

논문 2017-2-4

디지털 트랜스포메이션을 위한 오픈 API 거버넌스

김유경*, 남수호*

Open API Governance for Digital Transformation

Yukyong Kim*, Soo Ho Nam*

요 약

디지털 기반으로 기업의 전략, 조직, 프로세스, 비즈니스모델, 문화, 커뮤니케이션, 시스템을 근본적으로 변화시키는 경영 전략으로 디지털트랜스포메이션이 주목을 받고 있다. 오픈 API는 디지털트랜스포메이션의 핵심 기반으로, 디지털 생태계 구축과 확장을 통한 빠른 적응을 가능하게 한다. API가 디지털 비즈니스의 동력으로 자리 잡으면서 API 거버넌스는 필수 조건이 되었다. 본 논문은 API 거버넌스의 역할과 중요성을 기술하고, 오픈 API 관리의 문제를 살펴본다. 또한 오픈 API 거버넌스를 위한 API 관리 시스템의 주요 컴포넌트와 기능을 설명하고 주요 벤더들의 솔루션에 대해 소개한다.

Abstract

Digital transformation is drawing attention as a management strategy that fundamentally changes the strategy, organization, process, business model, culture, communication and system of the enterprise based on digital. Open APIs are the foundation of digital transformations and enable rapid adaptation through building and expanding digital ecosystems. API governance has become a prerequisite as the API has become the power of digital business. This paper describes the role and importance of API governance and addresses the issues of open API management. It also describes the core components and functionalities of the API management system for open API governance and introduces API management solutions from leading vendors.

한글키워드 : 오픈API, 거버넌스, 디지털혁신, API 경제, 디지털비즈니스 생태계

I. 서 론

* 지티원(주)

이 논문은 2017년도 정부재원(미래창조과학부 여성과학기술인 R&D경력복귀지원사업)으로 한국연구재단과 한국여성과학기술인지원센터의 지원을 받아 연구되었습니다.

접수일자 : 2017. 11. 2 수정완료 : 2017. 11. 20

GE(General Electric)는 2010년부터 사물인터넷(IoT, Internet of Things) 신사업 분야에 투자해오면서 소프트웨어 사업의 수익을 2015년 60억 달러에서 2020년 100억 달러로 신장 시키는 목표를 세우고 있다. 이러한 성장세를 기반으로 세계 10대 소프트웨어 기업 안에 들겠다는 포부를 밝히면서 소프트웨어 기업으로의 전환을 선언했다. GE 뿐만 아니라, 제조를 포함한 대부분의 글로벌

별 기업들이 기존 성장에 한계를 느끼면서 ICT (Information and Communication Technology)를 활용해 차세대 경쟁력을 확보하겠다는 목표를 세우고 IoT, 산업용 인터넷, 소프트웨어 등에 대한 투자를 확대하고 있다. 이러한 현상을 ‘디지털 트랜스포메이션(DX, Digital Transformation)’이라고 부른다 [1].

DX는 ‘디지털적인 모든 것(All things Digital)으로 인해 발생하는 다양한 변화에 디지털기반으로 기업의 전략, 조직, 프로세스, 비즈니스모델, 문화, 커뮤니케이션, 시스템을 근본적으로 변화시키는 경영 전략’이라고 할 수 있다 [2]. DX는 제조나 금융 등 전통산업에 ICT 기술을 접목시켜 전통적인 산업의 영역을 허물고 동시에 IoT 등의 기술을 기반으로 수집된 빅데이터를 분석하여 새로운 비즈니스 기회를 창출하고 이종 산업 간의 융합을 도모할 수 있도록 한다. 디지털화를 통해 비즈니스 모델을 혁신한 GE와 Siemens, 서비스 모델을 혁신한 Amazon이나 Tesco, 운영 효율화 혁신을 달성한 Airbus 등은 DX에 성공한 혁신 기업으로 회자되고 있다 [1].

이와 같이 새로운 산업구조가 등장하면서 기업들은 생태계 구축 및 확장을 통한 빠른 적응이 그 무엇보다 중요함을 느끼고 있다. 초기 소프트웨어 발전 단계에서는 기업 내부에서 개발하여 공유하는 내부 기술전략으로만 여겼지만, 최근에는 생태계 내에 소프트웨어 등을 공유하고 이를 타 기업이 활용할 수 있도록 개방화 하는 추세이다.

