



Deloitte Newsletter

딜로이트 글로벌 리포트

더 스마트한 배송 (Shipping smarter)

운송과 물류 산업에서의 사물인터넷 기회 (IoT opportunities in transport and logistics)

기술은 물류를 어떻게 움직이는가

운송과 물류(Transport and logistics, T&L)의 본질은 사물을 한곳에서 다른 곳으로 이동시키는 것이다. 따라서 T&L의 주요 서비스 요소는 이동하는 물건들과 이동시켜주는 물건들, 즉 물류의 수요와 공급측면으로 분류할 수 있다.

공급 측면은 물건이 저장 및 발송되는 창고, 교통망(도로/터널/해운/항공)과 공급자로부터 창고로, 궁극적으로는 고객에게 물건을 전달해주는 차량/선박/항공기를 모두 포함한다. 수용능력, 효율성, 관리능력, 신뢰성 그리고 물론 T&L 기업이 이 모든 것을 제공하는데 드는 비용이 공급 측면에서 가치의 핵심동인이 된다. 자연스럽게, 현재의 일반적인 공급측면에서의 IoT 적용은 이러한 동인들의 개선과 비용의 절감에 집중되어있다(표 1). 수용능력 감지, 계획과 보고, 경로설정 최적화, 에너지 효율관리, 그리고 사전적 고장/문제 감지 및 해결 등이 그 예이다. 한편, 수요 측면은 배송될 물건과 배송 받을 고객을 포함한다. 고객의 입장에서 가치는 시간, 보안, 추적가능성 그리고 화물의 상태에 의해 결정된다. 최근 IoT의 사용 사례는 이 요소들과 환경 모니터링, 위험 탐지와 예방, 개별 운송단위 수준에서의 실시간 추적 가능성 등의 개선에 초점을 맞추고 있다(표 2).

이 사례들은 T&L의 핵심 서비스 영역의 한계를 개선하고, 기업과 기업의 고객 모두에게 가치를 더해주는 IoT의 잠재력을 조명해 준다. 또한 이러한 적용은 비용절감 혹은 효율증진에 초점이 맞춰져 있다. 이런 부분들이 일반적인 비즈니스 니즈인 만큼, IoT 기술이 해당 문제들을 해결해야 하는 것은 어쩌면 당연하다. 그러나, IoT 적용은 또한 운송환경의 형성부터 새로운 수익의 창출까지 다른 비즈니스 니즈를 충족시킬 수도 있다. 예를 들어, 일부 기업은 IoT 적용이 제공할 수 있는 개선된 가시성과 실시간 통제능력 덕분에 가능해진 페이 애즈 유 고(Pay-as-you-go)¹⁾ 사업모형을 이미 탐색하고 있다. T&L 기업들은 이런 기술을 그저 현재 기술의 확장이라고 치부하지 말고, IoT 생태계가 진화하고 더 성숙해 감에 따라 기업의 핵심 비즈니스 니즈를 해결해주는 새로운 계획을 추진해야 할 것이다.

표 1. 물류 공급 측면에서의 일반적인 IoT 적용 사례 (창고, 트럭, 항공기 등)

수용능력 감지	계획 & 보고	경로설정 최적화	에너지 효율관리	고장 탐지 & 해결
창고, 항만 혹은 주차장의 빈 공간을 감지하고 소통할 수 있는 시스템	더 정확한 배송일 준수를 가능하게 하는 배송 네트워크에서의 교통사고와 같은 사건 탐지 및 분석을 수행할 수 있는 시스템	배송 차량을 위한 최단 혹은 최고 연비효율 경로를 파악하여 제시할 수 있는 도구	운송 선단 및 설비에서의 연료 사용, 조명, 보온, 냉방에 대한 의사결정을 내릴 수 있게 하는 도구	차량, 비행기, 혹은 선박의 고장과 수선유지의 필요성을 모니터링하여 가동시간을 개선시켜줄 수 있는 시스템

표 2. 물류 수요 측면에서의 일반적인 IoT 적용 사례 (고객, 배송 물품, 컨테이너 등)

