

마켓 리서치 노트

어시스티브 히어러블

블루투스 SIG는 매년 블루투스 시장 업데이트를 통해 블루투스® 라디오, 솔루션, 시장에 대한 통찰과 동향을 발표한다. 블루투스 시장 조사 노트는 연례 블루투스 시장 업데이트에서 강조하는 동향과 전망을 심층 분석한다. 히어러블을 주제로 한 이번 보충 보고서에서는 어시스티브 히어러블 시장의 미래와 이 시장이 개인 음향 기기 및 의료 청력 교정 기구 동향에 미치는 영향과 관련하여 주니퍼 리서치의 분석가 견해를 공유하기로 한다.



목차

1.0	서문	3
2.0	히어러블의 정의	3
3.0	어시스티브 히어러블 시장	4
	어시스티브 히어러블	5
	의료용 어시스티브 히어러블	6
	커넥티드 보청기	6
4.0	어시스티브 히어러블	6
5.0	주요 사용 사례	8
	대화 이해	8
	실제환경의 오디오 믹싱	8
	제어기기	8
6.0	시장 동인 및 시장 전망	9
	보청기에서 히어러블로의 변천	9
	비의료 용품 공급 및	
	판로의 확장	10
	규제 승인	11
	3.5mm 오디오 잭의 사용 중지	11
7.0	결론	11
8.0	블루투스 시장 조사 커뮤니티	12



James Moar

필자

주니퍼 리서치는 전 세계 첨단 기술 통신 부문을 상대로 한 조사 및 분석 서비스를 통해 자문과 분석 보고서, 업계 설명을 제공한다.

달리 언급이 없으면, 자료는 주니퍼 리서치에서 가져온 것이다.

juniperresearch.com

서문

연간 4억에서 5억 대의 무선 헤드셋과 귀에 착용하는 전자기기가 출하된다. 이들 제품은 다양한 청각적 욕구와 필요를 충족시키기 위해 만들어졌으며, 음악을 들려주는 헤드폰부터 보청기까지 그 폭이 넓다. 이들 제품은 모두 다양한 연결성을 지향하며, 대부분 블루투스® 기술에 의존한다. 센서와 온디바이스 프로세싱 외에, 청각 보조 등의 다양한 목적을 위해 능동적으로 오디오를 증강하거나 처리하는 기능인 히어러블 컴퓨팅(hearable computing)이 여러 시장에서 실현되었다.

세계보건기구(WHO)는 전 세계 인구의 6.1%가 청력 손실 장애를 겪는 것으로 추정하지만, 연구에 의하면 선진국에서는 많게는 8명 중 1명이 어느 정도의 난청을 겪고 있다고 한다. 이는 청력이 손실된 사람들 중 대부분이 청각 보조 기기를 통해 해결할 수 있음을 의미한다. 2020년초에 LE 오디오가 공개되면서 기기의 고급 기능과 전력 요구사항 간에 타협점을 수월하게 찾아 의료 및 비의료용 어시스티브 히어러블을 지원할 수 있는 최신 청각 보조 기술의 길이 열렸다.

특히, 히어러블 분야는 개인 오디오 분야와 의료 청력 교정 시장 모두를 바꿀 수 있는 독보적인 위치를 점하고 있다. 진화하고 있는 이 시장을 성공적으로 알아보기 위해서는 히어러블이 무엇을 달성할 수 있는지에 대한 명확한 비전, 그리고 기존 기술 파트너들이 무엇을 제공할 수 있는지에 대한 인식이 필요하다.

4억
6,600만
장애를 유발하는 청력 손실을
겪는 전 세계 인구

히어러블의 정의

주니퍼 리서치는 귀에 착용할 수 있는 웨어러블 디바이스, 즉 히어러블(hearable)을 '사용자에게 콘텐츠 또는 청각 정보를 제공하고 온디바이스 컴퓨팅을 사용해서 하나 이상의 추가적인 기능을 제공하는 귀에 장착할 수 있는 기기'로 정의한다. 복잡한 보청기와 소비자 오디오 제품 모두 점차 히어러블로 변하고 있다.

