



Expert Insights

# 확장 현실이 가져올 상거래 혁신

완전히 새로운 브랜드 경험과 고객 경험

IBM 기업가치 연구소

**IBM**

## 전문가 소개



### Armando Ortiz

IBM iX 담당 부사장,  
유통 시장 담당 리더 [linkedin.com/  
in/armandoortiz](https://www.linkedin.com/in/armandoortiz)  
[armando.ortiz@us.ibm.com](mailto:armando.ortiz@us.ibm.com)

Armando는 25년간 비즈니스 및 기술 분야의 리더로 활동하면서 현대화된 클라우드 플랫폼, AI, 증강현실/가상현실, IoT, 블록체인 등을 기반으로 한 디지털 경험을 제공하고 엔터프라이즈 트랜스포메이션을 구현해 왔다. 현재는 IBM iX에서 북미 유통 시장 리더로서 소매, 소비자, 여행/운송 산업 부문을 맡고 있다.



### Mark McGiffin

IBM iX 북미 모바일/XR 리더  
[linkedin.com/in/mcgiffin](https://www.linkedin.com/in/mcgiffin)  
[markmcgiffin@us.ibm.com](mailto:markmcgiffin@us.ibm.com)

Mark는 18년 넘게 비즈니스 및 기술 리더로 활동해 온 베테랑이다. 그는 Fortune 500대 기업의 고객과 함께 일하면서 하이브리드 멀티클라우드 플랫폼에서 혁신적인 디지털 및 XR(AI, AR, IoT, ML) 경험을 제공해 왔다. 현재는 IBM iX에서 IBM iX 북미 사업부의 모바일/XR 리더를 맡고 있다.

# 증강 현실의 영향을 무시한다면, 온라인 쇼핑의 등장을 외면했던 그때의 실수를 반복하게 될 것이다.

## 요점

### 이미 시작된 확장 현실(XR)의 시대.

스마트폰, AI, IoT, 5G 네트워크가 빠르게 발전하면서 예상보다 빠른 시기에 쇼핑을 하는 소비자들 이 확장 현실(XR)을 경험에 익숙해질 것으로 예상된다.

### 초기 사용자에게 의해 결정되는 XR의 미래.

특히 구매 전/중/후 단계에서 소비자와 제품 간의 상호작용이 한층 더 발전됨에 따라 증강 현실(AR) 도입이 본격화될 것이다. 이러한 AR 리테일 경험이 다른 업종의 기대 수준까지 좌우할 수 있다.

### XR이 가져올 고객 경험의 변화.

XR을 적용하려면, 기존 경험을 풍성하려는 것을 넘어서는 노력이 필요하다. 각 기업은 고객 경험 전략을 근본적으로 다시 구상해야 한다.

## 더 많이 경험할수록 더 많이 구매

다가오는 연말 쇼핑 시즌에는 확장 현실(Extended Reality, XR)에 의해 현재의 상거래 환경과 전혀 다른 세상이 펼쳐질 것이다. 왜 그럴까? 우리 대부분의 호주머니 속에 있는 디바이스, 바로 스마트폰 때문이다.

“XR”은 발전된 디지털 경험 및 오프라인 경험, 즉 증강 현실(AR), 가상 현실(VR), 혼합 현실(MR)을 총망라한다. 특히 AR은 Wine Searcher와 같이 “사진을 찍어 자세한 정보를 확인하는” 간단한 앱부터 스포츠 중계 화면에 표시되는 디지털 오버레이 메시지/마커까지 다양한 형태로 우리의 경험에 자리잡았다 (2페이지, 인사이트 참조).<sup>1</sup>

34억 대에 이르는 스마트폰에서 더욱 진보된 AR 기능이 제공될 것이다. 그러면 수십억 명의 쇼핑객이 디지털 통합형 콘텐츠를 사용하여 오프라인 제품을 탐색하면서 정보에 근거한 현명한 구매 결정을 내릴 수 있게 된다.<sup>2</sup>

이미 전체 소비자의 1/3 가까이(32%)가 AR 앱을 사용하는데, 그 중에서도 게임 및 소셜 미디어 앱을 가장 많이 사용하는 것으로 나타났다.<sup>3</sup> 그러나 IDC와 같은 분석 기관에서는 소비자용 AR/VR에 대한 지출이 계속 순조롭게 증가하면서 향후 5년간 연평균 성장률이 52%를 돌파할 것으로 내다보고 있다.<sup>4</sup>

