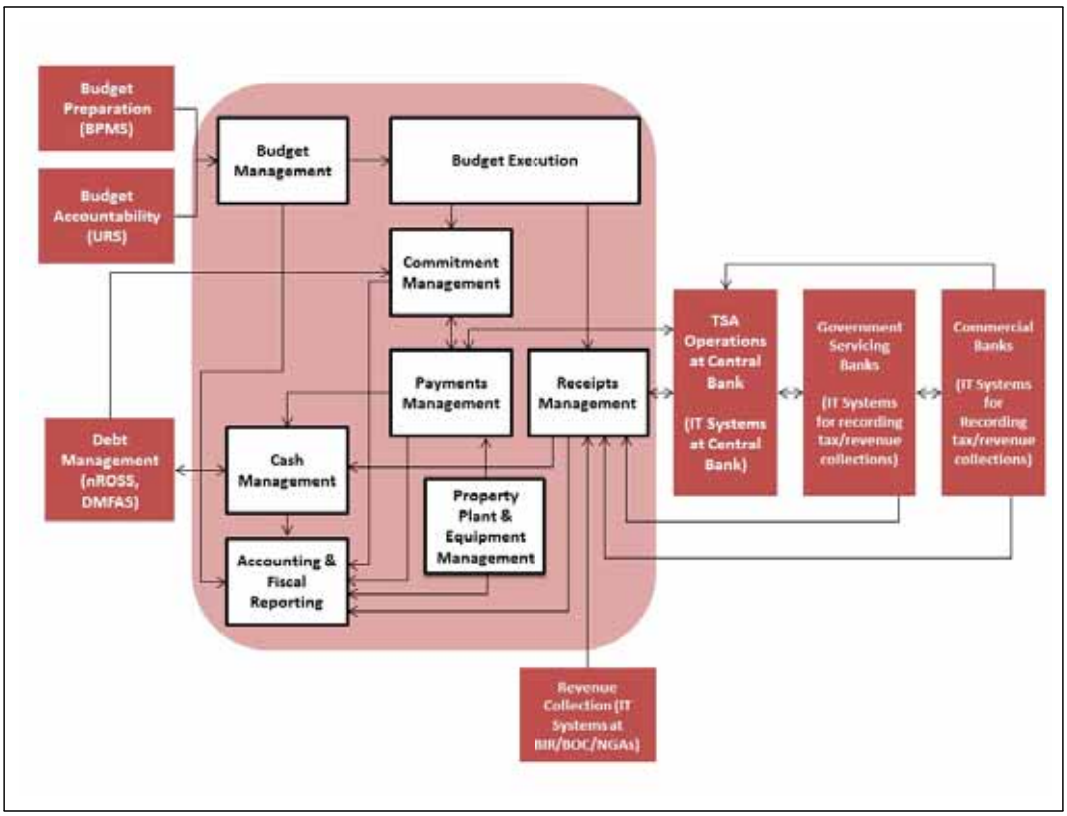
47) 필리핀 BTMS 홈페이지, “BTMS Backgrounder,” https://www.btms.gov.ph/btms-backgrounder(검색일자: 2020. 12. 22)
48) 필리핀 BTMS 홈페이지, “Project Phases,” https://www.btms.gov.ph/project-phases(검색일자: 2020. 12. 22)
49) 필리핀 BTMS 홈페이지, “What is BTMS?,” https://www.btms.gov.ph/what-is-btms(검색일자: 2020. 12. 22)
50) 필리핀 BTMS 홈페이지, “What is BTMS?,” https://www.btms.gov.ph/what-is-btms(검색일자: 2020. 12. 22)

○ 모든 수입, 지출, 자산, 부채에 대한 체계적인 실시간 기록 및 보고

○ 필리핀 정부 전반에 걸친 프로세스, 형식, 보고의 표준화

○ 수동절차의 자동화

[그림 Ⅳ-16] 필리핀 예산재무관리시스템(BTMS)의 구조와 기능



출처: 필리핀 예산재무관리시스템 홈페이지, "What is BTMS?," https://www.btms.gov.ph/what-is-btms(검색일자: 2020. 12. 22)

□ **(예산집행)** BTMS는 예산집행 단계에서 지출결의 및 법정의무구매 관리, 지출관리, 수납관리, 유형자산관리, 회계 및 재무보고의 기능을 수행함

○ 예산관리부가 발행한 배정통지 및 가이드라인을 예산집행기관이 수신하면서 예산집행이 시작됨. 예산관리부와 국고국은 지출기관으로서 부채를 발생시키고 마지막 단계에서 정부가 지출을 완료하며 종료됨[51]

51) 필리핀 BTMS 홈페이지, "Phase II: Budget Excecution," https://www.btms.gov.ph/phase-2-budget-

○ 지출결의 및 법정의무구매 관리: 발생할 특정 지출에 대한 예산할당을 설정하는 모듈이며, 지급요청(Payment Request, PR)과 법정의무구매요청(Obligation Request, OBR)은 수동 및 자동으로 생성되고 예산을 초과하지 않는 범위 내에서 통제를 시행하여 맞춤형 보고서 형식도 해당 모듈에서 사용이 가능함

○ 지출관리: 공급업체, 직원 등에 대한 기록과 지불을 수행하는 모듈로, 승인된 지불의무요청에 대한 지출통제, 지출과 송장 및 구매요청 간 매칭기능 등을 수행하며, 맞춤형 보고서 형식도 지원함

○ 수납관리: 각기 다른 수입원에 대한 수입을 기록, 분류, 관리하는 모듈로, 수입증명서와 수입에 대한 영수 증명서의 생성, 수정, 승인 기능 및 예산관리부와 국고국의 세외수입 징수의 정확한 기록과 보고의 기능을 수행함

○ 유형자산관리: 자산의 조달, 이전, 처분, 평가 등의 기능을 하는 모듈로, 신규 자산의 취득, 자산의 물리적 위치, 재무정보, 배분, 확인 및 기록 등을 수행함

○ 회계 및 재무보고: 모든 금융거래의 기록, 회계보고서, 연결재무제표, 예산 및 재무책임보고서 및 기타 보고서의 생성을 관리하는 모듈로, 기간별 조정항목은 수동으로도 이용이 가능하여 유연한 보고기능을 제공함

□ **(재무관리)** 재무관리는 국고국의 정부재원관리에 대한 감독기능 및 수입과 지불에 대한 적정현금수준을 설정하고 관리하기 위한 것으로, 하위 모듈로는 수납관리, 지출관리, 현금관리, 재무보고 등이 있음[52]

○ 수납관리: 예산집행의 수납관리 모듈과 동일하게 각기 다른 수입원에 대한 수입을 기록, 분류, 관리하는 기능을 하는 모듈로, 국세청, 관세청, 국고국의 기타 세외수입 및 각종 정부산하은행의 수입에 대한 기록과 보고 기능을 수행하고 있음