히어러블의 이 정의에서 단순한 형태의 블루투스 헤드셋과 고급 오디오 헤드폰은 제외된다. 이들은 귀에 착용된 기기에서 정보를 처리하지 않고 외부의 앱이 설치되어 있는 다른 기기를 통해 중계하는 역할만을 수행하기 때문이다. 또한 개인 음향 증폭 제품(PSAP)의 대부분도 히어러블에서 제외되는데 증폭 기능은 보통 전자적 수단을 통해 조정할 수 없기 때문이다.

아래 그림 1에서 지적인 바와 같이 히어러블 기기는 범위가 넓지만, 이 리서치 노트에서는 히어러블 시장의 어시스티브 히어러블 세그먼트를 집중적으로 다룰 예정이다.

어시스티브 히어러블은 정도와 상관없이 청력을 손실한 사람들의 청각 증진을 지원하기 위해



그림 1. 기존 보청기부터 소비자용 히어러블까지 귀 기반 웨어러블 디바이스의 폭넓은 유형

만들어졌으며, 청각 지원 제공이라는 일차 목적이 있다. 처방을 받거나 사실상 처방전 없이 일반의약품(OTC)으로도 구입할 수 있다. 주니퍼 리서치는 더 나아가 "어시스티브 히어러블은 청각 지원을 제공하는 일차 목적이 있는 히어러블"이라고 정의하고 있다. 본 리서치 노트에서는 히어러블 시장의 어시스티브 히어러블 세그먼트를 집중적으로 다룰 것이다.

어시스티브 히어러블 시장

어시스티브 히어러블 시장은 스마트폰에 직접 연결해서 추가 기능을 제공할 수 있는 블루투스® 기술과 같이 발전된 기술을 기존 보청기에 통합하기 시작하면서 나타났다. 이러한 커넥티드 보청기는 현재 시중에 출시된 기기의 대부분을 차지하고 있다. 이 시장에 센서가 부착된 소비자에게 직접 판매되는 기기가 새롭게 소개되었는데, 이 장치는 청각을 향상시키고 상황별 용도를 위해 만들어진 헤드폰을 기반으로 하고 있으며 일반의약품(OTC)으로 분류되는 독서용 안경과 유사하다. 이와 함께, 소비자 등급의 히어러블이 최근 몇 년 사이 MEMS(미세전자기계시스템) 센서로 떠올랐다. 연결에 대한 기술적 효율성이 높아지면서 가격과 전력에 소요되는 비용이 낮아졌기 때문이다.

이에, 일부 소비자등급의 히어러블의 업체들이 의료계로 옮겨가는 것을 고려하고 있다. 결국 커넥티드 보청기와 의료 등급 어시스티브 히어러블의 차이는 기술력의

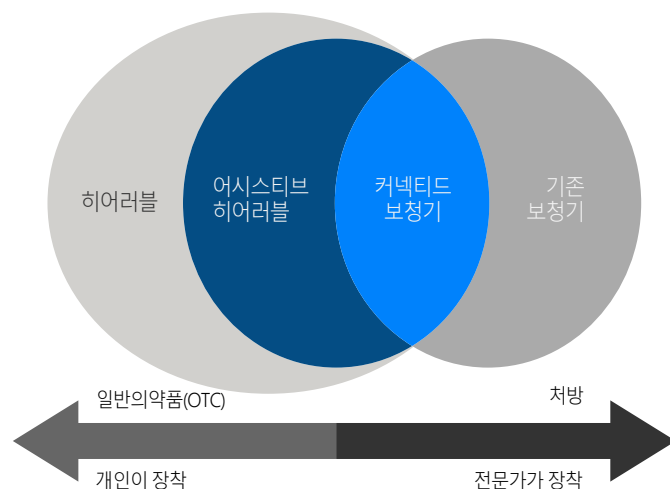


그림 2. 검사를 필요로 하는 수준과 판로

참고: 원의 크기는 시장 내 기기 유형의 비율과 일치하지는 않음

차이가 아닌 시장 포지셔닝, 디자인, 가격이 주요 변수인 것이다. 이러한 태생의 차이가 시장 디자인 원리의 차이는 물론 기기 판로의 차이까지 가져왔다(그림 2).

