

마켓 리서치 노트

블루투스® ESL 표준이 스마트 소매 시장에 미치는 영향



목 차

서문	3
ESL이란 무엇인가?	4
ESL 사용 사례	4
스마트 소매 시장의 동인	5
ESL의 이점	5
ESL 표준화에 대한 시장 요구	9
블루투스® ESL 표준	10
블루투스® ESL 표준의 이점	10
ESL 시장 예측	13
ESL 시장에서 블루투스® 기술의 기회	14
블루투스® ESL의 미래	16
블루투스 마켓 리서치 커뮤니티	18



앤드류 지그나니
(Andrew Zignani)
리서치 부문 이사

ABI Research의 전략기술팀 리서치 부문 이사인 앤드류 지그나니(Andrew Zignani)는 블루투스 기술, Wi-Fi, 802.15.4, NFC(근거리 통신), HaLow, WiGig 그리고 기타 새로운 무선 표준 및 프로토콜을 다룬 시장 예측과 정성적 인사이트에 특히 중점을 두고 급변하는 무선 연결 시장에 대한 리서치를 진행한다. 또한 무선 연결 기술이 특히 사물 인터넷(IoT) 전반에 걸쳐 점점 더 새로운 분야를 대상으로 함에 따라 무선 연결 기술에 대한 기술 진화와 장기 예측에 대한 보고서도 작성하고 있다.

서문

전자가격표시(Electronic Shelf Label, ESL)는 출시된지 20년도 훨씬 지난 기술로 가격과 제품 정보가 제한된 기본 LCD 디스플레이에서 다수의 고객 응대와 백엔드 운영의 이점을 동시에 지원할 수 있는 고품질 다기능 IoT 플랫폼으로 발전해 왔다. ESL은 소매, 물류 창고, 의료 및 기타 다양한 환경에 걸쳐 수백억 대에 이르는 라벨이 적용될 수 있는 엄청난 잠재력이 있는 시장임에도 불구하고 지금까지 시장 내에서 잠재력을 제대로 펼치지 못했다. 이처럼 보급이 제한적이었던 이유로는 하드웨어 비용, 일관적이지 않은 ROI, 구축 이점에 대한 인식 및 교육 부족 등을 꼽을 수 있다.

아마도 이러한 제한적인 보급의 가장 큰 요인은 호환되지 않는 광범위한 솔루션과 통일된 ESL 표준의 부족 등, ESL 시장의 단절적인 특성 때문일 것이다. 그래서 많은 소매업체들은 벤더 록인(공급업체에 대한 종속성)과 다중 공급업체 상호운용성에 대한 우려로 인해 ESL 솔루션 도입을 주저해 왔다. 그 결과 모든 매장에 ESL을 구축하고 스마트 소매 사용 사례를 추가로 구축하려는 고객들의 움직임 역시 제한적이었다.

하지만, 지난 몇 년 동안 ESL 도입의 이점에 대한 인식이 급격하게 확산되었다. 주요 ESL 공급업체들이 기록적인 단위와 수익 성장을 보고하고 있으며, 여러 분야에 걸친 대규모 구축, 시장으로의 신규 진입은 물론, 전통적으로 이러한 솔루션의 도입을 주저하던 지역에서의 보급률 증가 추세가 보이고 있다. 소매 운영을 디지털화하려는 소매업체의 요구에 따라 최근 출시된 블루투스® ESL 표준은 이 시장을 더욱 가속화할 수 있는 잠재력이 있다. 블루투스 표준을 통해 새로운 공급업체들은 이 시장에 진입해서 구축을 간소화하고, 벤더 록인의 위험을 줄이며, 소매 등의 환경이 직면한 많은 과제를 해결할 수 있는 상호 운용 가능한 블루투스 기반 ESL 에코시스템을 만드는 데 도움을 줄 수 있게 되었다.

ESL이란 무엇인가?

ESL은 읽는 사람에게 관련 정보를 제공하는, 배터리로 작동하는 무선 전자 종이 디스플레이를 말한다. ESL에는 가격 정보, 제품 세부 정보, 재고와 재고 수준, 판매 및 프로모션, 그리고 기타 상황별 정보와 기타 기능 등이 포함될 수 있다. ESL은 고객 경험을 향상시키는 동시에 비즈니스 운영 효율성을 높일 수 있다.

ESL 사용 사례

그림 1에서 보는 바와 같이 ESL은 소매, 창고 및 물류, 스마트 빌딩,接客, 의료 등 여러 분야에 적용될 수 있다.



그림 1: 분야별 ESL 사용 사례

ESL은 자동 가격 책정, 주문 수량, 상태 모니터링, 근접 서비스, 그리고 제품, 점유 및 자산 정보를 비롯한 여러 사용 사례를 지원할 수 있다. 그러나 현재까지 ESL 구축을 지배한 것은 소매 시장이며 ABI Research는 이 시장이 당분간 ESL에 가장 큰 기회가 될 것으로 예상하고 있다.