○ 지출관리: 재무관리 기능 하의 지출관리모듈은 ODA 등 원조재원에 대한 자금이체, 기록, 처리와 관련된 기능을 수행하고 있음

○ 현금관리: 현금의 징수, 취급 및 사용에 관련된 모든 기능을 관리하는 모듈로, 정부부채의 상환, 채권 발행 등과 같은 부채관리의 기능도 포함하고 있으며, 부채관리 및 재

execution(검색일자: 2020. 12. 22)

52) 필리핀 BTMS 홈페이지, "Phase Ⅲ: Treasury Management," https://www.btms.gov.ph/phase-3-treasury-management(검색일자: 2020. 12. 22)

무분석시스템(Debt Management and Financial Analysis System, DMFAS) 및 증권전자등록(Electronic Registry of Scriptless Securities ,nROSS)과의 인터페이스를 통해 매일 은행과 계정조정을 자동으로 수행함

○ 재무보고: 모든 금융거래의 기록, 회계보고서와 정기재무제표의 생성, 원장과 등록을 자동갱신, 재무성과 모니터링과 관리 등의 기능을 포함하고 있으며, 유연한 보고서 형식을 지원함

□ **(예산관리)** 예산관리는 예산관리국의 정부재원관리에 대한 감독기능 및 모든 지출, 배정, 재배정에 대한 예산통제기능이 주를 이루며, 하위 모듈로는 세출관리, 결제관리, 현금관리, 재무보고 등이 있음[53]

○ 책정관리: 예산편성의 기능은 BTMS에서 지원하지 않고 있으며, 매 회계연도 초 예산편성관리시스템(Budget Preparation Management System, BPMS)과의 인터페이스를 통해 BTMS로 전년도 자료가 자동 입력되는 한편, 그 외의 부문은 수동 입력을 통해 진행되고 있음

○ 배정관리: 포괄적 책정으로 확인된 부문은 추가 승인 없이 자동으로 배정되며, 나머지 부문은 예산통제양식에 따라 일반배정과 특별배정으로 나뉘어 처리되는데, 책정액을 초과하는 배정은 허용되지 않음

○ 현금배분: 모든 정부기관들은 BTMS 예산통제양식을 통해 산하기관들에 현금배분통지서를 발급하며, 이는 회계연도 말에 자동 만료되고 사용하지 않은 현금배분에 대한 잔고는 다음 연도로 자동 이월됨

○ 재무보고: 재무관리 기능하에서의 재무보고기능과 같이 모든 금융거래의 기록, 회계보고서와 정기재무제표의 생성, 재무성과 모니터링과 관리 등의 기능을 포함하고 있으며, 유연한 보고서 형식을 지원하는 한편, BTMS는 지출기관별 지출비용, 배분, 조정, 잔액에 대한 감사추적을 지원함

□ **(연계고도화)** BTMS 연계고도화는 예산집행, 재무관리, 예산관리 내 전체 모듈을 포괄하며 정부 및 은행기관의 시스템과의 인터페이스가 가능해짐

53) 필리핀 BTMS 홈페이지, "Phase IV: Budget Management," https://www.btms.gov.ph/phase-4-budget-management(검색일자: 2020. 12. 22)

〈표 Ⅳ-7〉 필리핀 예산재무관리시스템(BTMS) 연계고도화 인터페이스

설치기관	시스템
국고국	부채관리 및 재무분석시스템 (Debt Management and Financial Analysis System, DMFAS and nROSS) 세금 및 수납관리시스템(e-TIS/Customs Systems/NCS)
은행	중앙은행 및 정부에서 공인한 서비스, 에이전트, 예금 은행 시스템
예산관리부	예산편성관리시스템(BPMS) 예산책임시스템(URS)

출처: 필리핀 예산 및 국고국관리시스템 홈페이지, https://www.btms.gov.ph/phase-5-btms-integrated-solution(검색일자: 2020. 12. 22)

다. 시스템 운영현황 및 효과

□ 필리핀 정부는 Globe Telecom과 FreeBalance와의 파트너십을 통해 보다 개선된 BTMS의 운영을 2019년 개시했으며, 2020년 중 모든 정부기관에 도입될 것이라 밝혔으나 코로나 19의 유행으로 인해 시스템 통합이 현재 지연되고 있다 밝힘[54]

라. 한계 및 개선점

□ 필리핀의 BTMS는 현재 시스템 통합이 완료되지 않은 상황이며, 다음과 같은 이슈가 있음[55]

○ 보고서상 회계분계의 부정확성

○ 중복거래로 인한 혼선

○ 트레이닝 부족 및 결재권자 부재로 인한 병목현상 발생

□ 한편 2020년 완료를 목표로 한 시스템 통합이 지연되면서 BTMS의 전체 정부기관 적용도 늦어지고 있는바, 신속한 시스템 통합과 확장이 성공의 관건이 될 것으로 보임

54) 필리핀 예산관리부 홈페이지, "DBM launches new gov't financial management system for better transparency, accountability," https://www.dbm.gov.ph/index.php/secretary-s-corner/press-releases/list-of-press-releases/1344-dbm-launches-new-gov-t-financial-management-system-for-better-transparency-accountability-2(검색일자: 2020. 12. 22) 및 2020년 PEMNA 온라인 총회 회의 중 필리핀 발언, 2020. 12. 18.

55) Marino, 2019, p. 18.

5. 베트남의 재무예산관리정보시스템(TABMIS)

가. 도입배경과 구축경과

□ 베트남은 2001년부터 2010년의 기간 동안 공공관리개혁 10개년 마스터플랜을 시행하면서 2002년「예산법」제61조에서 통합재정정보시스템의 사용을 규정한 바 있음[56]

□ 베트남은 세계은행(WB)의 공적개발원조(Official Development Assistance, ODA)를 받아 2003년부터 재정정보시스템 구축을 포함한 PFM 개혁 프로젝트를 개시하였으며, 2005년부터 시스템 개발에 착수하였음[57]

○ PFM 개혁프로젝트는 예산의 계획, 집행, 보고, 책임성 강화를 목표로 하고 있으며, 베트남정부는 예산관리와 국가전략의 연계 및 통합적인 재정정보시스템의 개발을 위해 PFM 개혁을 가속화함

○ 베트남 재정정보시스템의 명칭은 재무예산관리정보시스템(Treasury and Budget Management Information System, 이하 TABMIS)이며, TABMIS의 개발은 세계은행(WB)이 지원한 PFM 프로젝트 중 가장 큰 부분을 차지하였음[58]

- 세계은행(WB)의 베트남 PFM 프로젝트는 재무 및 예산관리 강화, 국가예산 및 투자계획 강화, 공공부채관리 및 SOE 모니터링 강화, 프로젝트 관리지원, 기타 등으로 이루어져 있으며, 총프로젝트 집행액의 89%를 차지하는 재무 및 예산관리 강화는 TABMIS의 개발을 다루고 있음[59]

56) World Bank, "Project Performance Assessment Report - Vietnam Evaluation of Public Financial Management Reform Project," 2016, p. 73.
57) Joshi et al, 2013, p. 39.
58) Joshi et al, 2013, p. 42.
59) World Bank, "Project Performance Assessment Report - Vietnam Evaluation of Public Financial Management Reform Project," 2016, p. 10.