예를 들어, 대표적인 주택 리모델링/인테리어 온라인 플랫폼인 Houzz에서 도입한 AR 기능은 쇼핑객이 가상 모드에서 자신의 집에 바닥용 타일을 실제 크기로 깔아보면서 잘 어울리는지 미리 확인할 수 있다. Houzz의 CEO인 Adi Tatarko는 AR을 지원하는 앱에서 고객이 보내는 시간이 최대 2.7배 더 많다고 말한다. 무엇보다도, AR을 사용하는 고객의 실구매율도 11배 더 높다.<sup>5</sup>

Houzz는 AR의 무궁무진한 가능성을 보여주는 예 중 하나일 뿐이다. AR의 영향을 무시한다면, 온라인 쇼핑의 등장 및 그에 따른 거대한 변화를 외면했던 이들이 했던 실수를 반복하는 것과 같다. AR은 웹 또는 모바일이 그랬던 것처럼, 리테일의 혁명을 일으킬 수 있다.

AR 및 관련 XR 기술이 비즈니스/브랜드에 미칠 영향은 기업의 디지털 재창조(Digital Reinvention) 전략의 핵심과도 맞닿아 있다. XR이 성공적으로 자리잡으려면, 기업의 인프라, 데이터, 클라우드 기능이 뒷받침되어야 할 뿐만 아니라 향상된 고객 경험 및 직원 경험을 디자인하기 위한 명확한 비전이 있어야 한다.

## Insight: XR 스포츠 경험이 리테일의 기준점?

만약 소비자의 기대 수준이 최근에 가장 좋았던 경험에 의해 결정된다면, 리테일 업계는 더 많은 스포츠 이벤트를 관람함으로써 배움의 기회를 얻을 수도 있다. 스포츠 팬들은 XR 경험에 익숙해지고 있다. 가능한 모든 각도에서 경기 장면을 리플레이하면서 통계 및 분석 정보를 계속 스트리밍하고 꺾적, 스트라이크 존(야구), 라인 콜(테니스), 3D 회전 영상(농구, 축구) 등을 디지털 오버레이한다.

조만간 스포츠 방송에 AI를 접목함으로써 각 선수, 팀, 결정적 장면의 맞춤형 하이라이트 영상을 만들어내는 것이 가능해질 것이다. 이처럼 새로운 스포츠 경험에서는 시청자의 모든 요청과 질문에 응답한다. 이러한 경험은 이벤트 실황 시간에만 국한되지 않다. IBV의 최근 연구에서 응답자의 57%는 좋아하는 팀 및 선수의 개별 맞춤형 하이라이트 영상을 정기적으로 받고 싶다고 밝혔다.<sup>6</sup>

앞으로 소비자는 자신의 거실에서 쇼룸과 같은 경험을 하게 될 것이다. 몰입형 AI 기반 XR 경험을 통해 직접 탐구하고 이해하면서 (응원할 선수, 구입할 주택 등 온갖 결정에서) 더 나은 선택을 하게 된다.

이러한 변화에 주목해야 하는 것은 리테일 업계만의 일이 아니다. AR 적용은 어떤 업종에서든 기업이 브랜드를 정의하고 표현하는 방식, 그리고 해당 제품 및 서비스를 이용하는 고객과 소통하는 방식에 영향을 미칠 수 있다. 2023년까지 AR/VR 관련 지출이 가장 많이 늘어날 업종은 금융 서비스 부문(CAGR 133.9%)으로 예상된다.<sup>7</sup> 하지만 리테일 역시 이 기술을 가장 먼저 도입한 업종 중 하나인 만큼, 리테일 분야의 XR 구현이 향후 다른 업종의 소비자 경험 기대 수준에 지대한 영향을 미칠 것이다. 이러한 상황을 관망하기로 한 기업은 나중에 따라잡는 데 어려움을 겪을 수도 있다.

## 2D에서 3D로 전환하는 쇼핑 환경

우리의 디지털 생활은 지금까지 대체로 평면적이었다. 디바이스에서 2차원 경험만 지원했다. 이러한 2D의 제약으로 인해 온라인 환경과 오프라인 환경이 확연히 구분되었고, 현실과 비현실의 경계로 인식되곤 했다. 그러나 이제 여러 융합 트렌드에 의해 모든 것이 달라지고 있다.