그 대표적인 예가 바로 ‘오픈 API(Application Programming Interface)’이다. 기업에서 개발한 데이터나 핵심 소프트웨어를 타 기업 혹은 개인이 활용할 수 있도록 개방하면서 생태계를 선도하고자 하는 전략이다. 구글이나 아마존, 페이스북과 같은 대표적인 web 2.0 기업들이 자사의 다양한 데이터 플랫폼을 개방하여 이를 이용한 다

른 기업이나 개인이 확장서비스를 개발하여 비즈니스 경쟁력을 강화하고 있다. 최근 일반 IT 기업뿐만 아니라 헬스, 스포츠, 소매 및 건설 제조업 등 다양한 분야서 오픈 API 채택이 가속화되고 있으며, B2B기반의 API가 증가세를 보이고 있다.

그러나 이러한 개방된 API 환경에서는 어디까지 공개하고 관리와 보안문제를 어떻게 해결할 것인지가 난제로 떠오르게 된다. 이를 위해서는 API 팩토리(Factory) 접근이나 API 라이프사이클(Lifecycle) 관리 및 API 정의, 설계, 사용 등에 대한 정책을 수립하고 집행할 수 있는 거버넌스(Governance)가 필수적이다. 그러나 현재 API 관리 솔루션들은 API 라이프사이클을 기반으로 모든 단계의 거버넌스 구현하지 못하고 있다.

본 논문에서는 서비스 기반 인프라스트럭처에서 API 거버넌스의 역할과 중요성을 기술하고, 오픈 API 관리의 문제를 살펴본다. 또한 오픈 API 거버넌스를 위한 API 관리 시스템의 핵심 컴포넌트와 기능을 설명하고 주요 벤더들의 솔루션에 대해 소개한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 관련 연구로서 오픈 API와 DX에 대해 설명하고, 3장에서는 API 관리 시스템의 주요 구성요소와 핵심 기능들에 대하여 기술하고, 오픈 API 거버넌스를 위해 필요한 주요 기능들에 대해 설명한다. 4장에서는 국내외 주요 벤더들의 솔루션에 대해 소개하고 마지막으로 5장에서 성공적인 오픈 API 기반 비즈니스를 위해 필요한 API 거버넌스 요인을 제시한다.

2. 관련 연구

API는 응용 프로그램을 개발하는데 필요한 운영체제나 프로그래밍언어가 제공하는 라이브러

리 등의 특정 기능을 추상화하여 사용하기 쉽도록 만든 인터페이스를 말한다. 오픈 API는 자원의 사용을 개방하고 사용자들이 자원에 대한 전문적인 지식 없이도 쉽게 사용할 수 있도록 표준화한 인터페이스라고 할 수 있다. 즉, 오픈 API를 통해 플랫폼 독립적으로 새로운 응용 서비스를 쉽게 개발할 수 있다.

<표 1>에 나열된 웹서비스, SOAP, REST, XML, JSON, OAuth 등이 오픈 API의 주요 기술이다. 이러한 기술들은 오픈 API 구현을 위한 국제 표준으로 정의되어 있지는 않으나 사실상의 표준(De facto standard)으로 인정되고 있다.

표 1. 오픈 API 관련 기술

데이터 전송	HTTP / HTTPS
데이터 포맷	XML / JSON
데이터 접근	SAML / OAuth2.0
API 설계	SOAP / REST

SOAP은 서비스지향아키텍처로 HTTP 프로토콜을 이용하고 XML로 정보를 교환하는 표준 프로토콜이다. 그러나 복잡한 구조로 HTTP 상에서 전달되기 무겁고, 메시지 인코딩·디코딩 과정 등 웹서비스 개발 난이도가 높아, 2000년 REST 소프트웨어 아키텍처 스타일이 제안된 이후 오픈 API 개발의 기본으로 급속도로 확산되고 있다.

REST는 자원지향 아키텍처(ROA, Resource Oriented Architecture) 스타일로 네트워크상의 각 자원들에게 고유한 URI (Uniform Resource Identifier)를 부여하고 해당 자원에 대한 CRUD 작업을 HTTP 기본 명령(post, get, put, delete)을 통해 처리한다. REST는 표준이 아니고 아키텍처 스타일로 별도의 표준문서나 개발도구가 존재하지는 않는다.