〈표 Ⅳ-8〉 세계은행(WB)의 베트남 PFM 프로젝트 항목별 예산

(단위: 백만미국달러)

항목	예산	집행
재무 및 예산관리강화(TABMIS의 개발)	46.97	77.94
국가예산 및 투자계획 강화	3.8	3.13
공공부채관리 및 SOE 모니터링 강화	2.62	2.43
프로젝트 관리 지원	2.7	4.22
기타	15.36	0
총계	71.45	87.72

출처: World Bank, "Project Performance Assessment Report – Vietnam Evaluation of Public Financial Management Reform Project," 2016, p. 12.

○ TABMIS는 비즈니스 프로세스 분석 및 설계, 시스템 설계 및 개발, 시스템 통합, 시스템 도입, 시스템 지원 및 유지의 다섯 단계로 개발되었음[60]

- 2005년 싱가포르 IBM과의 계약을 시작으로 시작된 TABMIS 개발은 2007년 시스템 설계를 시작으로 2012년 67개 지방, 697개 재무부 사무소, 37개 부처에 도입을 완료하였음

〈표 Ⅳ-9〉 베트남 재무예산관리정보시스템(TABMIS) 구축경과

연도	내용
2005	세계은행(WB)의 NOL(No objection letter) 수신으로 프로젝트 개시 개발을 위해 싱가포르 IBM과의 계약 완료
2007	비즈니스 프로세스 분석 및 설계 단계 완료
2009	하이퐁 및 하남을 포함한 3개 지역에 파일럿 시스템 도입(2 batches)
2010	파일럿 시스템 27개 지역으로 확대 도입(6 batches)
2011	하노이를 포함한 11개 지역에 3개의 batch 도입
2012	67개 지방, 697개 재무부 사무소, 37개 부처에 도입 완료 1만명 이상 유저 달성

출처: Joshi et al, 2013, pp. 43~44 및 World Bank, "Project Performance Assessment Report – Vietnam Evaluation of Public Financial Management Reform Project," 2016, p. 76 내용을 바탕으로 저자가 정리하였음

60) Joshi et al, 2013, p. 42.

□ 베트남 재무부는 TABMIS 개발 목표를 “재무부가 수행하는 예산 계획, 집행, 보고 및 책임에 이르는 모든 단계에서 예산 관리를 현대화하고 공공 재정 관리의 투명성을 강화하며 잘못된 예산사용을 억제하는 한편, 국가 발전과 통합과정에서 재정신중성을 강화하는 것”이라 밝힘[61]

나. 시스템 특징

□ 2005년부터 개발에 착수한 TABMIS 프로젝트는 턴키 조달방식을 채택하는 한편, 상용프로그램에 기반하여 개발됨

○ 턴키 조달방식은 소프트웨어, 하드웨어, 네트워크를 포함하는 기술플랫폼의 모든 요소들을 묶음으로 조달하는 방식을 이르며[62] TABMIS 턴키 조달은 다음 요소들을 포함하고 있음[63]

- 트레이닝 및 변화관리 프로그램
- 국고국 본부, 재무부, 기획투자부 및 파일럿 대상 지방의 TABMIS 설치
- 지방 및 구역 단위 국고국 사무소의 TABMIS 도입
- 지방 및 구역 단위 재무부서 및 기획부서의 TABMIS 도입

○ TABMIS는 오라클의 공공부문 버전인 EBS-Version11을 기반으로 개발되었으며[64], 시스템 중앙서버는 하노이에 위치하고 있음[65]

□ 베트남 TABMIS는 세계은행(WB)에서 개발에 참여하여, 세계은행(WB)이 정의하는 재정정보시스템의 기능과 범위를 충족하도록 설계됨

○ 시스템 구상단계부터 예산(Budget) 및 재무(Treasury)부문을 다루는 중앙집중식 시스템으로 설계되어 지방 및 타 부처를 포괄하는 운영의 자동화를 이룸

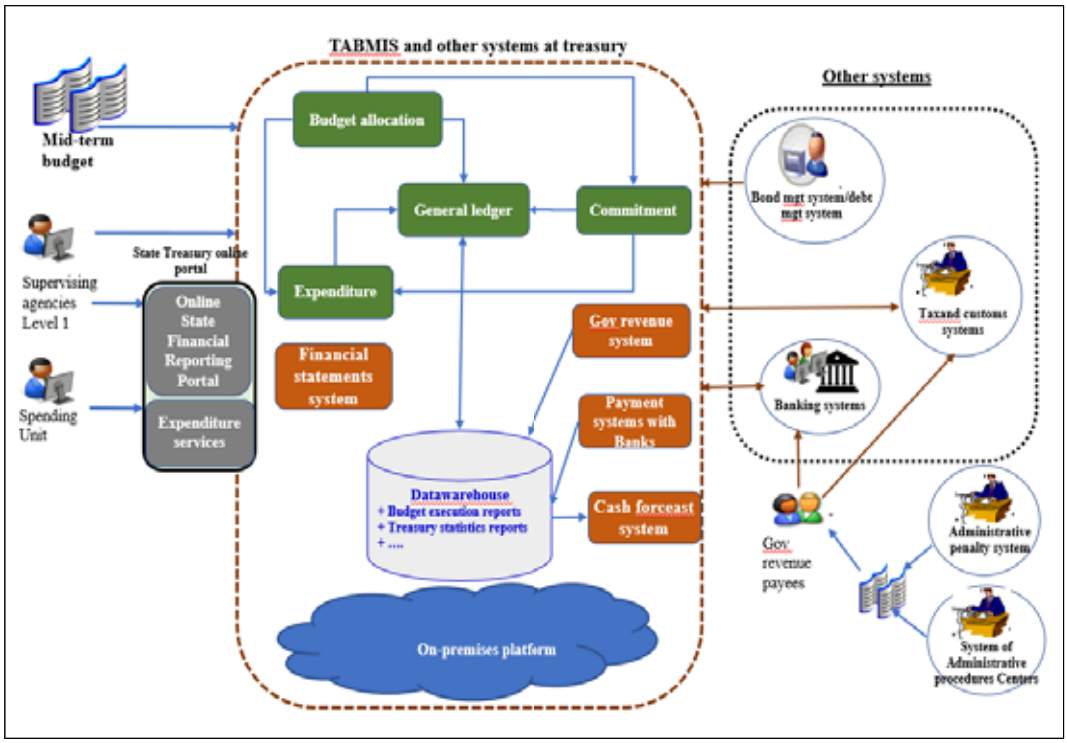
○ TABMIS 프로세스는 예산배정 모듈에 예산배정이 입력되면서 시작되며, 예산배정모듈은 TABMIS가 도입된 20만여 개의 모든 부처, 지방, 구역의 예산기관에 대한 예산배정과 관련 정보를 관리하고 처리함[66]

61) Vu, 2015, p. 1.
62) Joshi et al, 2013, p. 4.
63) Joshi et al, 2013, p. 40.
64) Joshi et al, 2013, p. 56.
65) Joshi et al, 2013, p. 41.