모바일 사용이 빠르게 늘고 내장형 인공지능(AI) 및 사물 인터넷(IoT) 애플리케이션이 보편화됨에 따라, 각종 디바이스에서 제공하는 데이터를 통해 (3D에 준하는) 풍부한 몰입형 XR 경험 및 가상화가 가능해졌다. 하지만 최근까지도 네트워크 대역폭의 제약 때문에 IoT 데이터를 모바일 경험과 완벽하게 통합하는 데 어려움이 있었다.

이제 5G 시대가 열리면서 XR 개발 및 도입에 박차를 가할 수 있게 되었다. 이러한 기술의 활용이 더욱 정교해지면서 디지털 경험과 오프라인 경험의 통합이 본격화되고 그 경계가 모호해질 것이다. 그리고 사용자는 훨씬 더 유익한 상호작용을 누리게 된다.

현재 불편을 감수하면서 사용해야 하는 온라인 브라우저 검색 기능 대신 AI 기반 XR 아바타 및 음성 어시스턴트가 적합한 제품 및 서비스를 추천할 수 있다. 브랜드화된 AI 아바타가 개별 쇼핑객의 취향에 따라 개인화되거나 구체화되면서 온라인 쇼핑 방식을 근본적으로 바꿔 놓을 수도 있다.

이러한 변화가 온/오프라인에서 소비자의 쇼핑 기호 및 행동에 어떤 영향을 미칠까? 그리고 기업에서 브랜드를 정의하고 표현하는 방식을 비롯하여 기업과 그 고객 간의 상호작용 방식은 어떻게 달라지게 될까?

# 리테일 XR은 향후 다른 업종의 소비자들의 경험 기대 수준에 지대한 영향을 미칠 것이다.

## 예상되는 4가지의 거대한 변화

### 제품 사전 경험

지금은 소비자가 온라인 쇼핑을 할 때 제품 사진, 텍스트 설명, 그리고 경우에 따라 동영상 등을 둘러볼 수 있다. AR은 오프라인에서 제품을 구입하기 전에 탐색하는 경험을 더 사실적으로 재현한다. 게다가 유능한 판매 사원이 곁에서 도와주는 것처럼, 세부 정보에 접근할 수 있다는 부가적인 이점도 있다. 사용자가 제품을 구성, 개인화, 시험 사용하거나 기타 방식으로 테스트하게 해주는 AR 툴이 빠르게 보편화될 것이다.

이미 상용화된 사례도 있다.

Sherwin Williams의 ColorSnap Visualizer는 쇼핑객이 페인트칠을 할 벽에서 특정 페인트 색상이 실제로 어떻게 보일지를 확인하게 해준다. Nike Fit에서는 쇼핑객이 발 사이즈를 측정하여 “내게 가장 적합한 제품(best-fit-for-you)”을 추천받는다. Sally Beauty의 ColorView에서는 쇼핑객이 휴대폰에서 곧바로 헤어 컬러 및 메이크업을 시험해 볼 수 있다.<sup>8</sup>

이러한 XR 경험에서 획기적인 혁신이 빠르고 반복적으로 일어날 것이다. 소비자의 기대 수준은 최근의 가장 좋았던 경험에 의해 결정된다. AR의 도움으로 만족스럽게 자동차를 장만했다면 다른 곳에서도, 이틀테면 가전 제품, 선글라스, 심지어 주택을 구입할 때도 그와 같은 품질의 경험을 기대하게 된다.

### 구매 이후까지 관계 확장

AR 덕분에 기업은 구매 이후에도 새롭고 유의미한 방식으로 고객과의 관계를 이어갈 수 있다. AR 사용자 매뉴얼, 설명서, 기능 가이드를 활용하여 훨씬 더 유익한 A/S 제품 지원을 제공할 수 있다. 하지만 AR의 무궁무진한 잠재력은 여기에 머무르지 않는다.

스마트폰 또는 태블릿에 구현된 AR 기능이 현재 스마트 냉장고, 스마트 오븐 등의 제품에 장착된, 사용하기 불편하거나 제약이 많은 디지털 화면을 손쉽게 대체할 수 있다. 소비자가 각자의 디지털 디바이스에 설치된 앱을 통해 제품과 통신하고 사용할 수 있다면, 제조업체 입장에서는 실제 제품에 고객 인터페이스를 직접 내장하지 않아도 되므로 수고와 비용이 줄어든다. 그러한 사례는 당장 확인할 수 있다. 스마트 온도계 및 스마트 스피커에서 모바일 앱을 소비자 인터페이스로 사용하고, 제조사가 이 앱을 통해 새로운 기능을 계속 배포할 수 있도록 한 것이 바로 그 예이다.