환경의 모니터링 & 관리	위험 탐지와 예방	실시간 추적가능성
배송 물품이 관리되는 장소의 온도를 모니터링하고 조절할 수 있는 시스템	승인되지 않은 선적 컨테이너의 개봉을 탐지하고, 도난 방지를 지원하는 도구	차량이나 선적뿐 아니라 개별 물품들의 위치까지 파악할 수 있는 시스템

비즈니스 니즈가 IoT의 적용을 부른다

IoT 역량의 배치와 확장은 산업의 역동성에 대한 이해뿐만 아니라 정보가치고리에 대한 전략적 접근을 필요로 한다. 지금까지, T&L 기업들은 IoT 기술을 대부분 네트워크의 복잡성을 감소시키기 위한 종추적(track and trace)²⁾ 목적으로 주로 사용해왔다. 예를 들어, GPS 자산 태그 기능은 트럭과 배송물의 실시간 위치를 파악하고, 그들 사이에 가장 짧은 혹은 가장 연비 효율적인 경로를 도출하는 애널리틱스를 적용하여 경로를 최적화하는데 이용되고 있다. 또한 운송 컨테이너 및 기타 물품의 GPS 태그는 수송 교점들을 통한 상품의 흐름을 관리하고, 더 적은 운행으로 더 빠르게 네트워크 사이를 이동할 수 있게 해준다. 새로운 적용 방안들이 네트워크에 집중되어 있긴 하지만, 정보를 활용해 새로운 가치와 수익을 포착하는 것 또한 목표로 하고 있다. 하지만 아직까지는 극소수의 기업과 IoT 적용만이 기술의 가치창출 잠재력을 완전히 활용하기 위해 나아가고 있다.

얻으려는 가치의 정도에 따라 IoT 적용 범위가 결정된다(그림 1). 환경 감지 같은 단순한 비즈니스 니즈는 낮은 수준의 가치창출만을 요구하고, 결과적으로 한정적인 범위의 IoT 적용만으로 달성된다. 같은 논리로, 전체 공급사슬이나 유통 네트워크를 변화에 적응시키기 위해서는 더 큰 가치창출과 더 폭넓은 IoT의 적용이 요구된다. 마지막으로, 새로운 비즈니스 모델과 새로운 수익을 창출하기 위해서는 고객들을 가장 넓은 범위의 IoT 적용인 제품 생태계로 통합시킬 필요가 있다.

최근 사용 실례가 가장 집중된 곳은 종추적과 같은 감지 및 형상화 분야다. 이런 적용 분야는 물류의 공급측면에서만 사용되기 때문에 단순하다. 따라서, 이런 적용들은 사업 실무에서 상대적으로 적은 장애물이나 변화만 극복하고도 성취될 수 있다. 대조적으로, T&L 뿐 아니라 그 외 다른 산업에서도 극히 일부의 기업만이 생태계를 이룰 수 있는 정도의 폭넓은 IoT 적용을 수용하고 있다. T&L 업계에서, 이렇게 더 높은 가치와 더 넓은 범위의 적용에 도달하는 과정에서 마주치는 난점들은 수요와 공급 양쪽 모두의 역량을 통합해야만 해결할 수 있다.

그러나, 모든 기업이 그들의 고객과 함께 IoT 생태계를 창조하기 위해 움직여야 하는 것은 아니다. 대신에, 증가된 가치를 제공하는 보다 진보된 적용을 구현하기 위해 T&L 기업들은 가치고리의 사용을 통해 정보의 흐름에 방해가 되는 병목을 식별할 수 있어야 한다.