일반의약품(OTC) 어시스티브 히어러블

조정이 가능한 청각 증강 기능의 어시스티브 히어러블은 매장에서 또는 온라인으로 구매할 수 있으며 음악 스트리밍과 같은 다른 추가적인 기능을 지원한다. MEMS 마이크는 주파수를 방해하는 대신 들어오는 음향을 증폭시키지만, 액티브 노이즈 캔슬링을 제공하는 청각 증강은 보통 비슷한 기술을 사용하여 이루어진다. 이를 위해서는 디지털 신호 처리를 기기에 내장해야 한다.

일반의약품(OTC)으로 분류되는 어시스티브 히어러블은 보청기 못지않게 레저 기기로 사용될 수 있으므로 기기의 고음질 오디오를 낮은 지연시간으로 전송할 수 있어야 하며 고품질 오디오 코덱 지원이 종종 요구된다. 여기에 블루투스® LE 오디오의 LC3 (Low Complexity Communications Codec) 코덱이 지원된다. LE 오디오기능은 기기 간의 동기화 스트림을 고려한 것이다. 따라서 제대로 된 무선 히어러블에는 근거리 자기 유도방식 (NFMI, near-field magnetic induction) 과 같은 추가 기술이 필요 없다. 보통, TV 오디오 인핸서 등과 같은 다른 기기와의

연결은 히어러블 자체가 아닌 연관된 스마트폰을 통해 관리한다. 일반의약품(OTC) 및 직접 주문 어시스티브 히어러블은 현재 어시스티브 히어러블 시장의 40%를 차지하고 있으며 2025년까지 전체 시장의 70%까지 성장할 것으로 예상된다. 하지만 그중 오프라인 매장에서 팔린 수치는 10%에 불과하다. 주니퍼 리서치에 따르면 일반의약품 (OTC) 어시스티브 히어러블의 대다수가 제조업체를 통해 직접 주문 또는 온라인 소매 유통(예: Amazon.com)을 통해 주문이 이루어질 것이다.

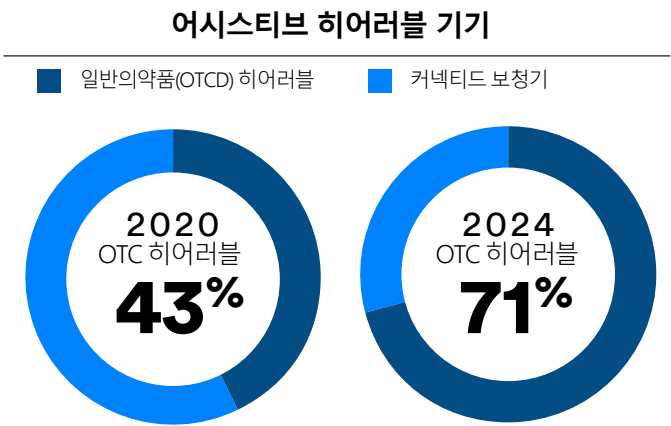


도표 1: 어시스티브 히어러블 기기 유형의 비율

의료용 어시스티브 히어러블

의료용 어시스티브 히어러블 카테고리는 청력 손실 치료용으로 승인받은 일반의약품(OTC) 히어러블과 히어러블로 정의되는 연결성과 처리 기능을 가진 보청기를 모두 포괄한다. 의료용 어시스티브 히어러블의 경우, 청력 증강은 처방 요건을 충족시키기 위해 앱 내의 의료용 청력 검사를 포함하고 있어야 한다. 청력 검사는 국가마다 기준이 다르지만 일반적으로 특정 국가의 기준이 다른 곳에서도 받아들여진다.

이러한 기기는 보통 의료 기기로 분류되므로, 제조업체는 특정한 검사 체계 외에 요구 사항 및 규정에 대한 부담이 있다. 많은 글로벌 기기 회사들은 미국이 최대 단일 시장이기 때문에 일반적으로 미국 FDA 기준을 처음에 적용한다.

현행 의료계에서 히어러블로 구분하는 보청기는 2020년 어시스티브 히어러블 시장의 50% 이상을 점유하여 우세하다. 하지만 일반의약품(OTC) 기기의 소비자 시장과 가용성이 발전하면서 이 점유율은 2025년경에는 30% 밑으로 하락할 것으로 예상된다.