기업은 AR을 통해 고객의 사용 경험으로부터 값진 데이터를 얻을 수 있으며, 이는 지속적인 발전의 동력이 된다. 그리고 AR은 부수적 서비스 및 제품에서 새로운 수익원을 발굴하는 데에도 기여한다.

### 매장 방문 경험 업그레이드

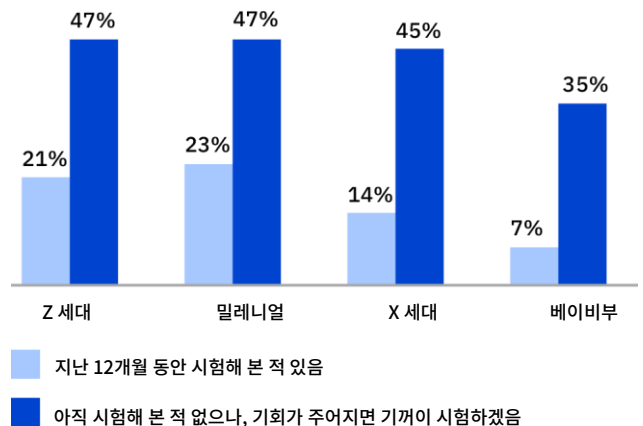
모바일 디바이스 덕분에 간편하게 비교하면서 쇼핑할 수 있다. 쇼루밍(showrooming)을 하는 소비자가 많다. 즉, 오프라인 매장에서 제품을 확인한 다음 온라인에서 구입하는데, 같은 리테일 업체의 쇼핑물을 이용하거나, 더 유리한 조건을 제시하는 다른 쇼핑물을 이용할 때도 많다. Nielsen.com의 보고서에 따르면, 식품품 구매자 4명 중 3명은 오프라인 매장에서 제품을 확인한 다음 온라인에서 구매했다.<sup>9</sup>

AR, 데이터, AI의 조합을 통해 매장 방문 경험을 발전시켜 쇼핑객이 매장에 머무르게 할 수 있다. 판매 사원이 AI 기반 AR을 활용하여 소비자를 돕거나 아예 개인 쇼핑 도우미가 되어 기능, 등급 또는 성분, 특별 할인 혜택 등과 같은 정보를 제공하면서 판매를 성사시킨다.

최근 IBM 기업가치 연구소(IBV)는 AR 지원 쇼핑 경험에 대한 소비자의 기호를 알아보는 연구를 진행했다. 그 결과는 리테일 업계에 반가운 소식이다. 전 세계 소비자 19,000여 명이 참여한 이번 조사에서 Z 세대, 밀레니얼 세대, X 세대의 절반가량은 아직 쇼핑에 AR을 사용하지 않았으나 기꺼이 체험해보겠다고 밝혔다(그림 1 참조).<sup>10</sup>

그림 1

리테일 업계에서 무궁무진한 AR의 잠재력<sup>11</sup>



# 디지털 시대에 음악 유통 시장이 겪었던 사태처럼, XR에 정통한 얼리 어답터에 의해 기존 채널이 무너질 수도 있다.

XR 덕분에 위치를 초월하는, 새로운 차원의 소셜 공유 쇼핑 경험도 가능해진다. 쇼핑객은 온/오프라인 어디서나 자동차, 주택, 여행 상품 등 중요한 제품/서비스에서 “공동 구매”에 참여할 수 있다.

## 새로운 브랜드 자아, XR 아바타

XR은 기업에서 브랜드를 정의하고 표현하는 방식도 바꿀 것이다. 이미 각 브랜드에서는 AR 기술을 적용하여 정보에 근거한 현명한 구매 결정을 하고 있다는 확신을 소비자에게 심어주기 위한 툴 개발에 나섰다. 이러한 브랜드들은 항상 즐거운 브랜드 경험을 제공하는 전략으로 우위를 점할 수 있다.