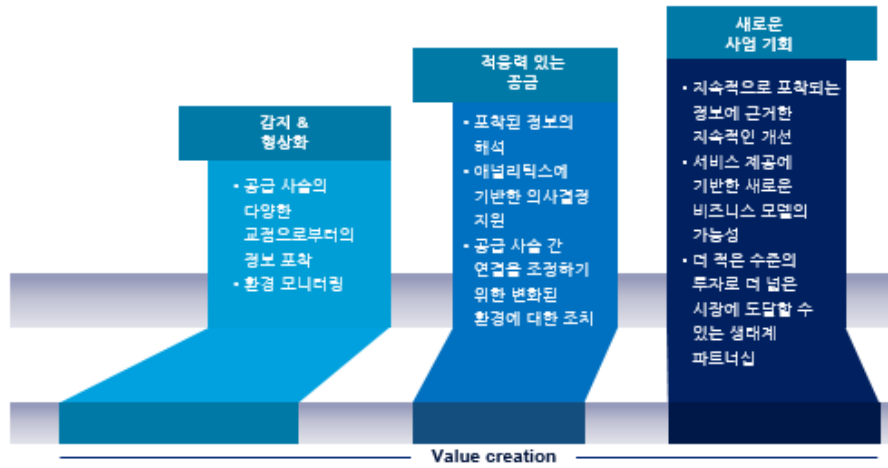


그림 1. T&L의 IoT 프레임워크

수요의 감지와 형상화를 위한 가치고리를 가능하게 하다

자연히, T&L 기업들은 IoT를 작게 시작했고 최근 시행된 대부분의 적용은 비교적 좁은 범위로 이루어졌으며 한정된 리스크만을 감수해왔다. 그럼에도 불구하고, 이들은 실질적인 이익을 창출했으며, 사실상 현대 물류 운영의 범위와 복잡성은 이미 기존 아날로그 방식의 관리 역량을 거의 넘어서고 있다.

유럽에서 다섯 번째로 큰 공항인 스키펴 공항(Amsterdam Airport Schiphol)의 예를 들어보자. 항공 운항의 빠박한 일정을 유지하기 위해 비행기, 지상 근무자 그리고 다양한 장비들간의 분 단위의 조정이 필요하다. 항공 화물과 수화물들은 10.7 제곱 마일 크기의 비행기 내부를 오가고, 5천 개 이상의 짐을 실은 카트들은 공항의 여기저기로 이동한다. 카트는 사용 중이거나 정지상태로 공항 내 어디에나 있을 수 있으며 원활한 운영을 위해 지상 근무자는 각 카트의 위치와 현 상태를 파악하고 있어야 한다.

공항 터미널의 비동력 장비들, 대형 시설들, 그리고 다른 물류 서비스 업체들은 가치고리에서 명확히 식별되는 도전과제이다. 여기에서의 제한 요소는 바로 *전달*이다. 자신의 위치를 전달하는 능력 없이는, 지상 장비, 특히 소형의 무동력 수화물 카트는 필요할 때 위치를 파악하기가 극히 어렵다. 이러한 점은 넓은 지역에 걸쳐 긴 시간 동안, 주파수들이 뿔뿔이 차있는 환경에서, 저출력으로 장비에 대한 데이터를 송출해야 하는 공항 및 유사하게 넓게 흩어진 환경에 대한 물류 적용에 도전과제가 된다. 통신 장애로 카트를 잃어 버릴 수 있으며, 최악의 경우 항공기의 통신이나 운항을 방해하여 크고 작은 사건사고를 발생시킬 수도 있다.

스키펴 공항은 GSE 트랙(GSETrack) 시스템을 통해 이러한 문제들에 대한 해결책을 찾았다. 이 시스템은 하드웨어나 소프트웨어에 대한 큰 투자 없이 실시간 위치, 사용현황, 장비 데이터 등의 정보를 송수신하여 수화물 카트와 기타 비동력 지상지원장치(ground support equipment, GSE)를 모니터링하고 추적한다.

사용되는 송신기는 에너지 효율이 높으며, 내구연한이 3년에서 5년 정도이고 충전식이다. 이는 그들만의 독립적인 네트워크를 구성하고, 각 장비에 설치된 각각의 송신기는 스스로 교점이 되어 또 다른 교점들과 소통한다. IoT 기반의 계층적인 구조 없이도 시스템은 인터넷이나 사용자의 단말기로 통하는 게이트웨이에 도달할 때까지 각 교점들 간의 데이터 전송을 단순히 반복하기만 한다.

이 교점들은 짧은 범위 내에서 서로간에만 소통하기 때문에 아주 적은 전력만을 소비한다. 게다가, 송신기 자체가 서로를 이용하여 네트워크를 형성하기 때문에 값비싼 통신 장비도 필요로 하지 않는다. 이는 또한 전파간섭과 넓게 분산된 위치에 대한 문제도 해결할 수 있다. 범위 내 어떤 그리고 모든 교점과 소통이 가능하기 때문에, 카트가 움직이고 있다 해도 전혀 문제가 없다. 송신기는 새로운 프로그래밍도 필요하지 않고, 저출력 요건으로 인해 주파수 간섭 수준도 제한적이다. 이러한 특정 솔루션이 항공 환경에서 개발되는 동안, 이들 “망사형 네트워크”가 T&L 산업 내 다른 부문으로의 새로운 적용 가능성도 열어주고 있다.