무료로 제공하는 오픈 API를 통해 기업들은 자사 플랫폼 중심의 생태계를 구축하고, 구축된 생태계에서 나오는 수많은 정보들은 수익의 원천으로 기업에게 되 돌아온다. 이처럼 현재 다양한 분야의 많은 기업들이 오픈 API 플랫폼 기반 생태계 구축을 위해 치열한 경쟁을 펼치고 있다.

해외에서는 이미 DX 트렌드 속에서 다양한 오픈 API 기반 비즈니스 성공 사례들이 등장하고 있으며, 이로 인한 수익화 기대도 커지고 있다. 반면 국내의 오픈 API 기반 비즈니스는 과거 성공사례 발굴 실패로 인한 의사결정의 지연, 개방형 트렌드에 대한 미온적 대응 등으로 아직 선도사업자가 없는 상황이다 [1]. 하지만 DX의 확산으로 인해 향후 오픈 API로의 전환이 불가피한 상황이며, 이런 관점에서 본다면 현재 시장태동기인 국내시장은 높은 성장잠재력을 가진 시장이라고 볼 수 있다.

해외 오픈 API 성공사례를 살펴보면 많은 사업자들이 새로운 비즈니스 영역으로 디지털트랜스포메이션 추진 사업자를 타깃으로 한 B2B 비즈니스를 지목하고 있음을 알 수 있다. 하나의 사례로 미국의 핀테크 업체인 ‘Yodlee’은 오픈 API 기반 금융사간 데이터 규격화 및 데이터 중개 사업을 추진해 연간 2,000억 원 규모의 매출을 달성하기도 했다. 다음 (그림 1)은 Yodlee의 오픈 API 기반 B2B 비즈니스 모델 사례이다.

[참고] 미국 ‘Yodlee’의 Open API 기반 B2B 비즈니스 모델 사례

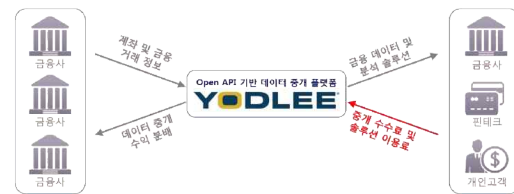


그림 1. Yodlee의 비즈니스모델

이와 같이 SOAP 기반 API와 REST API를 포함한 현대 웹 API가 급격히 성장하고, 인터넷을 통한 고 가용성 및 비즈니스 가치 증대와 같이 기업의 애플리케이션 환경이 중요해지면서, 오픈 API 사용으로 인해 노출되는 데이터와 서비스에 대한 API 품질(보안, 성능, 가용성 등)과 위험(Risk)은 기업의 주요 관심사가 되고 있다. 그러나 다른 벤더와 다양한 개인에 의해 개발되므로 SOAP, REST, JMS 등과 같은 서로 다른 프로토콜을 지원하는 개방된 API 환경에서 API 거버넌스는 매우 큰 도전과제이다 [3].

API를 구현하고 관리하는 것이 디지털 자산이나 관련 기술보다 더 중요할 수 있음에도 불구하고, 모든 단계의 거버넌스를 통해 API의 라이프 사이클을 기반으로 정책, 구현 및 배포와 제어를 결합하여 구현하는 기술은 부족한 실정이다.

3. 오픈 API 관리 시스템과 거버넌스

API 관리란 웹, 모바일, 클라우드 서비스를 신속하고 안전하게 노출시키기 위해 API 서비스를 증개하고 통제하는 플랫폼을 말한다. API 관리는 기술 구성요소들을 통합할 뿐만 아니라, API 개발자와 앱 개발자 사이의 공동작업 및 개발 서비스 도구를 제공하는 중요한 역할을 한다. 다음(그림 2)은 API 관리 플랫폼의 전형적인 구성요소를 보여준다.

(1) API 게이트웨이(Gateway)

API 게이트웨이는 API 프론트-엔드로 동작하는 서버로서 API 요청을 받고, 조절(Throttling)과 보안 정책을 수행하며, 백-엔드 서비스로 요청을 전달하고 요청자에게 응답을 되돌려주는 역할을 수행한다. 게이트웨이는 분석데이터를 수집하고 캐싱(Caching), 인증(Authentication)과 권

한부여(Authorization), 보안, 감사(Audit) 및 규정 준수를 지원하기 위한 기능을 제공한다.