브랜드를 상징하는 XR 아바타가 많이 등장할 것이다. 그렇게 되면 브랜드 및 마케팅 전문가는 이중의 과제를 안게 된다. AI 기반 개인화 기술을 활용하여 XR 경험을 구현하는 전략을 개발하고 실행하는 한편, 고객이 그 경험을 어느 정도까지 커스터마이징할 수 있게 허용할 것인지 그 범위를 고려해야 한다.

예컨대, 가상 음성 어시스턴트의 성별이나 억양을 바꾸는 것은 흔히 허용되는 사용자 정의 기능이다. Business Insider에 따르면, 쇼핑객은 훨씬 더 정교한 XR 어시스턴트 경험을 선호한다. 소비자의 64%는 AR과 AI를 접목한 가상 쇼핑 어시스턴트를 원한다. 소비자 5명 중 1명은 당장 리테일 업체가 AR 툴을 제공하기를 기대한다.12 하지만 기업에서 이 아바타 경험 브랜딩이라는 취지를 훼손하지 않으면서 소비자 중심의 개인화를 지원하려면 주도권을 얼마나 내려놓아야 할까?

## XR 시대 대비

디지털 시대에 음악 유통 시장이 겪었던 사태처럼, XR에 정통한 얼리 어답터에 의해 기존 채널이 무너질 수도 있다. 예컨대 소비자가 정기적으로 XR 앱을 통해 스토브와 대화하고, 클릭 몇 번으로 쿠키와 관련된 모든 상품, 즉 식재료, 조리 도구, 심지어 요리 교실 수업까지 구입할 수 있다면, 쇼핑 습관이 정말 순식간에 바뀔 것이다. 우수한 효용 가치를 제공하는, 매력적인 XR 경험을 디자인함으로써 기업의 고객 경험 전략을 쇄신하고 고객 관계를 새롭게 정립하면서 경쟁사의 파괴적 공세를 효과적으로 막아낼 수 있다.

그러므로 각 기업은 XR을 통한 고객과의 상호작용 모델을 고민해야 한다. 현재 구매 전/중/후 단계에서 고객 관계를 어떻게 관리하고 있을까? 그리고 이 방식은 미래의 고객을 대상으로 어떻게 달라질까? 만약 AI 기반 브랜딩 아바타를 활용할 경우, 온/오프라인 인터랙션의 전 범위에서 성공적으로 고객 관계를 구축하고 발전시키려면 어떻게 해야 할까? 기업의 브랜드를 디지털 환경에서 개별 고객의 기호에 따라 구현할 최상의 방식에는 어떤 것이 있을까? 브랜드를 다양한 개인별 맞춤 버전으로 표현할 수 있다면, 그럼에도 불구하고 브랜드 일관성을 유지할 방법은 또 무엇일까?

마케터, 개발자, 경험 디자이너는 XR, 특히 AR을 더 광범위하게 활용하는 방법을 서둘러 습득해야 한다. 물론, XR 전문성은 다른 영역에서도 필요하다. 제품 디자인, 고객 서비스, 보증, 수리, 영업, 물류, 공급망, 현장 서비스, 운영 팀도 각자의 분야에서 XR을 활용할 방법을 배우기 시작해야 한다.

기업의 워크플로우에 비교적 용이하게 통합할 수 있는 여는 기술과 달리, XR은 3D 및 XR 경험과 관련된 새로운 코딩 언어, 즉 iOS ARKit, Unity, SceneKit 등에 대한 전문 기술이 필요하다. VR 및 MR을 구현하려면 물리적 디바이스, 즉 Oculus Quest, Magic Leap One, Microsoft HoloLens 사용 경험에 관한 세부적인 지식도 필요하다.

개발자는 Unity, Unreal Engine, Apple AR Kit, Android AR Core와 같은 툴을 능숙하게 사용해야 한다. 그리고 3D 모델링 능력을 갖춘, 여러 기능 영역의 전문가로 구성된 창작 팀이 참여하여 직관적이고 유용하며 차별화되는 XR 경험을 구상하고 디자인해야 한다.

무엇보다도, XR은 먼 미래의 이야기가 아니다. 현재 진행 중인 현실이다. 그러므로 이제 본격적으로 적용해야 한다.