기술적 문제가 극복되고 *전달* 병목이 완화됨에 따라, 스키펴의 새롭게 창출된 효율성이 가치를 발하기 시작했고 매년 항공산업에서 발생하는 잘못된 수화물 관리로 인한 수십억 달러의 비용(미국에서만 24억 달러)을 일부 감축할 수 있었다. 이 IoT 시스템은 기존의 공정과 절차의 변화를 강제하기 보다는 향상시킨 것이다. 반면 더 광범위한 공급사슬 전반의 IoT 적용은 예시보다 더 많은 가치를 창출하긴 하지만, 같은 수준의 쉬운 구현이라는 혜택을 누리지는 못한다.

반응성 및 적응력 있는 공급사슬을 가능하게 하다

스히폴이 공항 내 기상 장비를 좀더 효율적으로 추적하기 위해 기술적인 문제들을 해결하였지만, 이는 한 조직에 국한되는 문제일 뿐이다. 물류 수요 측면에서의 단순한 추적을 넘어서 공급 측면에 대한 적응은 공급사슬 내의 여러 외부 공급자와 유통업자를 통합한 더 넓은 적용 범위를 필요로 한다.

이런 상황은 다양한 기업과 물류 이동수단이 좁은 공간에서 서로 자기 영역을 확보하려고 애쓰고 있는 환경인 항구에서 극명하게 드러난다. 모든 대형 선적항은 항구의 최적화된 활용을 위해 서로 다른 이해관계자들을 조율해야 한다. 게다가, 컨테이너의 예상 회전율은 극적인 상승을 지속하고 있다. 예를 들어, 함부르크 항구는 항구를 통과하는 컨테이너의 수가 2013년 9백만 개로부터 2025년에는 25백만 개로 증가할 것이라고 전망하고 있다. 공간이 한정된 가운데 물동량이 증가함에 따라, 대형 항구는 활용의 극대화와 시스템의 모든 연결고리의 유휴시간 최소화가 매우 중요해졌다.

하지만 여러 기업이 고유한 데이터 형식을 필요로 하는 각기 다른 장비를 운영하는 상황에서, 이러한 데이터의 통합은 도전과제가 될 수 있다. 많은 항구 사용자가 경쟁자들과 정보 공유를 꺼린다는 점은 말할 필요도 없다. 정보 가치고리의 관점에서, 이 경우의 병목은 다양한 다수의 이해관계자로 인한 정보 **중합**의 어려움이다. 적절한 데이터의 중합 없이는 크레인, 트럭 및 창고와 같은 가용 물류자원의 더 효율적인 사용을 위한 항구 정보의 분석과 적절한 이해관계자에 대한 정보 재분배가 훨씬 어려워질 것이다.

함부르크 항구는 하나의 단일 데이터 시스템에 모든 참여자를 연결시켜 이 문제를 해결하고자 하였다. 그렇게 함으로써 항구관리자들은 교량의 폐쇄, 터미널의 혼잡, 차량의 주차공간 부족 등의 항구 내 교통량에 대한 모든 정보를 수집하고 종합할 수 있었다. 이런 종합은 시스템이 모든 이해관계자들과의 정보 공유를 가능하게 해, 화물의 적재 및 하역, 이동경로 등에 대해 더 나은 의사결정을 내리도록 해준다. 기업의 경쟁자들과의 정보공유에 대한 불안을 해결하기 위해, 시스템은 모든 정보를 수집하지만 각 이해관계자들에게 관계 있는 정보만 공유하였다. 이런 방법으로 함부르크 항구는 회전율을 향상시키고 공급사슬 내 유휴시간을 감소시켰으며 교통량을 통제할 수 있었다. 이로 인해, 화물선적회사, 운송회사, 철도회사, 세관 그리고 물론 항구 자신까지 모두 혜택을 얻을 수 있게 되었다.