스마트 소매 시장의 동인

그림 2에서 알 수 있듯이 오프라인 소매업체는 여러 가지 어려움에 직면해 있다.



그림 2: 소매 시장이 직면한 어려움

이러한 어려움으로 인해 소매업체들은 운영 효율성을 제공하고 전환율을 높이며 고객의 매장 재방문을 유도하는 데 도움이 되는 스마트 소매 사물 인터넷(IoT) 기술에 점점 더 관심을 기울이고 있다.

소매 시장이 직면한 어려움은 크게 세 가지 영역으로 분류할 수 있다 :

경쟁 시장 가격

- 높은 인플레이션, 옴니채널 가격 조정에 대한 고객 기대치 증가, 다양한 주문 처리 방법(매장 픽업, 현지 배송 등)의 출현으로 가격 변경 빈도가 높아져 고객 경험 향상과 전환율 개선을 위한 일관되고 자동화된 가격 책정에 대한 요구가 증가하고 있다.



고객의 기대치 증가

- 고객들은 디지털 기술을 활용한 더 나은 매장 경험을 요구하고 있다. 여기에는 맞춤형 추천, 개인화된 프로모션, AR/VR을 통한 의사 결정, 간소화된 결제, 그리고 고객 경험 향상을 보장하고 충성도를 높이며 매장 트래픽을 개선하는 데 도움이 되는 추가 제품 정보가 포함된다.
- 소매업체들은 향상된 쇼핑 경험, 개인화된 마케팅을 제공하고 매장 전환율을 높이기 위해 고객 행동에 대한 인사이트를 수집해야 할 필요성이 커지고 있다.

프로세스/리소스 비용

- 스마트 소매 기술은 선반을 채우고 가격을 동적으로 조정하고 재고를 최적화하고 낭비를 줄여서 수요가 많은 품목에 대한 계획과 실시간 재고 업데이트 등의 정보를 효율화할 수 있다.
- 높은 인건비는 가격 변경, 주문 수령, 결제, 재고 보충과 같은 매장 내 프로세스의 자동화와 최적화에 대한 필요성을 가속화하고 있다.
- 지루한 수작업을 없애고 업무 만족도를 높이고 고객 경험 개선과 같이 비즈니스에 보다 영향력 있는 영역으로 직원 리소스를 전환함으로써 직원 이직률을 줄일 수 있다.
- 기후 위기, 소비자의 요구사항 증가, 새로운 규제로 인해 소매업체들은 매장 내 및 공급망 전반에서 보다 지속 가능한 방식을 점점 더 많이 도입하고 있다. 폐기물을 줄이고 현지에서 소싱하고 매장 내 주문 처리를 가능하게 하면서 책임감 있고 지속 가능한 소비를 장려하고 공급망 투명성을 높이기 위한 노력은 향후 10년 동안 소매업체들의 중요한 차별화 요소가 될 것이다.

ESL의 이점

전자가격표시(ESL)는 이러한 어려움 중 일부 몇 가지를 해결하고 미래 소매점 디지털화의 기본 구성 요소가 될 수 있는 잠재력을 가지고 있다. ESL의 이점을 들면 다음과 같다:

가격 최적화

- **실시간 자동 가격 책정** - ESL은 자동 업데이트를 통해 보다 정확한 가격 책정을 가능하게 할 수 있다. 종이 라벨 가격의 5~10%는 느린 업데이트 속도 또는 잘못 배치된 라벨로 인한 오류인 것으로 추정된다. 이 프로세스를 자동화하면 이러한 오류를 줄일 수 있어 결제 시 고객 만족도가 향상되고 직원의 시간 낭비가 줄어들며 전환율이 높아진다. 이는 높은 인플레이션, 공급망 중단 또는 정기적으로 가격이 변동하는 계절적인 환경에서 특히 절실하다.
- **옴니채널 조정** - ESL은 옴니채널 가격 조정을 높이고 매장 내 전환율을 높이며 매장 방문 후 다른 곳에서 구매하는 쇼루밍 고객을 줄일 수 있다. 이를 통해 고객 충성도를 높일 수 있다.
- **동적 가격 책정** - ESL은 보다 동적인 가격 책정을 가능하게 함으로써 소매업체가 경쟁업체에 보다 선제적으로 가격을 책정하고, 시간 또는 수량 제한을 쉽게 설정하고, 전통적인 경기 둔화 시기에 판매를 촉진하고, 재고와 수요 기반의 가격 책정을 통해 보다 효과적으로 재고를 관리할 수 있다.
- **규제 변화 지원** - 특정 국가에서는 새로운 가격 규제로 인해 소매업체가 품목 가격과 함께 기본 가격을 표시해야 하기에 전국의 모든 라벨을 업데이트해야 한다. ESL은 유로와 같이 여러 통화를 지원하거나 새로운 통화를 도입하는 국가들과 함께 이와 같은 변화를 더욱 잘 지원할 수 있다.