커넥티드 보청기

커넥티드 보청기는 주로 청력 교정에 중점을 두며 기존 보청기의 폼 팩터를 갖추고 있다. 블루투스® 기술을 사용하여 스마트폰이나 기타 디지털 기기와 연결된다. 보통, iOS 기기와 가장 원활하게 연결되며, 안드로이드 스마트폰의 대부분은 연결을 사용 설정하려면 추가 주변 기기가 필요하다.

커넥티드 보청기는 청능사가 장착하여 조절해 주므로 일부 히어러블과 동일한 수준의 단독검사 기능이 꼭 필요하지는 않다. 연결된 앱을 통해 사운드 프로파일과 레벨을 조절하는 기능은 포함될 수 있지만, 베이스라인은 전문 청능사가 측정한다.

소비자용 및 일반의약품(OTC) 히어러블 시장이 아직은 초기인 덕분에, 커넥티드 보청기는 2020년 출하된 전체 히어러블의 50% 이상을 차지하겠지만 2025년이 되면 소비자 시장 확대로 29%까지 하락할 것으로 예상된다. 주니퍼 리서치는 통제된 판로 덕분에 보청기 출하량이 좀 더 천천히 증가할 것으로 예상, 2025년에 출하하는 모든 유형의 보청기가 2,500만 대 안쪽에 이를 것으로 추정된다. 커넥티드 보청기는 이들 히어러블 기기의 대부분을 차지하고 있으며, 주니퍼 리서치의 예측 기간이 종료되는 시점에는 점유율이 90%를 넘어설 것으로 예상된다.

어시스티브 히어러블 시장 전망

주니퍼 리서치는 2024년 어시스티브 히어러블 출하량이 9,200만 대를 넘어서면서 2020년~2024년 46%의 연평균성장률(CAGR)을 보일 것으로 내다보고 있다.

9,200만
어시스티브 히어러블의
2024년 예상 출하 대수

주니퍼 리서치는 어시스티브 히어러블이 수행하는 기능이 비교적 표준이고 대부분의 소비자 가전제품보다 보청기의 수명이 길다는 점을 고려하여 어시스티브 히어러블의 일반적인 수명을 5~6년간으로 예상하고 있다. 또한, 다른 분야와는 달리 보청기는 비교적 전 세계를 아우르는 특징이 있어 어시스티브 히어러블의 유통이 북미와 서유럽에만 치우치는 정도가 덜할 것이다. 하지만 어시스티브 히어러블 시장은 커넥티드 보청기보다는 소비자용 히어러블의 비중이 훨씬 높을 것으로 전망된다.

일반의약품(OTC) 보청기 법과 이와 비슷한 법안이 통과되었지만, 한동안 청력 손실 관련해서는 몇 가지 제약이 남아있을 것으로 예상된다. 이들 모두 청력 손실에 대한 치료를 받으려는 사람들의