○ 예산의 배정과 집행, 회계, 수입과 지출관리, 현금예측 등의 기능을 수행하고 있음[67]

- 재무부, 지방 및 구역 단위 재무부서 예산담당자들은 시스템을 통해 직접 예산배정, 배분, 개시 등과 같은 예산관리 업무수행이 가능
- 지방 및 구역단위에서 시스템에 직접 연결을 통해 예산집행이 가능
- 지출 발생 이전에 시스템에 지출약정사항 기록이 가능
- 모든 수입의 기록
- 모든 거래는 발생 즉시 계정에 기록됨
- 현금관리가 가능
- 재무보고를 제공함

[그림 Ⅳ-17] 베트남 재무예산관리정보시스템(TABMIS)의 구성과 인터페이스

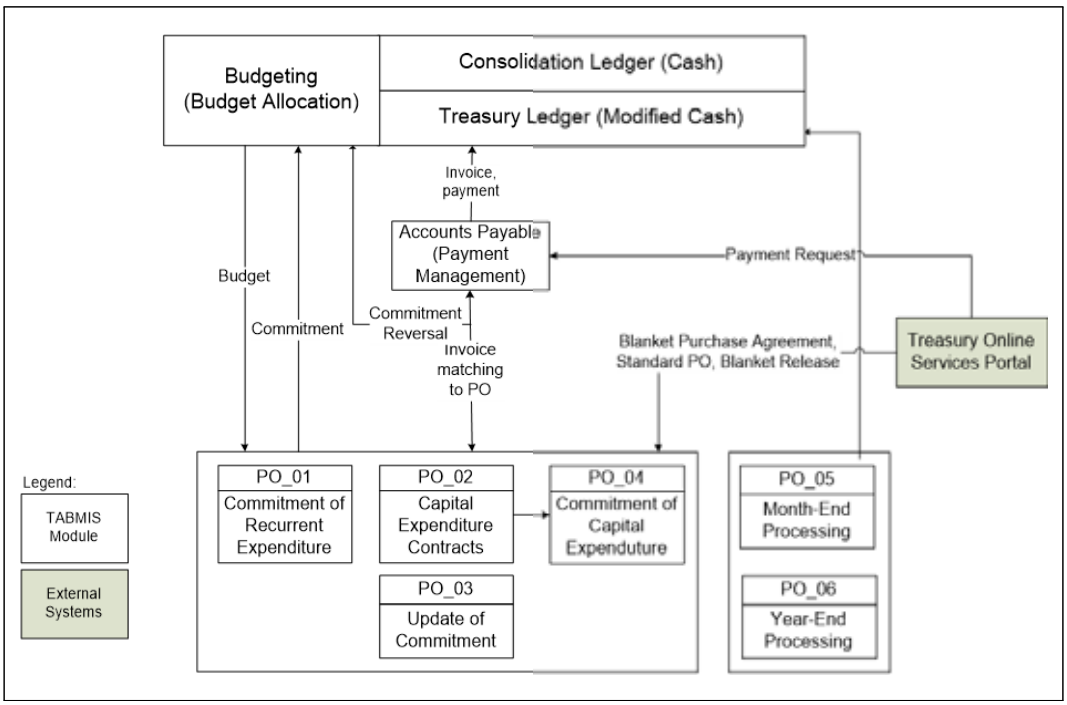


출처: Bui, "TABMIS and Other Financial Management Systems," 2019, p. 5.

66) Joshi et al, 2013, p. 45.
67) Joshi et al, 2013, p. 41.

○ TABMIS에서 중요한 기능은 지출결의(Commitment)의 기록인데, 베트남은 지출부서가 계약 체결 후 5일 이내 지출결의사항을 시스템에 기록하도록 규정하고 있음[68)]

[그림 Ⅳ-18] 베트남 재무예산관리정보시스템(TABMIS)의 지출결의(Commitment) 프로세스



출처: Bui, "TABMIS and other financial management systems: current status and vision to 2025," 2019, p. 8.

다. 시스템 운영현황 및 효과[69)]

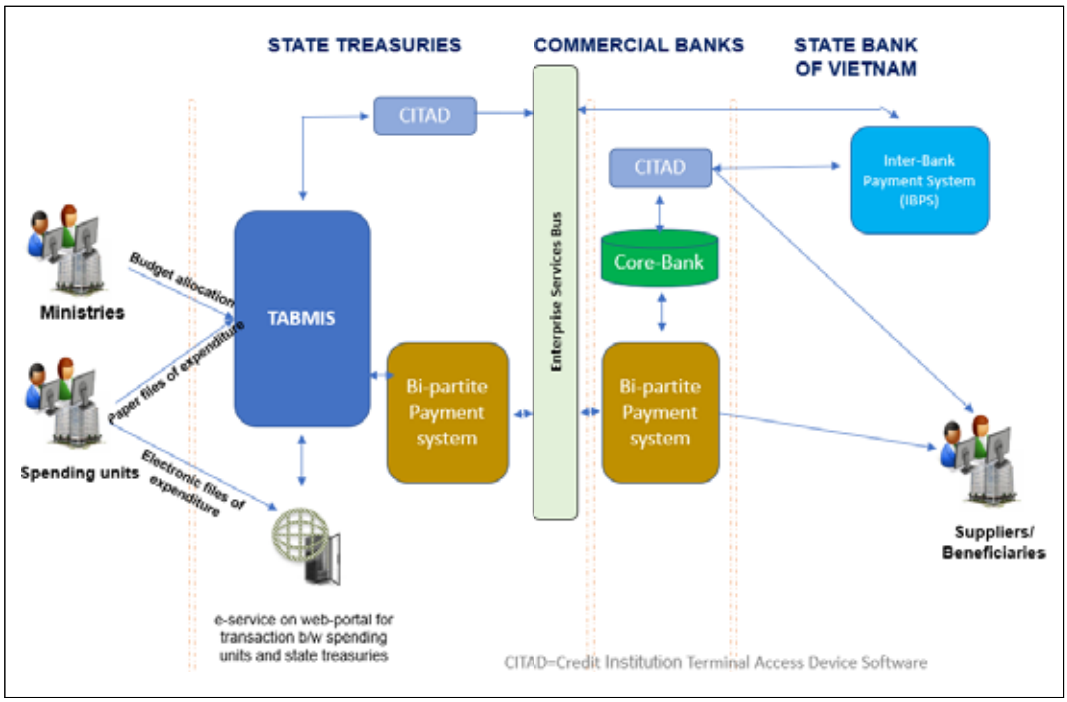
□ TABMIS 사용자는 1만 1,500~1만 2천명, 최대 동시접속자는 8,500명에 이르며, 하루에 1만~1만 5천여 건의 보고서를 생성하고 있음

○ 데이터웨어하우스 및 시스템에 오라클을 사용하고 있으며, 보고서 생성을 위해 맞춤형 소프트웨어를 사용하고 있음

68) Joshi et al, 2013, p. 45.
69) Bui, 2019, p. 6.