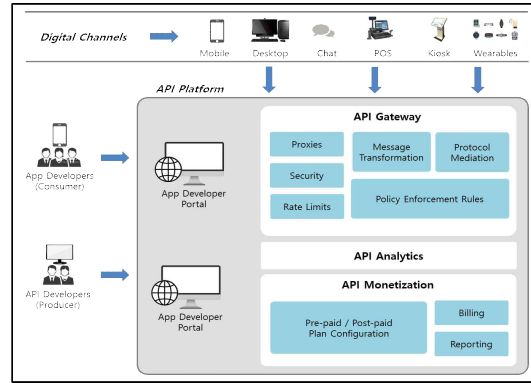


그림 2. API 관리 플랫폼의 구성요소 [4]

(2) Publishing tools

API 개발자(Producer)가 API를 정의하기 위해 사용하는 도구들의 모음으로, API 문서를 생성하거나 API에 대한 접근과 사용 정책을 관리한다. 또한 보안 테스트와 테스트의 자동 생성을 포함하는 API의 실행을 시험하고 디버그할 수 있다.

(3) 개발자 포털(Developer portal)

전형적으로 API 개발자들이 주축이 되는 커뮤니티 사이트로서, API 사용자를 위해 API 문서, 튜토리얼, 샘플코드, 소프트웨어 개발자 키트, API를 시험해 볼 수 있는 API 콘솔과 샌드박스 등을 제공한다. API에 대한 신청(Subscription)을 생성하고, 신청에 관련된 키(Key)를 관리하거나 API 개발자와 사용자 및 커뮤니티로부터의 지원 등을 포함하는 사이트로서 단일화된 편리한 소스 정보와 기능들을 한곳에서 제공하게 된다.

(4) API 분석(Analytics)

API 사용과 전반적인 조회 수, 완료된 거래,

반환된 데이터 객체 수, 계산 시간 및 기타 내부 자원 소비량, 전송된 데이터의 양과 같은 하중(Load)을 모니터하기 위한 기능을 제공한다. 보고(Reporting)와 분석 기능에 의해 수집되는 정보는 조직 전체의 지속적인 개선 프로세스 내에서 API 과금(Offering)을 최적화하기 위해 또는 API에 대한 SLA(Service Level Agreement)을 정의하기 위하여 API 개발자에게 제공될 수 있다.

(5) API 수익창출(Monetization)

상업적(Commercial) API들의 접근에 대한 비용청구를 지원하기 위한 기능을 제공한다. 사용·로드·기능에 기반을 둔 가격책정 규칙을 정하기 위해 그리고 여러 다양한 유형의 지불에 대한 지원을 포함한다.

다음 (그림 3)은 이들 API 관리 플랫폼의 구성 요소들이 제공하는 API 게시, 검색, 배포지원 등과 같은 일반적인 관리 기능과 API 라이프사이클 사이의 관계를 표현한 것이다.

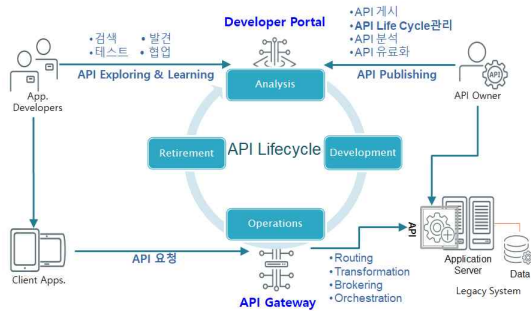


그림 3. API 라이프사이클과 관리 [5]

API 거버넌스는 위험을 줄이고 문제에 대한 해결책을 제공하기 위해, API 비즈니스 보호에 대한 통합적인 접근이 필요하다. 앞서 정의된 일반적인 API 관리 기능 외에도 다음과 같은 기능이 포함되어야한다 [6].