고객 경험 향상

- **제품 정보** - ESL은 추가 제품과 재고 정보, 제품 리뷰, 여러 통화 가격, 알레르기 유발물질 및 영양 정보를 제공하여 전환율에 도움을 줄 수 있다. 또한 NFC 및 QR 코드와 결합하여 온라인으로 추가 정보에 연결할 수 있다.
- **매장 내 탐색 및 근접 마케팅** - ESL은 블루투스® 근접 서비스와 모바일 장치, 또는 LED가 장착된 라벨과 결합하면 고객에게 장바구니에 있는 다음 잠재 구매 품목을 안내하고 맞춤형 근접 기반 판촉 제안 또는 상향 판매 추천 옵션을 제공하고 경쟁업체와의 가격 비교 기능을 제공할 수 있다.
- **분석** - ESL은 블루투스® 기술 또는 센서와 결합하면 특정 제품 또는 매장 위치 주변의 트래픽을 모니터링하는 데 도움을 주며, 소매업체가 히트맵 및 기타 메트릭을 기반으로 매장과 제품의 레이아웃을 더 잘 최적화할 수 있다.

프로세스/리소스 최적화

- **주문 수령 및 보충 최적화** - LED가 장착된 ESL에 불이 들어오면 직원이 보다 효율적으로 온라인 주문을 수령하고 신속하게 재고 보충을 진행하고 반품을 용이하게 해서 실수를 줄여 고객과 작업자 만족도를 향상시킬 수 있다.
- **재고 관리 개선** - 소매업체는 ESL을 통해 실시간으로 재고 수준을 정확하게 추적할 수 있으므로 재고를 더 빠르게 보충하고 고객의 가격 및 재고 가용성을 더 잘 관리할 수 있다. 매장 내 품절 라벨은 NFC 또는 QR 코드를 통해 온라인 재고 현황과 웹사이트 링크를 제공하여 주문을 완료하거나 재고가 다시 입고되면 할인을 제공하여 구매 전환을 유도할 수 있다. 과잉 재고 품목에 대한 프로모션을 통해 낭비를 줄이고 시즌 품목의 손실을 최소화할 수도 있다.
- **직원 리소스 및 직무 만족도 향상** - ESL은 소매 직원이 고객 지원과 같은 비즈니스의 보다 중요한 영역에 집중하도록 하여 종이 라벨 교체와 같은 단조로운 작업에 소요되는 시간을 줄일 수 있다. 이를 통해 더 나은 고객 경험을 제공하고 직원의 업무 노력을 최적화하는 동시에 소매업체는 직무 만족도를 높이고 직원 이직률을 낮출 수 있다. ESL은 재고 정리에 도움이 되는 동적 가격 책정 또는 만료 날짜 알림을 통해 식품 또는 부패하기 쉬운 품목 낭비를 줄이는 데 도움이 될 수 있다. ESL은 또한 추가적인 지속 가능성 정보(예: 재활용, 탄소 발자국, 에너지 등급 및 소싱 정보)를 제공하여 공급망 투명성을 높이고 보다 책임 있는 구매를 촉진할 수 있다.

ESL 표준화에 대한 시장 요구

7억
8,800만

2022년까지 전 세계에
설치된 총 ESL 대수

자료 출처: ABI Research, 2023년

전 세계적으로 전자가격표시(ESL)로 대체될 수 있는 종이 라벨은 수백억 개에 이른다. 이는 ESL이 커버할 수 있는 시장이 방대함을 의미한다. 그러나 ABI Research는 2022년 말까지 ESL 설치 기반이 7억 8,800만 대에 달할 것으로 추정한다. 이는 ESL 시장이 진정한 시장 잠재력의 극히 일부만 다루었음을 의미한다. 그 주된 이유 중 하나가 ESL 시장 세분화다.

ESL 시장은 다양한 엔드 투 엔드 경쟁 솔루션으로 구성되어 있으며 종종 사용 사례에 따라 독점적, 수직적으로 통합된다. 소매업체들은 시장 성숙 초기 단계에서 특정 단일 기술 공급업체에 종속되기를 원치 않기 때문에 이로 인해 이러한 사용 사례에 투자하고 확장하기가 어려웠다. 따라서 많은 소매업체들은 여러 ESL 공급업체와 협력하고 ESL의 공급처를 다각화하고 있다.