함부르크 항구가 어려운 과제들을 극복하고 다양한 이해관계자로부터 데이터를 통합하는 동안, 이들 이해관계자는 모두가 항구의 물류활동에 직접적으로 참여하였다. 다음 단계로 나아가고 새로운 수익을 창출하기 위해, IoT 솔루션은 더욱 확장해야 하고 새로운 고객들을 아울러야 한다.

새로운 사업 기회를 가능하게 하다

IoT 적용을 통해 생성되는 가치를 극대화한다는 것의 궁극적 의미는 생태계 내에서 새로운 비즈니스 모델을 파악하고 기회로 활용할 수 있다는 뜻이다. 이는 지속적인 개선에 대한 메커니즘을 수립하고, 최적화된 가치고리로부터 포착한 정보를 가치창출의 새로운 방안에 재투입하는 것을 의미한다.

IoT를 새로운 수익창출에 사용하기 위해서는 기업의 운영뿐 아니라 고객들까지 생태계로 통합시킬 수 있어야 한다. 물류 기업들은 전통적으로 고객들과 가까운 유대관계를 형성해왔으며, 고객들이 기꺼이 비용을 지불할만한 혜택을 제공하는 새로운 IoT 적용 서비스를 이런 유대감에 의존해 더 빠르게 소개할 수 있었다. 다른 산업들이 “킬러앱” 이상을 제안하고, IoT 기술을 어떻게 수익 창출에 활용해야 하는지 알아내고자 분투하고 있는 동안, 몇몇 물류 기업은 이미 이를 시작하고 있었다.

DHL도 이런 사례중의 하나이다. DHL은 물류와 운송 네트워크 모두에 새로운 수익 흐름을 제공해줄 것이라 기대되는 폭넓은 IoT 생태계의 최적화를 목표로 하고 있다. DHL은 창고, 물류, 및 운송 시스템 간의 통합을 시작하였고, 그 후 각 단계에서 수집된 데이터를 분석하여 스마트 재고관리, 예측적 자산 관리, 그리고 진보된 공급사슬 위험관리가 가능하게 되었다.

그러나 새로운 가치와 수익 창출을 위한 IoT 적용방안들의 통합은 생태계 전반에 걸친 가치 제공 방안의 탐색을 필요로 한다. 예를 들어, 온도, 습도, 취급주의, 원천 및 목적지 등을 포함한 특정 물품의 요구사항에 대한 상세 정보를 관리하는 최신데이터를 가지고, DHL은 고객의 공급사슬을 그때마다 즉각적으로 재설계할 수 있을 것이다. 예를 들어, 물품의 냉동운송에 대한 고객의 니즈를 이해하고, 가용한 냉동 운송수단의 현황을 파악하여 특정 화물마다의 맞춤 경로를 생성할 수 있게 된다. 자연적으로, 이런 개별적으로 최적화된 경로는 서비스의 단가를 더 높일 수 있고, 기업의 새로운 수익 기회를 창출하고, 고객에게는 가치를 제공할 수 있다.

한편, 고객들 스스로도 물류업체가 보유하고 있는 IoT 정보를 궁금해할 것이다. 제약 회사들을 예로 들자면, 운송된 약품이 손상되거나, 누군가 손을 대거나, 혹은 적정온도가 유지되어 변질되지는 않았는지를 검증할 수 있는 가치 있는 정보를 찾을 수 것이다. 이 같은 정보를 고객에게 서비스로 제공함으로써, DHL은 공급사슬의 보증인으로서 선적 업체들과 협업하고 새로운 수익을 창출하는 기회를 확보하고 있다. 또한 이러한 개념을 한 걸음 더 발전 시켜, 공급사슬 리스크 모니터링 도구인 레질리언스 360(Resilience 360)을 출시해 고객들에게 제안하였다. 이 도구는 현재 알려진 우체국 파업, 도로폐쇄, 자연재해 및 기타 사건들의 정보를 활용해, 고객들에게 실시간으로 공급사슬이 받는 영향을 보여 준다. 고객들은 심지어 이 도구를 전 세계의 사건들로 인한 공급사슬 차질을 최소화하기 위해 선적 시점이나 수송 방식을 조정하는 데에도 사용할 수 있다.