- 변경 관리: API 변경이 필요할 때, 변경 효과의 범위는 예측 가능해야하며 일정하고 일관된 방식으로 구현되어야한다. 변경 사항을 롤백(Rollback)해야 하는 경우 이전 기능으로 돌아가는 것도 역시 일관되고 완벽하게 관리되어야 한다.
- 일관된 정책 구현: 디지털 자산 및 해당 API의 사용을 관리하는 정책은 자산 자체를 구현하는 데 사용되는 구성 기술과 상관없이 모든 자산에서 일관되게 구현되어야 한다.
- 구현 이식성: API 구현은 디지털 자산의 구현과 분리되어야 한다. 기술이 진화하거나 문제가 발생할 경우 API 무결성을 유지해야한다.
- 모니터링 및 감사: API 거버넌스에는 API 활동 모니터링 및 감사에 대한 통일된 접근 방식이 포함되어야한다.

이와 함께 API 거버넌스 시스템을 개발 및 구현할 때 지켜야 할 적용원칙이 반드시 고려되어야 한다 [7].

- (1) API 게이트웨이는 경량(Lightweight)이어야 한다. API 게이트웨이 서비스에서 복잡한 정책 논리를 사용하면 전체 솔루션 성능이 저하되고 유지 관리 비용이 증가하여 확장성 문제가 발생할 수 있다.
- (2) API 게이트웨이는 실행 중(Performant)이어야 한다. API 관리는 고객 만족도와 기존 QoS 협약을 유지하기 위해 대기 시간(Latency)을 추가해서는 안 된다. 성능 향상을 위해 캐싱 및 조절(Throttling)을 구현하는 모든 백-엔드 서비스의 필요성을 제거한다.
- (3) API 게이트웨이는 가용성(Availability)을 보장해야 한다. API 게이트웨이는 소비자 와 공급자 간의 모든 트랜잭션을 중개하

므로 가용성이 높아야한다. 백-엔드 시스템을 활용하는 모바일 앱은 IT 트래픽이 갑자기 증가하여 충돌로 이어질 수 있으며 이로 인해 서비스가 중단 될 수 있다. 따라서 가용성과 안정성(Stability)은 소비자 신뢰하고 선택할 수 있도록 하는데 핵심요소이다.

- (4) API 라이프사이클은 관리되어야 한다. 다 운되는 시간 없이 작동하도록 소비자를 위해 API 변경 사항을 정상적으로 관리해야 할 필요가 있으며, API 정의 및 개발 시에 API 원칙을 세우고 라이프사이클이 있는 자산으로 관리되도록 해야 한다. 또한 API가 아키텍처와 설계 원칙 및 충족해야하는 QoS를 준수한다는 것을 보장해야 한다.
- (5) API 방법은 권한이 부여된 사용자에 의해 서만 접근되어야 한다. 중앙 집중식 API 관리 시스템에서 보안을 관리하면 비용이 절감되고 보안 범위가 향상된다. 또한 권한이 없는 사용자로부터 정보 자산을 보호하면 파트너와의 기업 신뢰도가 향상된다.
- (6) API는 활용(Utilization)과 행동(Behavior)을 위해 모니터링 되어야 한다. 모니터링을 통해 API 성능 및 추이 분석에 대한 실시간 가시성을 확보하고, API 소비를 소비자의 가치 제안에 맞추게 된다. 이것은 API 소비와 그 소비 방식에 대한 투명성을 제공하는 것이다.
- (7) API는 문서화(Documentation)을 통해 발행(Publish)되어야 한다. 개발자가 인적 의존 없이 API를 빌드하고 테스트 할 때 민첩성은 향상 될 수 있고, 기존 API를 보다 빠르고 비용 효율적으로 구성하여 새로운 솔루션이나 애플리케이션을 구축 할 수 있는 환경이 가능해지기 때문이다.

4. 국내외 시장 동향

API는 디지털혁신의 핵심 기반이다. API를 통해 모바일 앱이 등장하고 고객과 파트너가 참여하는 통합 디지털 에코시스템이 구축된다. 제대로 구현된 API를 통해 비즈니스 민첩성을 확보하고 이 민첩성을 통해 신속하게 비즈니스를 재구성하여 끊임없는 변화에 지속적으로 적응함으로써 고객 경험을 새롭게 하고, 규정이나 규제와 같은 문제를 해결 할 수 있다. API를 기반으로 하는 오픈뱅킹 플랫폼을 통해 유럽은행의 PSD2 규제 문제를 해결한 것이 좋은 사례가 될 수 있다. 새롭게 변화하는 경쟁 환경과 예측 불가능 각종 시나리오에 대응할 수 있는 경쟁력을 갖출 수 있다.