## 적용을 위한 실행 과제

### 확장현실이 가져올 상거래 혁신

#### 1. 고객의 관점에서 XR 가능성 탐색

디자인 씽킹 방법론, 또는 다른 정형화된 탐색 모델을 사용하는 어떤 경우에도 가장 먼저 할 일은 고객 경험 전략의 어떤 영역을 개선해야 하는지를 결정하는 것이다.<sup>13</sup> 고객의 애로 사항은 무엇일까? 고객의 기대에 미치지 못했던 상호작용의 영역은 무엇일까? 이러한 사항들을 반영하여 XR 경험을 통해 실질적인 개선 효과를 제공해야 한다. 고객은 너무 번거롭거나 불편하거나 불필요하다고 느낄 경우, 사용하지 않을 것이다.

#### 2. 시험적으로 사용하면서 빠르게 습득한 다음 확장 적용

시장에서 반복적으로 시험적 사용을 하며 학습함으로써 최상의 활용 사례를 찾아내 장기적으로 투자하고 확장할 수 있다. 빠른 반복 적용으로 가설을 강화하거나 반증하고, 의외의 결과로 얻은 정보를 바탕으로 다음 출시를 준비할 수 있다. 귀사의 제품 및 고객 데이터, 인프라, 클라우드 기능, 모바일 전략의 현재 상황을 고려하면서 가장 현실성 있는 시험 방법, 그리고 다음 주기에 필요한 정보를 얻을 수 있는 시험 방법을 결정해야 한다.

#### 3. 학습에 속도를 내기 위해 사내 파일럿 활용

사내 XR 교육 파일럿 프로젝트 및 모바일 앱 출시도 고려해볼 적하다. 그러면 직원에게 유익한 교육 경험을 제공함과 동시에 XR 팀에서도 빠르게 XR 전문가를 육성할 수 있다. 귀사가 원하는 고객 응대 XR 애플리케이션을 사내 프로젝트에서 어떻게 모델링할 것인지도 고려해야 한다. XR 팀은 이 과정을 통해 학습한 내용을 고객 대상의 XR 파일럿을 배포하는 데 적용할 수 있다.

## XR을 운용할 준비가 되었는가?

- 이제 XR을 도입하여 최고의 가치를 누리려는 귀사는 웹 및 모바일 경험으로 전환하는 과정에서 우를 범한 타사의 사례로부터 무엇을 배울 수 있을까?
- XR을 사용할 경우, 귀사의 제품 또는 서비스의 어떤 속성이 고객에게 훨씬 더 유의미한 방식으로 진가를 발휘할 수 있을까?
- 귀사가 당장 경쟁에서 앞서는데 중점을 두고 XR을 활용하는 한편 가까운 미래에 구현 범위를 확장하도록 준비하려면 어떻게 해야 할까?

## Expert Insights 소개

Expert Insights는 뉴스 가치가 있는 비즈니스 주제 및 관련 기술 주제에서 사고의 리더십을 보여주는 전문가의 견해를 소개합니다. 전 세계에서 활동하는 분야별 권위자들과의 대담 내용을 토대로 합니다. 자세한 내용은 IBM 기업가치 연구소(iibv@us.ibm.com)에 문의하길 바랍니다.

© Copyright IBM Corporation 2019  
IBM Corporation New Orchard Road Armonk, NY 10504  
Produced in the United States of America

2019년 12월

IBM, IBM 로고, ibm.com 및 Watson은 전세계 여러 국가에 등록된 International Business Machines Corp.의 상표입니다. 기타 제품 및 서비스 이름은 IBM 또는 타사의 상표입니다. 현재 IBM 상표 목록은 웹 “저작권 및 상표 정보”(ibm.com/legal/copytrade.shtml)에 있습니다.

본 문서는 최초 발행일을 기준으로 하며, 통지 없이 언제든지 변경될 수 있습니다. IBM이 영업하는 모든 국가에서 모든 오퍼링이 제공되는 것은 아닙니다.

본 문서의 정보는 상품성, 특정 목적에의 적합성에 대한 보증 및 타인의 권리 침해에 대한 보증이나 조건을 포함하여(단, 이에 한하지 않음) 명시적이든 묵시적이든 일체의 보증 없이 “현상태대로” 제공됩니다. IBM 제품은 제품이 제공되는 계약의 조건에 따라 보증됩니다.

본 보고서는 일반 지침으로만 제공됩니다. 세부적인 연구나 전문가의 의견의 예제를 대체할 수 없습니다. IBM은 본 문서에 의존한 개인 또는 조직에 발생한 어떠한 손해에 대하여도 책임을 지지 않습니다.