여기에 핵심 과제가 있다. T&L 부문의 많은 솔루션이 폐쇄적이고, 협력을 위해 설계된 오픈 플랫폼하고는 한참이나 거리가 멀다. 공급 측면의 능력을 추적하는 시스템은 수요 측면에서 고객들을 상대하는 시스템들과 단절되어 있다. 새로운 비즈니스 모델과 수익을 실현하기 위해서는, 정보를 원활하게 처리하도록 공급 측면과 수요 측면이 협업해야 한다. 이런 통합은 더 강력한 파트너십에 대한 필요성을 강조하고 또한 특별한 주의를 요구하는 영역이기도 하다. 혁신적인 IoT 솔루션은 교차산업 파트너십이 필요하며, 추진계획의 성공 여부는 파트너의 선택에 따라 상당히 좌우된다.

더 똑똑하고, 더 쉬운 배송에 대한 조언

운송과 물류업체들은 IoT 기술에 대해 다른 목적과 포부를 가지고 있을 수 있으며, 각자의 산업 강점과 전략적 초점에 따라 필요로 하는 솔루션의 범위 역시 다양할 수 있다. 범위가 다양할수록, 그 실행의 난점과 IoT 적용의 잠재적인 혜택 또한 다양해진다. 그러나, IoT가 한 기업의 산업 내 위치에 영향을 줄 뿐만 아니라 다른 기업 혹은 산업들과 함께 협력할 수 있는 능력과 미래의 기술을 활용하는 능력에도 영향을 미칠 수 있기 때문에, 경영진은 선택안들을 각 기업의 전략에 대입해 세심하게 검토해야 한다. 달리 말해, 비교적 이익률이 낮은 T&L 산업에서 기술과 협력에 필요한 상당한 투자규모를 고려할 때, 각 T&L 기업은 IoT 적용의 방향과 전략을 기획할 때 분명한 가치 사례를 마음속에 지니고 있어야 한다.

IoT가 기술과 업무 방식에 대변혁을 일으키는 동안, 사업 전략의 본질은 여전히 유지되고 있다. 어떤 전략에서든지 기업들은 반드시 목표를 정의해야 하고, 목표가 해결할 비즈니스 니즈를 선택하고, 솔루션을 개발하여 이를 실행할 행동계획을 세워야 한다. 스포츠로 비유하자면, 축구팀은 경기규칙을 설정하고, 경기를 치를 경기장을 결정한 뒤, 선수들을 적재적소에 배치하고, 마지막으로 상세한 경기 계획을 세워야 한다.

목표를 정의하라: 본고의 많은 예로부터 우리는 T&L 산업이 IoT 가치 창출의 최전방에 위치해 있으며, 많은 기업이 종추적의 수준을 넘어 GPS를 온도, 빛, 습도 및 기압 등의 감지를 위한 센서와 결합시키는 단계까지 나아갔음을 보았다. 이들 기업은 아직까지 새로운 비즈니스 모델이 진정한 차별화 수단이라는 점은 깨닫지 못하고 있다. 이들은 그저 수집된 정보에 기반한 가치 창출이 고객을 위한 T&L 산업의 표준이 될 것임을 이해하고 있을 뿐이다. 시장은 이제 IoT에 관련된 전략적 위치선정을 요구하기 시작하고 있다.

결론으로는 벅차 보이는 이 과업도 몇 가지 경험에 의한 원칙을 적용하면 단순화할 수 있다. 첫째, IoT 기술의 기술적인 측면을 고려하기 이전에, 기업은 새로운 적용의 목표를 이해하기 위해 전략을 사용해야 한다. 경영진들이 원하는 것이 단순히 최신의 현황을 더 잘 파악하여 기존 운영 방식의 효율성을 개선하는 일인가? 그들은 공급의 변화에 더 빠르게 대응하고 적응하기 원하는가? 혹은 그들은 새로운 수익창출의 기회를 노리고 있는가?