□ 한편 베트남은 2019년 3월 기준, TABMIS가 지방에 위치한 지출기관들에까지 연결되지 않은 상태라 밝힌 바 있으나,[70] 2020년 코로나19의 유행으로 인해 디지털화가 가속화되어 현재 100개 이상의 지출부서가 디지털화되어 연동되었다고 밝힘(2020년 12월 기준)[71]

[그림 Ⅳ-19] 베트남 재무예산관리정보시스템(TABMIS)의 지불경로와 은행 간 연결구조



출처: Bui, "TABMIS and Other Financial Management Systems," 2019, p. 9.

라. 한계 및 개선점

□ 베트남 재무부는 TABMIS의 개발 중 인적자원, 지리, 제도, 운영 측면에서 어려움이 있었다고 밝혔으며 변화관리를 통해 극복 중이라 밝힘[72]

70) PEMNA 사무국 홈페이지, "PEMNA Treasury CoP Seoul Meeting Summary of Discussions(Mar. 6~7. 2019)," p. 4, https://pemna.org/bbs/BBSMSTR_000000000033/view.do(검색일자: 2020. 1. 7)
71) 2020년 PEMNA 온라인총회 중 베트남 발언내용을 정리, 2020. 12. 18.
72) Vu, 2015, p. 4.

○ 인적자원 측면: 최대 1만 4천명에 이르는 사용자들의 접속과 교육에 따른 혼란 발생

○ 지리적 측면: 63개 지방 632개 구역의 관료들의 포괄 실행에 따른 복잡성 발생

○ 제도적 측면: 중앙정부 재무부와 지방정부 재무부, 재무부 구역사무소 및 기타 중앙정부 일선부처의 실행에 따른 제도적 충돌

○ 운영 측면: 시행 중이었던 통상업무의 변화

□ TABMIS는 7~8년이라는 장기간에 걸쳐 구축되었으며, 이 기간 동안 베트남 지도부의 리더십이 중요한 역할을 하였음[73]

□ 베트남의 TABMIS는 설계단계부터 중앙집중적인 통합시스템을 지향하여 개발되었으며, 예산관리부문 운영은 원활히 진행되고 있으나 일부 기능에서의 통합은 아직인 것으로 판단됨

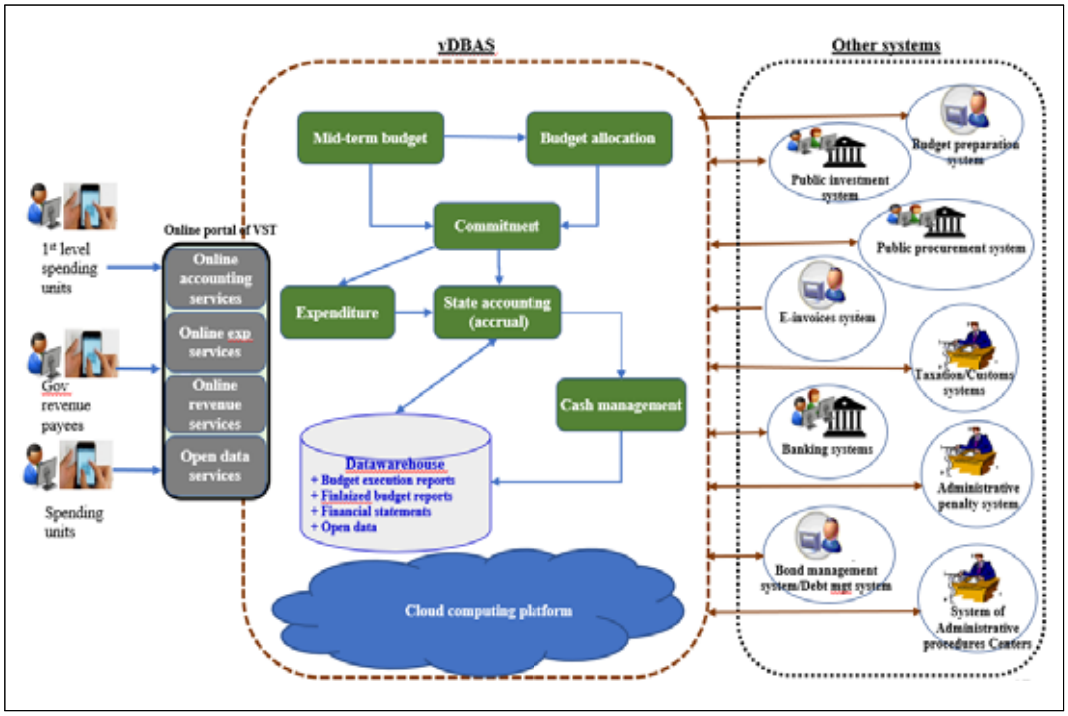
○ 2019년 3월 기준, 지출부서의 온라인 연결은 아직 진행 중이라 밝혔으며, 이 외에도 조달 및 입찰 관련 프로세스와도 연결이 되지 않음[74]

○ 2020년 코로나19의 유행으로 인해 디지털화가 가속화되어 현재 100개 이상의 지출부서가 디지털화되어 연동됨(2020년 12월 기준)[75]

□ 한편 베트남은 Gartner의 디지털성숙도 모델과 세계은행(WB)의 재정정보시스템 모델, 한국의 DBAS를 참고하여 향후 베트남식 DBAS(vDBAS)의 구축을 목표로 하고 있다고 밝힘[76]

73) Joshi et al, 2013, p. 47.
74) PEMNA 사무국 홈페이지, "PEMNA Treasury CoP Seoul Meeting Summary of Discussions(Mar. 6~7. 2019)," p. 4, https://pemna.org/bbs/BBSMSTR_000000000033/view.do?nttId=B000000000828Ps9zK7x&mno=sub02_02(검색일자: 2021. 1. 7)
75) 2020년 PEMNA 온라인총회 중 베트남 발언내용을 정리, 2020. 12. 18.
76) Bui, 2019, p. 17.