API 거버넌스는 API가 디지털 비즈니스의 동력으로 자리 잡으면서 필수 조건이 될 것이다. API 거버넌스 시스템은 API 제공자와 API 사용자 간의 관계를 관리하는 데 중심적 역할을 하여 디지털 비즈니스의 성패를 좌우하는 비즈니스 애플리케이션이다. 현재 완전한 API 거버넌스 시스템은 아니지만 다양하고 강력한 API 관리 솔루션이 있다. 각종 구매 시나리오에 따라 다양한 API 관리 요구 사항이 등장하면서, 수많은 공통 기능을 중심으로 다양성을 띠는 API 관리 솔루션들이 개발되고 있다. 2016년 Forrester는 API 관리 솔루션 시장의 상태를 점검하기 위해 주목해야 할 14개 솔루션 제공업체 제품을 27개 기준에 따라 0점(부실)에서 5점(우수)로 평가하였다. API 관리 솔루션을 적용하는 비즈니스 시나리오의 다양성을 고려하여 평가 기준에 가중치를 부여하고, 14개 벤더와 45개 사용자 기업을 인터뷰하여 평가했다. (그림 4)는 Forrester 보고서에서 제공한 2016년 4분기 기준 API 관리솔루션에 대한 평가 결과이다 [8].

평가 결과 강력한 포털, API 제품 관리, API 경제성 비전을 갖춘 리더 그룹으로 Akana의 ‘The Akana Platform’, Apigee의 ‘APIgee Edge’, CA Technologies의 ‘CA API Management’, IBM의 ‘IBM API Connect’ 제품이 선정되었다.

IBM은 PaaS(Platform as a Service), API 관리 및 통합을 위한 포괄적인 전략을 지원하고 있으며, API 생성부터 관리까지의 전체 API 라이프사이클을 관리할 수 있는 기능을 강화하고, IBM 블루믹스(PaaS)상에서도 가능한 제품라인을 선보였다.



그림 4. API관리솔루션 평가 결과

Apigee는 유일하게 가격 책정 및 청구 기능을 완전히 통합하여 설치 즉시 제공하고 있으며, 이를 중점적으로 지원하고자 쿼터, 속도 제한, 맞춤형 API 사용자 포털을 위한 유연한 옵션을 제공하고 있다. 강력하지는 않지만 구성 가능한 라이프사이클 전환 및 승인 요구 사항을 갖추고 있는 점이 강점이다.

CA Technologies는 모바일 인프라가 API 관

리의 강점으로 작용하고 있다. API 게이트웨이는 CA의 솔루션에 강력하고 안전한 기반을 마련하며, 특히 모바일 시나리오를 위한 다양한 기능이 제공되고 있다. CA의 새로운 API 사용자 포털 아키텍처(Adobe OEM)는 유연한 포털 맞춤형 구성을 지원하고 있다.

Akana의 솔루션은 구성 가능한 기본적인 라이프사이클 관리 기능을 갖추고 있다. 조직 및 팀을 위한 강력한 모델, 통합 LOB 게시 및 API 관리, 보안 통합, 폐쇄 루프 OAuth 2.0 지원으로 여러 복잡한 엔터프라이즈 시나리오도 유연성 있게 지원할 수 있다는 강점이 있으나, 그로 인해 대부분의 솔루션보다 복잡한 편이다.

국내시장에서는 대표적으로 CA Technologies의 API 관리 솔루션을 통해 코스콤이 자본시장 공동 핀테크 오픈플랫폼을 구축하는 등 해외 벤더의 제품이 도입되고 있는 상황이다.

5. 결론

API 거버넌스는 API 라이프사이클 전반적으로 표준(Standards)과 체크포인트를 지킬 수 있도록 정책(Policy) 기반의 접근방식을 제공해야 한다. 이는 전체 개발 프로세스를 통해 API 런타임 뿐만 아니라 API 설계 시에도 지켜져야 하고, 여기에는 API 식별, 인터페이스 문서화, 개발, 테스트, 배치, 실행 및 작동을 위해 따라야 할 지침과 표준 및 절차가 포함된다. API 거버넌스에 의해 정의되는 표준과 원칙은 보안, 가용성, 확장성 및 신뢰성과 같은 API 품질을 보증한다. 따라서 API 거버넌스는 오픈 API 관리 솔루션에 필수 요소라고 할 수 있다. 이러한 관점에서 [9]에서 언급한 API 거버넌스 시스템의 구축 목표는 좋은 지침이 될 수 있을 것이다.