아울러 일부 소매업체는 시간이 지남에 따라 기술이 구식이 된다는 두려움 때문에 또는 미래에 더 나은 기술이 개발될 가능성 때문에 ESL과 소매 IoT 기술의 도입을 주저하기도 했다.

여러 인프라를 구축해야 한다는 점, 상호 운용성에 대한 우려, 보안 및 개인정보 보호 문제, 장기적인 리테일 전략을 지원해야 한다는 점, 교육 부족 또는 배포 또는 유지 관리의 복잡성 등이 또 다른 장벽으로 작용하고 있다.

ESL 및 스마트 소매 시장에 대한 표준 기반 접근 방식을 제공한 한 가지 기술이 블루투스®다.

많은 ESL 공급업체가 지난 몇 년 동안 기록적인 수익을 보고한 가운데, ESL은 미래 소매점 디지털화의 기본 구성 요소가 되어 고객 참여와 경험 향상, 현지 주문 처리, 매장 자동화 개선, 보다 효율적인 운영 및 원활한 결제 경험을 가능하게 할 것이다.

그러나 성공적인 대규모 스마트 소매 구축이 상호 운용성, 정보 수집 및 다양한 사용 사례에 대한 공유에 점점 더 의존하고 있기에 소매업체들은 서로 효과적으로 연동할 수 없는 사일로 솔루션 대신 개방형 표준으로 구현된 더 개방적인 모듈식 플랫폼으로 점점 더 눈을 돌릴 것이다. 이로써 ESL은 다양한 사용 사례와 디바이스의 데이터를 집계하고 분석하여 보다 지능적인 인사이트가 담긴 서비스를 생성할 수 있는 더 폭넓은 스마트 소매 무선 네트워크의 일부가 될 수 있을 것이다. 이 시장을 더욱 가속화하기 위해 대형 소매업체들은 여러 공급업체에서 사용할 수 있고 여러 사용 사례에서 실현할

수 있는 구축이 간단하고 비용이 적게 들고 전력 소모가 적으며 상호 운용이 가능하고 동시에 매우 안전하며 미래에도 경쟁력이 있는 ESL 솔루션을 더욱 효율적으로 제공하기 위해 ESL 기술의 표준화를 요구했다. ESL 및 스마트 소매 시장에 대한 표준 기반 접근 방식을 제공한 한 가지 기술이 바로 블루투스® 기술이다.

블루투스® ESL 표준

2023년 초, 블루투스 SIG(Special Interest Group)는 ESL 시장을 위한 새로운 무선 표준 출시를 발표했다. ESL 시장이 그 잠재력을 최대한 발휘할 수 있도록 확장 가능하고 저전력이며 안전한 ESL 표준을 만드는 것이 목적이었다. 블루투스® ESL 표준은 PAwR(Periodic Advertising with Responses)과 암호화된 광고 데이터를 비롯해 블루투스® 코어 규격 버전 5.4에 도입된 주요 새로운 기능 향상을 활용해서 ESL 시장에서 요구하는 안전하고 확장 가능한 ESL 구축을 제공한다.

가장 중요하게는 블루투스 SIG에서 ESL 프로필 및 서비스 규격도 발표했다. 이들 규격은 선도적인 ESL 공급업체와 지원 기술 공급업체로 구성된 ESL 워킹 그룹에서 개발됐으며, 액세스 포인트와 ESL 간의 메시지 전송 프로세스를 표준화할 것이다. ESL 기술을 구축하려는 많은 소매업체가 요구하는 이러한 이니셔티브를 통해 블루투스® 기술을 사용하는 표준화되고 상호 운용 가능한 ESL 제품이 개발된다면 지금까지 업계의 성장을 제한했던 도입에 대한 근본적인 장애물을 제거할 수 있을 것이다.

블루투스® ESL 표준의 이점

블루투스® ESL 표준의 도입은 다음과 같은 많은 이점을 가져올 수 있다:

- **상호 운용성 증대** - 블루투스® ESL 표준을 도입해서 얻을 수 있는 주된 이점 중 하나는 소매업체가 한 공급업체의 제품과 솔루션이 다른 공급업체의 제품과 함께 작동한다는 것을 알고 구매할 수 있는 유연성과 선택권을 제공한다는 점이다. 이를 통해 소매업체는 특정 요구 사항에 맞게 솔루션을 맞춤화하고 다른 공급업체들의 잠재적인 혁신을 놓치지 않고 선호하는 공급업체를 선택할 수 있다.
- **유연성 부여와 벤더 록인 감소** - 블루투스® ESL 표준 기반 솔루션을 도입한 소매업체는 현재 솔루션 공급업체가 약속을 지키지 못하거나 경쟁에서 뒤처지기 시작하면 다른 공급업체로 전환할 수 있으므로 단일 공급업체 생태계에 전념하거나 완전히 새로운 인프라를 구축할 필요가 없다. 또한, 소매업체가 무선 센서, 조명 제어, 비콘 인프라 등의 다른 스마트 소매 기술을 점점 더 많이 구축함에 따라 상호 연결된 스마트 소매 생태계를 구현하는 데 있어 마찰을 최소화할 수 있다. 또한, 단일 사용 사례를 넘어 추가적인 이점과 ROI를 제공할 수 있는 보완 제품을 선택할 때 더 큰 유연성을 부여할 수 있다. 소매업체 또한 특정 독점 솔루션과 호환되는 공급업체로 국한되지 않고 최적의 ESL 및 인프라 공급업체를 선택할 수 있는 유연성을 확보할 수 있다.