본 보고서의 데이터는 제3자가 출처일 수 있으며, IBM은 별도로 이러한 데이터를 확인, 검증 또는 감사하지 않습니다. 이러한 데이터의 사용으로 인한 결과는 “현상태대로” 제공되며 IBM은 명시적이거나 묵시적인 일체의 진술이나 보증을 제공하지 않습니다.

49029649KRKO-00

## 참고 및 출처

- 1 “About wine-searcher.” 2019. <https://www.wine-searcher.com/app>
- 2 Boland, Mike. “ARCore & ARKit: The Acceleration of Mobile AR.” ARtillery Insights. 2017년 10월. <https://www.thevrra.com/blog2/2017/10/4mobile-ar-what-happens-next-new-report>
- 3 “소비자의 32%가 증강현실 이용, 출처: ARtillery Intelligence, Thrive Analytics.” Martechseries. 2018. <https://martechseries.com/predictive-augmented-reality/32-percent-of-consumers-use-augmented-reality-according-to-a-study-by-artillery-intelligence-and-thrive-analytics>
- 4 “민간 및 공공 부문의 투자에 힘입어 2023년이면 AR/VR 지출이 1,600억 달러를 돌파할 것, 출처: New IDC Spending Guide” IDC. 2019년 6월. <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS45123819>
- 5 “가상 모드에서 직접 바닥에 타일을 깔아볼 수 있는 Houzz 앱, My Room 3D 툴의 새로운 뷰 기능” Houzz Company News. 2019년 4월. <https://www.houzz.com/press/657/Virtually-Cover-Your-Floor-with-Tile-Using-the-Houzz-Apps-Updated-View-in-My-Room-3D-Tool>, “Houzz CEO, 북미 및 유럽에서만 1.2조 달러의 시장 기회 있어”, Mad Money with Jim Kramer. 2018. <https://www.cnbc.com/video/2018/09/07/houzz-ceo-we-have-1-point-2-trillion-opportunity-in-north-america-europe.html>
- 6 “소비자가 기대하는 5G 엔터테인먼트” <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/report/immersive-5g-entertainment>
- 7 “민간 및 공공 부문의 투자에 힘입어 2023년이면 AR/VR 지출이 1,600억 달러를 돌파할 것, 출처: New IDC Spending Guide”, IDC. 2019년 6월. <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS45123819>
- 8 “Sherwin Williams Colorsnap Visualizer”, 2019. <https://www.sherwin-williams.com/visualizer#/active/default> “What is Nike Fit?”, Nike News. 2019년 5월. <https://news.nike.com/news/nike-fit-digital-foot-measurement-tool>; <https://news.nike.com/news/nike-fit-digital-foot-measurement-tool>, “Sally Beauty, ‘Color Before You Commit’ ColorView™ AI 기술을 모바일 앱 및 전국 500개 매장으로 확장”, PRNewswire. 2019년 11월. <https://www.prnewswire.com/news-releases/sally-beauty-expands-color-before-you-commit-colorview-ai-technology-to-mobile-app-and-to-in-store-experience-in-500-locations-nationwide-300951937.html>, <https://apps.apple.com/us/app/sally-beauty/id1450827835>
- 9 “구매 여정에서 새로운 쇼핑 방법으로 부상한 ‘쇼루밍’”, 2018년 1월 22일, <https://www.nielsen.com/us/en/insights/article/2018/on-the-path-to-purchase-showrooming-is-a-new-way-to-shop>
- 10 세대 연령 구분: Z 세대: 18-24세, 밀레니얼: 25-39세, X 세대: 40-45세, 베이비부머: 55-73세
- 11 1차 정량 연구는 IBM 기업가치 연구소에서 수행. 2019
- 12 Pandolph, Stephanie, “리테일 업계의 필수 조건이 된 AR”, Business Insider. 2017. <https://www.businessinsider.com/ar-is-now-a-must-have-in-retail-2017-10>
- 13 디자인 씽킹은 고객, 또는 모든 유형의 최종 사용자를 프로세스의 중심에 두는 창의적 문제 해결 프레임워크이다. 여러 분야의 전문가가 참여한 팀에서 일련의 정형화된 연습 과정을 통해 협업하면서 사용자 결과에 중점을 두고 잠재적 솔루션을 구상한다. 자세한 내용은 다음 웹사이트에서 확인할 수 있다. <https://www.ibm.com/services/business/design-thinking>