- API 거버넌스를 통해 API를 새롭게 제안하

거나 업데이트 하는 시점에 해당 API가 비즈니스 전략에 적합하고 비즈니스 요구사항을 만족하고 있음을 보장한다.

- API 거버넌스는 API 설계와 개발 시에는 API 소프트웨어 품질이 유지됨을 보장할 수 있도록 하고, API 버전관리 전략을 다루어야 한다.
- API 거버넌스는 올바른 API 시험 전략을 정의하고, API가 일정 수준의 보안과 신뢰성에 도달하는 것을 보장한다.
- API 실행시간 동안, 거버넌스 시스템은 API 모니터링, 배치, 동적 프로비저닝(Dynamic provisioning)과 같은 측면을 주시해야 하고, API 런타임 품질을 보장할 수 있어야 한다.
- API 거버넌스는 API 제공자와 소비자가 모두 SLA를 따라야 함을 보장해야 한다.

DX는 전통적으로 기업들이 보유하고 있는 비즈니스 모델이외에 IT를 활용한 다른 비즈니스 모델을 개척하는 것으로, 기존의 자원이나 서비스를 외부와 연결하는 것이 매우 중요하고, 이 연결을 담당하는 것이 바로 API이다. 이런 점에서 기업은 내부의 어떤 자원이나 서비스를 API로 만들어 외부와 연결할지, 개방된 API 환경에서 관리와 보안문제를 어떻게 해결할 것인지를 고민하게 된다. 이런 관점에서 API 라이프사이클을 기반으로 체계화된 거버넌스는 오픈API를 통해 비즈니스 모델을 재설계하여 경쟁력 제고를 꾀하고 있는 기업들의 훌륭한 기반전략이 될 것이다.

참 고 문 헌

[1] 형준희, 홍원균, 김지수, “디지털 트랜스포메

이션 시대의 B2B 비즈니스 Open API가 경쟁력이다”, KT 경제경영연구소 디지예코보고서 Issue & Trend, 2017년 9월 20일.

[2] 디지털리테일 컨설팅 그룹, “왜 지금 디지털 트랜스포메이션인가?”, Digital Retail Trend, 2017년 2월 28일. <http://digitalretail.co.kr>

[3] Longji Tang and Mark Little, “API Governance and Management”, Service Technology Magazine, Issue LXXXVI, September/October 2014.

[4] Narendra Naidu and Vijai Vasantharaj, “API Management Platforms - Digital Glue in the API economy”, Syntel Inc White paper, 2015.

[5] 제니스스기술, “CA APIM 솔루션 소개”, 2017년 3월.

[6] C. Krintz, H. Jayathilaka, S. Dimopoulos, A. Pucher, and R. Wolski, “Developing Systems for API Governance”, Workshop on Sustainable Software for Science: Practice and Experiences, November 2013, Denver, USA.

[7] Vijay Alagarasan, “API Management Introduction and Principles”, Service Technology Magazine, Issue LXXXIX, March/April 2015.

[8] Randy Heffner, “Forrester Wave API 관리 솔루션, 2016년 4분기 - 주목해야 할 14개 솔루션 제공업체 비교”, Forrester Research Inc., 2016년 11월.

[9] Brajesh De, *API Management: An Architect's Guide to Developing and Managing APIs for Your Organization*, First ed., Apress NewYork, 2017.

저 자 소 개



김 유 경

2001년 숙명여자대학교
컴퓨터과학과 박사 졸업
2001-2005 숙명여자대학교 정보과학부 초빙
교수
2005-2006 UC Davis 방문연구원
2006-2013 한양대학교 ERICA 컴퓨터공학과
연구교수
2014-2015 숭실대학교 컴퓨터학부 연구교수
2017-현재 지티원(주) R&D센터 개발2본부
부장
<주관심분야 : 소프트웨어품질평가, 웹서비
스/SOA QoS>



남 수 호

1995년 동아대학교 컴퓨터 공학과 석사 졸업
1995-2000 고등기술연구원 전자통신연구실
주임연구원
2014-현재 지티원(주) R&D 센터 개발2본부
이사
<주관심분야 : 프로그래밍언어론, 인공지능,
머신러닝>