[그림 Ⅳ-20] vDBAS 구조

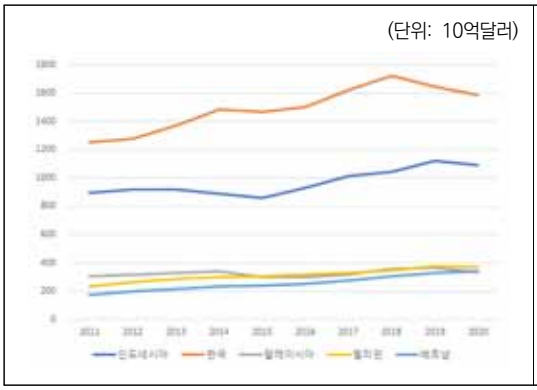


출처: Bui, “TABMIS and other financial management systems: current status and vision to 2025,” 2019, p. 17.

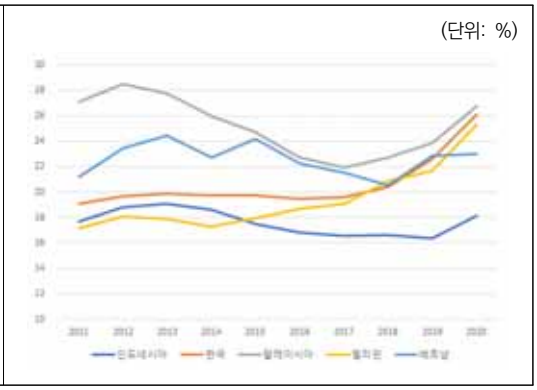
6. 소결

□ 사례연구 대상인 한국, 인도네시아, 말레이시아, 필리핀, 베트남 중 말레이시아, 필리핀, 베트남은 GDP 및 정부지출 측면에서 규모가 비슷하며, 최근 3년간 공통적으로 GDP 및 정부지출비율 모두 상승한 것으로 나타남

[그림 Ⅳ-21] GDP



[그림 Ⅳ-22] GDP 대비 정부지출비율



출처: IMF, "World Economic Outlook database," https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2020/October/select-country-group(검색일자: 2021. 1. 27)

□ 사례연구 대상국 모두 웹베이스 플랫폼의 재정정보시스템을 사용하며, 재무부문(T)과 예산부문(B)을 포괄하는 한편 재정정보시스템의 예산운영 범위가 중앙정부와 지방정부라는 공통점이 있음

□ 통합도 측면에서 살펴볼 때, 말레이시아, 필리핀, 베트남은 아직 시스템 통합이 진행 중인 것으로 나타남

○ 한편, 코로나19는 재정정보시스템의 통합이 진행 중인 국가의 프로젝트 진행에도 영향을 미쳤는데, 필리핀은 코로나19 대응으로 인해 통합재정정보시스템으로의 이행이 잠시 중단된 상태라고 밝혔으며, 베트남의 경우 오히려 시스템의 온라인화를 가속화시키는 계기가 되었다고 밝힘[77]

77) 2020 PEMNA 온라인 총회 중 베트남 및 필리핀의 발언내용을 저자가 정리하였음(2020. 12. 18)

○ 연구대상국 재정정보시스템의 개발방식과 네트워크 연결방식, 애플리케이션 소프트웨어는 상이한 것으로 나타남

○ 말레이시아의 경우, 기존 시스템인 GFMAS를 업그레이드하는 방식을 채택하였으며, 필리핀은 국고국과 예산관리부를 중심으로 시스템을 시작, 점차 대상을 확장해 가는 방식을 채택하여 개발하였음

○ 인도네시아와 베트남은 세계은행(WB)의 공적개발원조를 지원받아 세계은행(WB)의 재정정보시스템 모델을 충실히 따라 설계된 사례이며, 예산부문과 재무부문을 아우르는 중앙집중식 시스템으로 개발되었고 턴키조달방식을 사용하였음

〈표 Ⅳ-10〉 연구대상국 시스템의 네트워크 연결방식 및 애플리케이션 소프트웨어 솔루션

국가	네트워크 연결방식	애플리케이션 소프트웨어 솔루션
한국	중앙집중	자체개발, Oracle
인도네시아	중앙집중	Oracle
말레이시아	분산	SAP
필리핀	분산	자체개발, FreeBalance
베트남	중앙집중	Oracle

출처: World Bank, "Public Financial Management Systems And EServices Global Dataset," https://datacatalog.worldbank.org/dataset/public-financial-management-systems-and-eservices-global-dataset(검색일자: 2020. 9. 24)

□ 연구대상 국가들 중, 인도네시아와 베트남은 중앙집중식이며, 구조 측면에서 한국의 재정정보시스템과 공통점이 있음

○ 한국의 dBrain은 세계은행(WB)이 개발에 참여하지는 않았지만 세계은행(WB)에서 지향하는 통합재정정보시스템 요소들을 갖추고 있으며, 따라서 세계은행(WB)에서 재정정보시스템 개발에 참여한 인도네시아와 베트남의 시스템과 유사성이 큼

○ 특히 베트남은 한국의 DBAS를 참고한 vDBAS를 구상 중에 있다고 밝혀[78] 향후 재정정보시스템 분야에서의 협력이 기대됨

78) Bui, 2019, p. 17.

V. 결론 및 정책적 시사점

□ 재정정보시스템은 재정을 효율적으로 관리하고 예산 운영의 투명성을 개선하기 위해 도입되었으며 전 세계적으로 사용되고 있음

○ 해외 재정정보시스템에 대한 연구는 선진국 일부 국가에 대해서는 이루어졌으나 개발도상국가에 대한 연구는 충분하지 않음

○ 재정정보시스템 특성상 정부부처 내부에서 사용이 주로 이루어지고 있어 시스템에 대한 접근과 자료가 부족하여 충분한 연구가 이루어지기 어려움

○ 특히 아시아 국가는 우리나라와 다양한 교역 및 협력이 이루어지고 있으나 아시아 국가의 재정분야 협력을 위한 연구는 부족한 편임

□ 본 보고서는 기존연구 검토를 통하여 재정정보시스템의 기본적인 내용을 검토하고 이를 기반으로 해외 재정정보시스템의 도입현황과 발전방향을 살펴보았으며 특히 아시아 국가의 재정정보시스템 도입과 현황, 성과와 한계를 분석함으로써 향후 재정분야 협력 활성화를 위한 기본 자료를 제공하고자 함

○ 세계은행(WB)의 재정정보시스템(FMIS) 데이터베이스 자료를 활용하여 국가별 재정정보시스템의 특징을 파악하는 한편, 재정정보시스템 부문의 최근 경향을 조사함

○ 아시아·태평양 재정협력체(PEMNA)에 소속된 14개 국가의 도입현황에 대하여 살펴보고 특히 아시아 주요국인 한국, 인도네시아, 필리핀, 베트남, 말레이시아의 재정정보시스템의 운영사례를 심층적으로 조사함