- **규모의 경제** - 소매업체들은 또한 블루투스® 기술이 제공하는 엄청난 규모의 경제를 활용할 수 있다. 블루투스® ESL 표준을 통해 훨씬 더 많은 블루투스 칩셋 및 ESL 솔루션 공급업체가 시장에 진출할 수 있을 것으로 예상되며, ESL 시장의 요구 사항을 구체적으로 충족하는 블루투스 칩셋 솔루션 및 레퍼런스 디자인이 등장할 가능성이 높다. 이를 통해 제품 선택의 폭이 넓어지고 경쟁이 치열해지며 제품 및 무선 칩셋 공급이 확대되고 글로벌 가용성, 진입 부담에 대한 감소, 시장 출시 기간 단축, 가치 사슬 전반에 걸친 다양한 플레이어와의 협력이 가능해질 것이다.
- **혁신과 경쟁** - ESL 환경은 독점 솔루션에 의해 지배되어 왔지만 블루투스® ESL 표준의 출시로 솔루션 제공업체가 시장에 진입하는데 도움이 될 것이다. 이러한 ESL 시장 민주화와 경쟁 심화는 새로운 기능과 제품 차별화를 통한 혁신, 추가 경쟁을 통한 비용 절감, 전체 ESL 시장에서의 인지도 향상, 다양한 지역 내에서의 도입 증가로 이어질 수 있다.
- **장기적인 제품 진화** - 스마트 소매 가치 체인 전반에 걸쳐 다양한 업계 이해관계자들은 블루투스® ESL 워킹 그룹 내에서 지속적으로 협력하며 산업의 주요 요구 사항을 파악하고 강력한 협업 솔루션을 개발할 것이다. 이는 또한 경쟁 심화로 이어져 소매업체가 특정 요구 사항에 가장 적합한 공급업체를 선택할 수 있는 유연성을 제공할 것이다. 기본 표준은 핵심 기능보다는 부가가치 기능으로 초점을 전환하여 추가적인 혁신을 촉진하고 상호운용성을 보장할 것이다.
- **미래 보장** - 소매업체들은 미래에 더 나은 솔루션이 출시될 것이라는 가능성 때문에 구축을 주저해 왔다. 블루투스® 기술과 같은 표준 기반 솔루션을 활용하면 다양한 혁신업체가 공개적으로 사용 가능한 사양에 기여하기에 시간이 지남에 따라 업그레이드할 수 있는 성능과 기능을 포함하여 기술 로드맵에 대한 가시성을 높일 수 있다. 미래 지향적인 표준 기반 인프라는 추가적인 리테일 문제를 해결하고 시간이 지남에 따라 새로운 서비스를 창출할 수 있는 기반을 마련하여 더 많은 가치와 ROI를 실현할 수 있다.