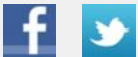
비즈니스 니즈를 선택하라: 위의 질문들에 대한 답을 찾는다면 기업 내 어디에 IoT 기술을 배치할지 결정하는데 도움이 될 것이다. 우선, 기업은 단지 공급역량을 증대시키기 위한 IoT 적용을 추구할 것인가 아니면 수요 측면을 함께 통합해야 할 것인가? 다음으로, 어떤 운영이 적용후보인지가 의문이라면, 어떠한 상호작용이 IoT로 부터 가장 큰 효과를 볼 것인가? 만일 목표가 효율성 증진을 위한 개선된 감지능력이라면, 기업은 공급 측면의 역량에만 집중하면 된다. 변동성이 가장 큰 절차를 주목하여 역량을 분석한다면, IoT 적용이 가장 큰 영향을 미치는 영역을 식별할 수 있을 것이다. 하지만 만일 목표가 새로운 수익 창출이라면, 수요 측면인 소비자와의 관계를 함께 고려해야 한다. 특정한 비즈니스 니즈를 염두 하면, 정보가치고리가 그 절차 혹은 운영을 통한 정보의 흐름을 모델링 하는데 도움을 줄 수 있다. 이렇게 함으로써, IoT 적용의 혜택을 가장 크게 받을 수 있으며 기업이 가장 주의해야 할 병목을 식별할 수 있게 된다.

솔루션을 개발하라: 시장의 무수히 많은 소프트웨어와 하드웨어의 미로에서, 특정 IoT의 구축을 위해 필요한 구성요인에 대한 관점을 명확하게 정립하는 것은 어려울 수 있다. 그러나, 가치고리를 통해 기업의 비즈니스 니즈를 분석하여 확인한 병목과 가치동인은 이러한 의사결정의 방향을 제시해줄 수 있다. 이들은 거의 실시간의 데이터를 제공해 줄 수 있는 고속 데이터 저장 애플리케이션을 어느 때 선택해야 하고, 지연시간이 길지만 보다 강력한 애널리틱스가 어떤 때 필요한지 이해하는데 도움이 된다. 또한 외부의 도움이 필요한 부분은 어디인지, 누가 파트너로서 적절한지를 파악하는 데에도 도움을 줄 수 있을 것이다. 이러한 절차는 훌륭한 엔드투엔드³⁾ 역량을 지닌 통합 IoT 솔루션을 확보하는데 도움을 줄 것이다.

행동 계획을 세워라: IoT 기술의 변동성 수준은 산업의 자연적인 변동성 수준을 훨씬 넘어서 엄청나다. 따라서 변화를 예측하고 그에 적응하는 계획의 수립은 매우 중요하다. 유연한 실행 계획이 없으면 오늘날의 최첨단 솔루션은 종종 빠르게 골칫덩이가 될 수 있다. 예를 들어, 공급사슬의 적응이나 새로운 수익을 창출하기 위한 IoT의 실행은 거의 확실하게 기존 비즈니스 프로세스를 강제적으로 변화시킬 것이다. 이들 절차를 개선하고 직원들을 적절히 훈련시키는 계획의 수립은 어떤 IoT 적용에 있어서도 최대의 가치를 이끌어내는 핵심이 된다.

성공을 원하는 T&L 기업이라면 이를 위해 열심히 노력해야만 한다. 그러나 선수들이 아무리 열심히 뛰더라도 잘못된 장소에서 잘못된 경기를 펼친다면 이는 패배로 확실히 이어질 것이다. 본고가 제시한 계획절차와 조언들은 T&L 기업들이 어디서 플레이할지 결정하고 승리를 위한 적절한 전략을 찾는 데 도움을 주어 IoT 기술이 모든 T&L 사업 계획의 가치 있는 부분임을 확신시킬 것이다.

- 1) 페이애즈유고(pay-as-you-go): 선불 혹은 사용한 만큼만 비용을 지불하는 방식
- 2) 종추적(track-and-trace): 객체의 추적관리
- 3) 엔드투엔드(End to End): 업무 처리 기능의 시작부터 끝까지



[Deloitte Anjin LLC & Deloitte Consulting](#)

서울특별시 영등포구 국제금융로 10
서울국제금융센터 One IFC 빌딩 9층
07326

딜로이트 투쉬 토마츠와 그 회사들의 네트워크는 법적으로 독립된 조직입니다. 딜로이트 투쉬 토마츠와 각 회사의 법적인 구조에 관한 보다 자세한 설명을 원하시면 www.deloitte.com/kr/about 를 방문하여 주시기 바랍니다.

© 2015. For information, contact Deloitte Anjin LLC & Deloitte Consulting