○ 사례조사 대상국의 재정정보시스템 웹페이지를 통해 자료를 수집하는 한편 아시아·태평양 재정협력체(PEMNA)에서 개최한 재정정보시스템 주제 회의에서 각국이 발표한 자료[79] 및 재무부 제공 자료를 통해 연구를 진행

79) PEMNA 회의 발표자료는 발표국의 동의를 받아 PEMNA 홈페이지(https://www.pemna.org)에 공개 게재

□ 세계은행의 자료[80]는 2017년 자료를 분석하여 국가별 재정정보시스템의 범위와 기능에는 다양한 차이가 있음을 보여주고 있음

○ 가장 기본적인 예산과 재무 기능 중심의 재정정보시스템부터 다양한 재정업무 정보시스템과 연계한 통합재정정보시스템까지 업무의 범위가 다양함

- 데이터베이스에 수록된 194개 국가 중 128개국이 재무부문과 예산부문을 함께 다루는 시스템을 사용하는 한편 나머지 66개의 국가들은 재무부문만의 시스템을 사용함

○ 대부분의 국가는 중앙집중적 재정정보시스템 솔루션을 활용하고 있음

- 데이터베이스에 수록된 198개 국가 중 대다수인 165개국이 중앙집중적 재정정보시스템 솔루션을 활용하고 있으며 33개 국가는 분산식 연결방식 사용

○ 재정정보시스템에서 중앙정부와 지방정부 예산을 함께 다루는 국가는 194개 국가 중 108개 국가였으며, 86개 국가는 중앙정부 예산만을 다루고 있음

○ 애플리케이션 소프트웨어 측면에서 살펴보면 2000년대 초반을 기점으로 각 국가에서 재정정보시스템용으로 자체 개발한 소프트웨어에서 공공부문에 맞춤 제작된 상용 기성 소프트웨어를 사용하는 방식으로, 클라이언트 서버모델에서 웹베이스 솔루션으로 옮겨가는 추세임

□ PEMNA 회원국인 아시아 14개국의 재정정보시스템도 네트워크 연결방식, 시스템 포괄범위, 예산 운영범위, 소프트웨어, 플랫폼 등에서 각기 다르게 운영되고 있음

○ 네트워크 연결방식: PEMNA 회원국들 중 11개 국가가 중앙집중식을 채택하고 있으며, 이들을 제외한 나머지 3개국(싱가포르, 말레이시아, 필리핀)은 분산식을 채택하고 있음

○ 시스템 포괄범위: 재정정보시스템이 재무부문(T)과 예산부문(B)을 함께 다루는 국가는 9개국, 재무부문(T)만을 다루는 국가는 5개국임

○ 예산운영 범위: 중앙정부와 지방단위 예산을 함께 다루는 국가는 11개국, 중앙정부 예산만을 다루는 국가는 3개국인 것으로 나타남

○ 애플리케이션 소프트웨어: 8개 국가가 상용소프트웨어를 사용하고 있는 것으로 나타났으며, 나머지 6개국(한국, 중국, 필리핀, 브루나이, 미얀마, 라오스) 등이 자체 개발

80) World Bank, “Public Financial Management Systems and eServices Global Dataset,” https://datacatalog.worldbank.org/dataset/public-financial-management-systems-and-eservices-global-dataset(검색일자: 2020. 9. 24)

소프트웨어를 사용하고 있음

○ 플랫폼: 중국을 제외한 모든 국가들이 웹베이스의 재정정보시스템을 사용하고 있는 것으로 나타남

□ 사례연구 대상국인 한국, 인도네시아, 필리핀, 베트남, 말레이시아 모두 웹베이스 플랫폼의 재정정보시스템을 사용하며, 재무부문(T)과 예산부문(B)을 포괄하는 한편 재정정보시스템의 예산운영 범위가 중앙정부와 지방정부라는 공통점이 있음

○ 통합도 측면에서 살펴볼 때, 말레이시아, 필리핀, 베트남은 아직 시스템 통합이 진행 중인 것으로 나타남

○ 말레이시아의 경우, 기존 시스템인 GFMAS를 업그레이드하는 방식을 채택하였으며, 필리핀은 국고국과 예산관리부를 중심으로 시스템을 시작, 점차 대상을 확장해 가는 방식을 채택하여 개발하였음

○ 인도네시아와 베트남은 세계은행(WB)의 공적개발원조를 지원받아 세계은행(WB)의 재정정보시스템 모델을 충실히 따라 설계된 사례이며, 예산부문과 재무부문을 아우르는 중앙집중식 시스템으로 개발되었고 턴키조달방식을 사용하였음

○ 한국은 dBrain의 한계점을 개선하고 다양한 정보시스템을 연계하여 의사결정을 위한 다양한 지원이 가능한 차세대재정정보시스템을 준비 중임

□ 아시아·태평양 재정협력체(PEMNA)에 소속된 14개 국가는 재정협력을 활발하게 진행 중이며 특히 재정정보시스템 분야에 대한 다양한 정보공유가 이루어지고 있음

○ 재정정보시스템의 기능 고도화 및 한계 개선을 위해 회원국 간의 우수 사례를 공유하고 지속적인 학습을 추진하고 있음

□ 향후 재정정보시스템 분야에서 아시아 국가에 대한 재정협력을 활성화하기 위해서는 국가별 재정시스템의 다양성, 범위 및 기능, 한계 및 향후 개선 노력에 대한 이해도를 높여가는 것이 지속적으로 필요함

참고문헌

기획재정부, 『디지털예산회계시스템』, 2012.

박정수, 『dBrain 재정사업정보 관리 방안』, 한국재정정보원, 2019.

배득종, 강경훈, 허웅, 최용락, 『2012 경제발전경험 모듈화사업: 재정관리정보시스템 구축·운영 경험 및 방법론』, 기획재정부, 2012.

유승원·신가희, 「OECD 주요 선진국의 중앙정부 재정정보시스템 현황 분석과 시사점」, 『한국비교정부학보』, 제22권 제3호, 한국비교정부학회, pp. 21~42.

이민호, 『통합재정정보시스템(dBrain)의 효과에 관한 연구』, 한국행정연구원, 2012.

이현석, 「디지털예산회계시스템의 구성과 운영현황」, 『나라재정 3월호』, 2020.

한국재정정보원, 「재정정보시스템의 도약-차세대 예산회계시스템」, 『월간 나라재정』, 2019년 8월호, pp. 49~52.

황혜신, 『통합재정정보시스템(디지털예산회계시스템) 평가 및 개선방안』, 한국행정연구원, 2010.

Dener, Cem, Joanna A. Watkins, and William L. Dorotinsky, *Financial Management Information Systems: 25 Years of World Bank Experience on What Works and What Doesn't*, World Bank, 2011.