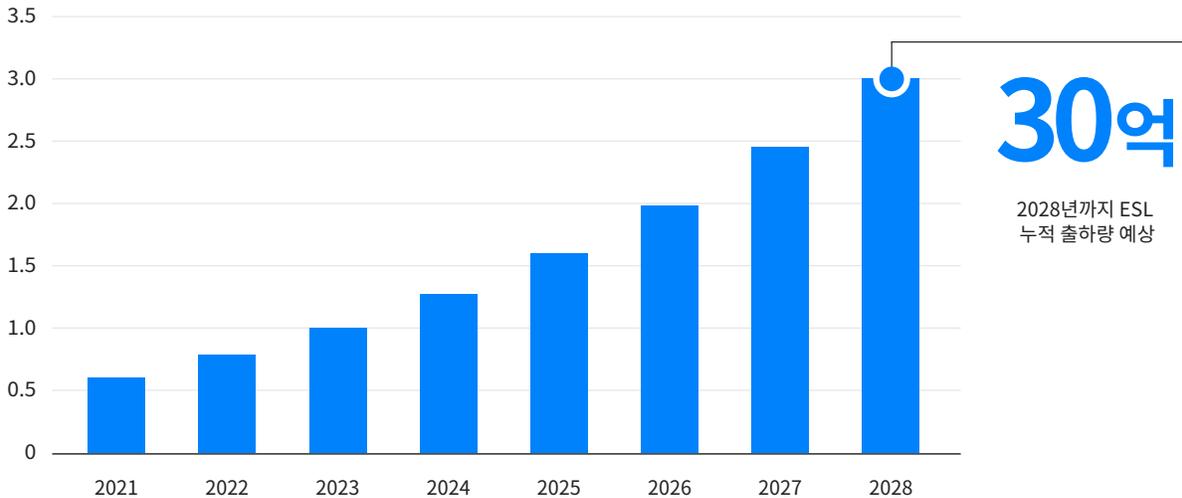
- **높은 확장성** - 현재 ESL 시장은 독점 기술에 의해 지배되고 있지만 이 시장은 강력한 성장세를 보이고 있으며 기존 솔루션 제공업체들은 매우 매력적인 ESL 제품 포트폴리오를 제공하고 있다. 그러나 소매업체 선택지가 소수 독점 공급업체의 제품 포트폴리오에 국한된다면 전 세계 수백억 대에 이르는 전자 가격 표시 시장에 서비스를 제공하는 것은 불가능할 것이다. 전 세계 소매업체들은 한 공급업체의 독점 기술과 한 회사의 등락에 좌우될 수 있다. 공급망에 장애가 발생하면 계획된 출시에 부정적인 영향을 미칠 수 있다. 반면, 소매업체들은 블루투스® 기술을 사용하여 ESL을 표준화함으로써 많은 블루투스 공급업체, 칩셋 공급업체, 소프트웨어 개발자, 시스템 통합업체 그리고 계속해서 성장하고 발전하는 기타 업계 플레이어로부터 혜택을 받을 수 있다.
- **간소화된 구축** - 대부분의 엔터프라이즈 Wi-Fi 액세스 포인트에는 이미 블루투스® 기술과 같은 임베디드 표준 기반 IoT 기술이 포함되어 있다. 따라서 블루투스® 기술을 무선 네트워킹 기술로 사용하는 ESL을 구축하려면 전용 ESL 인프라에 대한 추가 투자가 최소화되어 구축 비용과 복잡성을 줄일 수 있다. 이는 전통적으로 ESL 네트워크를 구축하는 데 무선 AP 외에 별도의 트랜시버의 네트워크가 필요했던 독점 기술과 대조를 이룬다(일부는 AP 공급업체와 직접 파트너 관계를 맺기도 함).
- **다중 사용 인프라** - 블루투스® 기술을 활용하면 인프라를 사용하여 ESL을 활성화할 수 있을 뿐 아니라 동일한 인프라에서 무선 센서 네트워크, 비콘 및 근접 서비스, 자산 및 개인 추적, POS 연결, 조명 및 건물 제어를 포함한 여러 추가 블루투스® 사용 사례를 수용할 수 있다. 이를 통해 여러 사용 사례를 관리하는 비용과 복잡성을 최소화하면서 스마트 소매 구축의 ROI 가치를 크게 높일 수 있다.

ESL 시장 예측

전 세계적으로 ESL로 대체될 가능성이 있는 라벨은 수백억 개에 이른다. 이는 시장의 성장 가능성 또한 엄청나다. 차트 1에서 알 수 있듯이 2022년 말까지 ESL 구축 기반은 거의 8억 대에 달했다.