Dener, Cem and Saw Young Min, *Financial Management Information Systems and Open Budget Data: Do Governments Report on Where the Money Goes?*, Washington, DC: World Bank, 2013a.

(한국어판: Dener, Cem and Saw Young Min, 『재정관리정보시스템과 오픈예산데이터: 정부 보고서에는 자금의 흐름이 나타나는가?』, 월드뱅크연구보고서, 국제 부흥 개발 은행/월드뱅크, 2013b.)

Hashim, Ali and Moritz Piatti, "A Diagnostic Framework to Assess the Capacity of a Government's Financial Management Information System as a Budget Management Tool," IEG Working Paper 2016/No.1, 2016.

Ilias, Azleen, Mohd Zulkeflee Abd Razak and Mohd Rushdan Yasoa', Norazah Suki, "The Factors Effecting The End-User Computing Satisfaction Of Government Financial Management Accounting System (GFMAS)," *IPN Journal*, 1(1): pp. 37~58, 2012.

Joshi, Suhas, Arun K Srivastava and Minh Van Nguyen, *FMIS Study of selected PEMNA members: Lessons for other countries*, PEMNA, 2013.

Puasa, Shariah, Julia Smith, Sharifa Milda Amirul, "Perceptions of accounting informaion system effectiveness: Preliminary findings from the Malaysian Federal Government," *Labuan E-Journal of Muamalat and Society*, S1, pp. 48~59, 2019.

Una, Gerardo, Richard Allen, and Nicolas Botton, *How to Design a Financial Management Information System - A Modular Approach*, International Monetary Fund, 2019.

World Bank Group, *Improving Public Sector Performance: Through Innovation and Inter-Agency Coordination*, 2018.

〈웹사이트〉

기획재정부, 재정정보공개시스템 열린재정, 「dBrain 소개」, https://www.openfiscaldata.go.kr/portal/dbrain/korea/dBrainSystemInfo.do#none(검색일자: 2020. 8. 25)

말레이시아 회계총부 홈페이지, 「iGFMAS 소개」, http://www.anm.gov.my/index.php/en/perakaunan/sistem-perakaunan/igfmas(검색일자: 2020. 11. 20)

말레이시아 공인회계사회 홈페이지, "Migrating to Accrual Accounting," https://www.at-mia.my/2018/01/01/migrating-to-accrual-accounting/(검색일자: 2020. 11. 24)

재정정보원, 「dBrain 운영」, http://www.kpfis.or.kr/lay1/S1T327C328/contents.do(검색일자: 2020. 8. 25)

필리핀 BTMS 포털 홈페이지, https://www.btms.gov.ph/home(검색일자:2021. 12. 22)

필리핀 예산관리부 홈페이지, "DBM launches new gov't financial management system for better transparency, accountability," https://www.dbm.gov.ph/index.php/secretary-s-corner/press-releases/list-of-press-releases/1344-dbm-launches-new-gov-t-financial-management-system-for-better-transparency-accountability-2(검색일자: 2020. 12. 22)

IMF, “World Economic Outlook database,” https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2020/October/select-country-group(검색일자: 2021. 1. 27)

PEMNA, “About PEMNA,” https://www.pemna.org/eng/sub01_01.do(검색일자. 2021. 2. 20)

World Bank, “Financial Management Information Systems(FMIS),” https://www.worldbank.org/en/topic/governance/brief/financial-management-information-systems-fmis(검색일자: 2020. 8. 20)

_____, “Indonesia: New System to Improve Financial Spending and Accountability,” https://www.worldbank.org/en/news/feature/2016/02/22/indonesia-new-system-to-improve-financial-spending-and-accountability(검색일자: 2020. 11. 11)

_____, “Project Performance Assessment Report – Vietnam Evaluation of Public Financial Management Reform Project,” 2016, http://documents1.worldbank.org/curated/en/678051469685075659/pdf/106635-PPAR-P157749-P157751-PUBLIC-IEG-ppar-vietnam-0716.pdf(검색일자: 2020. 12. 10)

_____, “Public Financial Management Systems And eServices Global Dataset,” https://datacatalog.worldbank.org/dataset/public-financial-management-systems-and-eservices-global-dataset(검색일자: 2020. 9. 24)

〈발표자료〉

April, Leah, “Managing Change in FMIS System Reforms,” *In proceeding of the 2015 PEMNA Treasury CoP Meeting*, Korea, Seoul, December 2, 2015.

Bui, The Phuong, Ministry of Vietnam, “TABMIS and Other Financial Management Systems,” *In proceeding of the 2019 PEMNA Treasury CoP Meeting*, Korea, Seoul, March 6, 2019.

Dener, Cem, “Digital Transformation in Treasury Systems,” *In proceeding of the 2019 PEMNA Treasury CoP Meeting*, Korea, Seoul, March 7, 2019.

Hanafiah, Mochamad Ali, Indonesia Ministry of Finance, “SPAN: Governance, Streamlining Business Processes and Change Management,” *In proceeding of the 2015 PEMNA*

Treasury CoP Meeting, Korea, Seoul, December 2, 2015.

Marino, Eduardo, "Implementation of Budget and Treasury Management System," *In proceeding of the 2019 PEMNA Treasury CoP Meeting*, Korea, Seoul, March 6, 2019.

Mohd Khalid, Noorlida Binti, Ministry of Malaysia, "Malaysia: iGFMAS-Integrated Government FIinancial Management & Accounting System," *In proceeding of the 2019 PEMNA Treasury CoP Meeting*, Korea, Seoul, March 6, 2019.

Vu, Thanh Huyen, Ministry of Vietnam, "TABMIS project: A change management experience," *In proceeding of the 2015 PEMNA Treasury CoP Meeting*, Korea, Seoul, December 2, 2015.

〈데이터베이스〉

World Bank, "Public Financial Management Systems and eServices Global Dataset," https://datacatalog.worldbank.org/dataset/public-financial-management-systems-and-eservices-global-dataset(검색일자: 2020. 9. 24)

아시아 주요국 재정정보시스템 연구

발 행 2021년 11월

발 행 인 김재진

발 행 처 한국조세재정연구원
30147 세종특별자치시 시청대로 336
TEL: 044-414-2114(代) www.kipf.re.kr

등 록 1993년 7월 15일 제2014-24호

조 판 및 인 쇄 세일포커스(주)

ISBN 979-11-6655-071-3

ⓒ 한국조세재정연구원 2021

* 잘못 만들어진 책은 바꾸어 드립니다.

OPEN
출처표시 상업용금지 변경금지
공공누리 공공저작물 자유이용허락

아시아 주요국 재정정보시스템 연구

한국조세재정연구원
아태재정협력센터

30147 세종특별자치시 시청대로 336
TEL | 044.414.2114 www.kipf.re.kr

93320
9 791166 550713
ISBN 979-11-6655-071-3