누적 ESL 출하량

단위: 십억



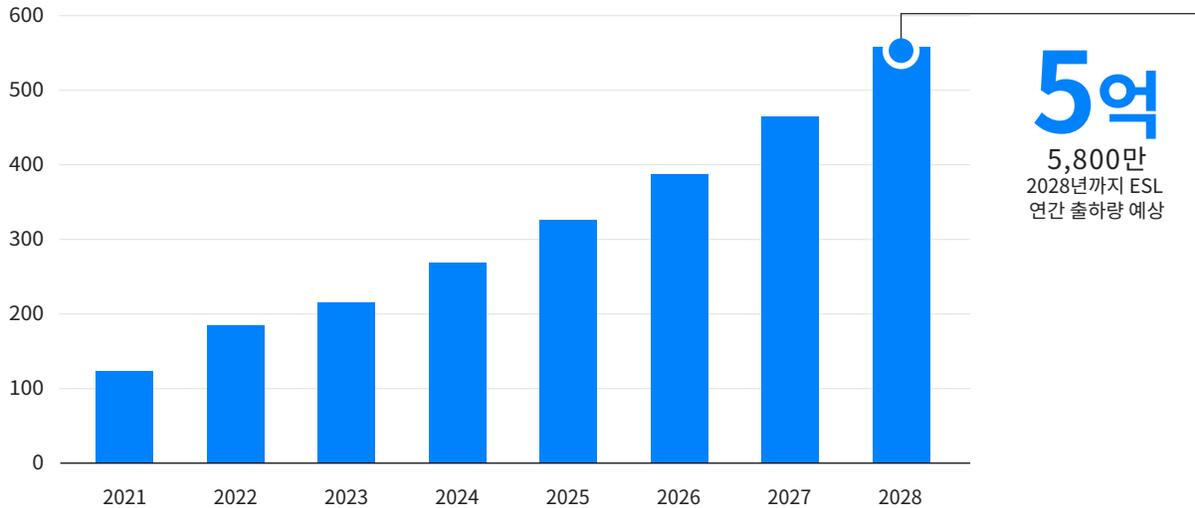
자료 출처: ABI Research

차트 1: ESL 누적 출하량, 2021~2028년

지난 24개월 동안 주요 ESL 공급업체의 ESL 구축과 강력한(종종 기록적인) 단위 및 수익 성장이 급속히 가속됐다. 차트 2에서 볼 수 있듯이 ABI Research는 2022년에 약 1억 8,500만 대의 ESL이 시장에 출하되어 2021년의 1억 2,400만 대에서 상당한 성장을 보인 것으로 추정한다. 올해 시장은 2억 1,500만 대 이상으로 성장할 것으로 예상된다.

ESL 연간 출하량

단위: 백만



자료 출처: ABI Research

차트 2: ESL 연간 출하량, 2021~2028년

ABI Research는 2028년까지 ESL 출하량이 연간 약 5억 6천만 개에 달하고 누적 출하량이 30억 개 이상에 달할 것으로 예측하고 있다. 기존 지역에서의 보급률 향상과 APAC, 미국, 영국 및 기타 유럽 지역 등에서의 유기적 성장이 주된 원동력일 것으로 예상된다.

ESL 시장에서 블루투스® 기술의 기회

몇몇 ESL 공급업체는 이미 블루투스® 기술을 활용하고 있다. 블루투스® ESL 표준이 제공되면 향후 몇 년 동안 도입이 크게 증가할 것으로 예상된다. 이는 ESL 표준을 채택한 기존 Bluetooth® 공급업체와 제품 포트폴리오의 일부로 Bluetooth® ESL을 제공하는 대체 기술 솔루션 공급업체, 그리고 해당 기술을 지원하는 신규 시장 진입업체를 통해 이루어질 것이다.



차트 3에서 알 수 있듯이 ABI Research는 블루투스® ESL 디바이스의 연간 출하량이 2021년 약 1,600만대에서 1억 1,700만대에 이를 것으로 예상하고 있다. 그러나 주요 공급업체의 높은 시장 점유율과 ESL 시장의 지속적인 가속화로 인해 독점 및 대체 ESL 기술도 해당 기간 동안 성장할 것으로 예상된다.

기술별 ESL 연간 출하량

단위: 백만

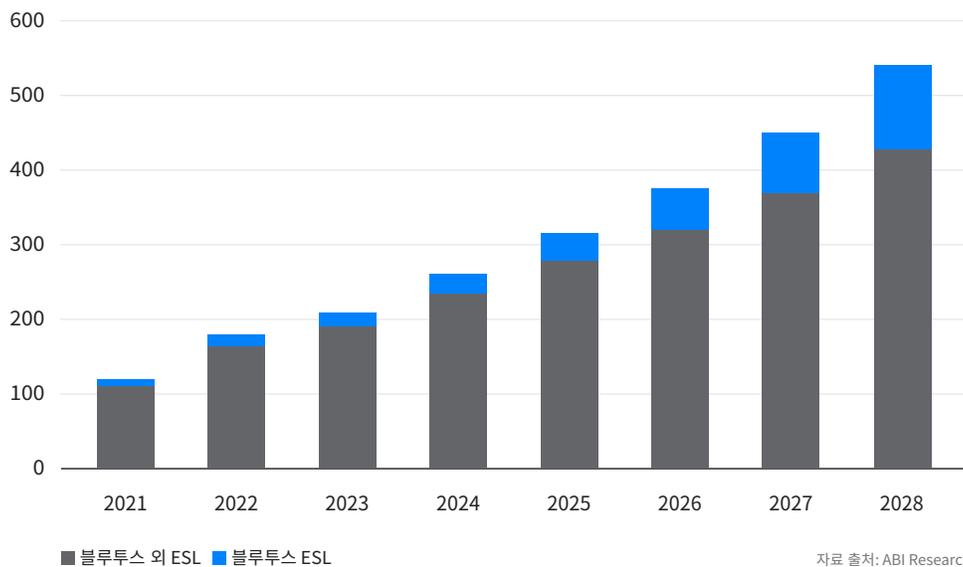


Chart 3: ESL 연간 출하량, 2021~2028년

블루투스® ESL의 미래

ESL 시장은 여러 지역에서 도입이 가속화되고 있다. 소매업체에 대한 수많은 복합적인 어려움들이 스마트 소매 혁신을 장려하고 소매 IoT 기술에 대한 인식을 높이고 있다. 동시에 고객들이 매장을 다시 방문하면서 매장 내 경험 향상, 옴니채널 조정 및 새로운 주문 처리 방법에 대한 요구가 늘어나고 있다. 한편, ESL 비용 하락, 인프라 공급업체와의 파트너십, 라벨 품질 개선, 폼 팩터, 기능 및 배터리 수명 개선, 그리고 기술 혁신과 제품 선택지에 박차를 가하는 시장의 신규 진입 업체 등이 최근 몇 년 동안 시장의 성장에 도움이 되었다.

이러한 장려책에도 불구하고 많은 대형 소매업체는 여러 공급업체 간의 상호 운용성을 보장할 수 있는 개방형 ESL 표준의 부재로 인해 ESL 기술 도입을 주저했다. 전용 ESL 표준이 없었기 때문에 소매업체는 여러 독점 제품 중에서 선택하고 특정 생태계에 전념해야 했다. 이는 특히 ESL 구축을 초월하는 더 광범위하거나 장기적인 스마트 소매 전략을 개발할 때 많은 소매업체에게 당연히 위험하고 어려운 결정이었다. 그 결과 많은 소매업체들이 ESL을 도입하지 않기로 결정하거나 파일럿 및 시범 운영을 통해 제한적으로 또는 특정 지역에 한정하여 도입했다. 이로 인해 궁극적으로 ESL 솔루션의 몰아움과 관련 효율성 및 이를 통한 향상된 경험의 도입이 늦춰졌고, 이는 점점 더 경쟁이 치열해지는 소매 환경에서 비용 증가로 이어질 수 있다. 또한 소매업체들은 단일 공급업체 생태계에 전념함으로써 광범위한 소비자 응대와 백엔드 운영 사용 사례에 걸쳐 추가 ROI를 제공할 수 있는 경쟁 업체의 혁신을 놓칠 수 있다. 그 결과, 소매업체들은 다양한 스마트 소매 사용 사례를 원활한 방식으로 활용할 수 있는 표준 기반 솔루션을 도입하는 방안을 모색하고 있다.

블루투스® ESL 표준은 소비자 응대와 백엔드 운영 문제를 모두 해결할 수 있는 상호 운용 가능한 스마트 소매 솔루션을 제공한다.

최근 출시된 블루투스® ESL 표준은 소매업체의 요구와 우려 사항을 더 잘 해결하고 ESL 시장이 새로운 차원으로 도약할 수 있는 잠재력을 가지고 있다. 블루투스® ESL 표준은 훨씬 더 많은 소매업체가 ESL을 채택할 수 있도록 지원하는 동시에 시간이 지남에 따라 더 큰 스마트 소매 비전, 디지털 혁신 전략 및 운영 효율성을 달성하는 데 도움을 줄 수 있다. 단일 공급업체의 독점 기술은 기존 구축을 지배하고 있지만, 블루투스® ESL 표준은 차세대 도입을 지원하고 소비자 응대와 백엔드 운영 문제를 모두 해결할 수 있는 상호 운용 가능한 스마트 소매 솔루션을 제공하는 데 도움이 될 것이다.

또한, 블루투스® ESL 표준은 다양한 ROI를 창출할 수 있는 보다 개방적인 스마트 소매 생태계를 조성하는 데 도움이 될 수 있다. 이는 경쟁 심화, 지속적인 기능 혁신과 제품 차별화, 제품 선택의 폭 확대, 위험 감소, 상호 운용성 향상으로 이어질 것이다. 따라서 블루투스® ESL 표준의 가용성은 스마트 소매 공간을 변화시켜 신규 솔루션 제공업체와 혁신 기업이 시장에 진입할 수 있도록 하고, 소매업체들의 우려를 완화하며, 소매업체가 현재와 향후 10년 동안 직면하게 될 난제들을 더욱 잘 해결할 수 있는 몇 가지 새로운 ESL 및 스마트 소매 서비스와 플랫폼을 구축하는데 도움이 될 것이다.

블루투스 마켓 리서치 커뮤니티

블루투스 마켓 리서치 커뮤니티에 가입해서 최신 블루투스® 기술 동향 및 예측에 대한 자료를 받아볼 수 있습니다. 또한, 어떤 데이터가 수집되고 공유되는지에 대해 평가하고 귀하와 귀하의 비즈니스에 가장 가치 있는 리포트를 받아볼 수 있습니다.

홈페이지에서 구독하기

bluetooth.com/marketresearch