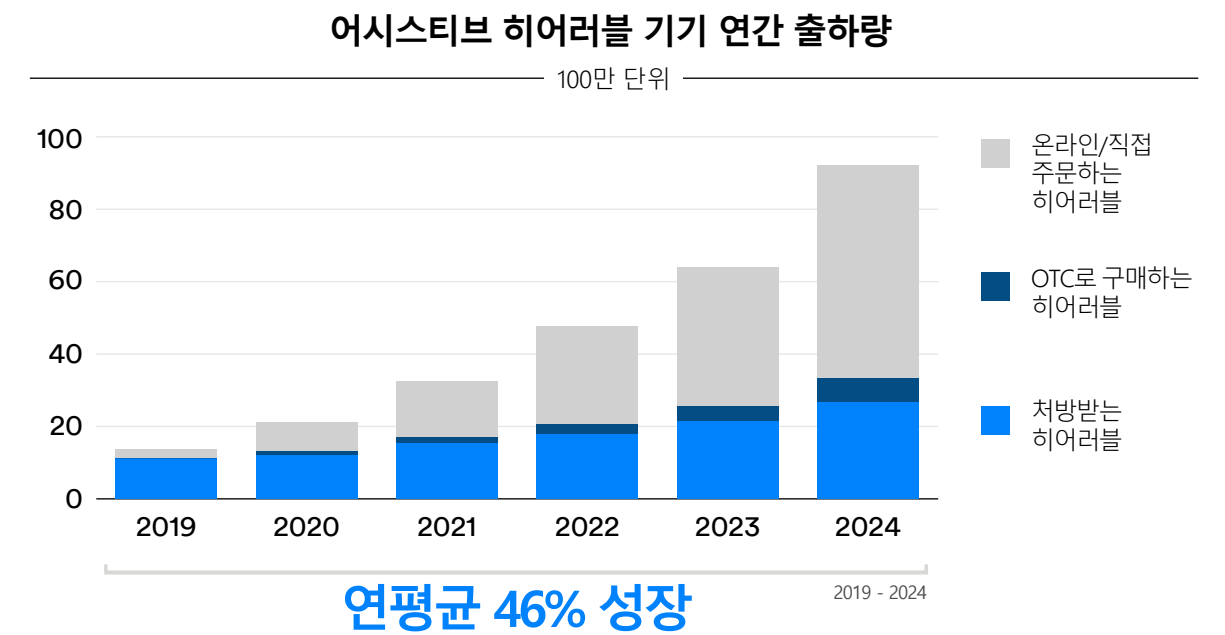


도표 2: 어시스티브 히어러블 기기의 연간 출하량

수를 제한할 것이고, 이는 특히 일반의약품(OTC) 판로를 통해 판매되는 기기 수량에 영향을 미칠 것으로 예상되기 때문이다. 그 결과, 주니퍼 리서치가 전망한 국가 대부분의 경우 치료를 받으려는 인구 비율은 50%를 밑돌 것으로 보인다. 또한, 히어러블이 시장에서 쿨 팩터(Cool Factor)를 형성하고 청력 치료에 대한 접근을 확대할 수 있는 국가에서 높은 성장을 보일 것으로 예상된다. 약간 세분화하면 2020~2024년에 청력 손실 인구 중 치료를 받으려는 비율이 10% 미만으로 증가할 것으로 예상된다.

주요 사용 사례

히어러블 생태계의 기기와 기능이 광범위한 만큼 그 사용 범위 역시 넓다. 청각 보조 기기 사용의 발전과 배포에 중요한 용례는 아래 개략적으로 설명했다.

대화 이해

일반적으로 보청기, 즉 어시스티브 히어러블의 최대 용도는 대화 소리를 더 잘 이해하는 것이다. 이 용도는 소란스러운 식당이나 소리가 울리는 실내와 같이 주로 상황에 따라 달라질 수 있다. 그래서 어시스티브 히어러블의 사운드 프로파일은 조절 가능해야 하는데, 이는 일반적으로 기기 제조업체의 앱에서 지원하며, 보통 수동 프로세스로 이루어진다. 이미 여러 보청기에서 수행되고 있는 자동 조절은 기기의 처리 성능이 향상될 경우에 작동 가능하다. 만약, 이것이 어려울 경우 스마트폰에 연결해서 히어러블 대신 프로세싱을 통해 이 기능을 수행할 수도 있다. 이는 연결된 스마트폰이 어느 정도의 위치 프로세싱을 지원할 수 있는 더 일정하고 가벼운 블루투스® 연결을 지원할 수 있는 경우 가능하다. 이 경우, 스마트폰과의 연결 측면에서 데이터 요구사항을 관리하는 방법보다는 이를 적절히 조절하기 위한 AI 알고리즘을 프로그래밍하는 과제가 남는다.

실제 환경의 오디오 믹싱

작업 시의 노이즈 캔슬링부터 라이브 콘서트의 EQ 밸런스 조절까지 실제 환경에서 유입되는 소리를 믹싱하고 조절하는 기능은 여러 보청기 제조업체에서 홍보해온 사용 사례다. 이 카테고리는 어시스티브 히어러블과 일반의약품(OTC) 보청기로 지정되지만, 이러한 기능은 대화를 청력 교정에서 청력 향상으로 높이는 기능을 통해 맞춤형 오디오와 비대화 오디오의 품질을 향상시킬 수 있는 기능을 제공하고 있다. 지금까지는 틈새 사용 사례였지만, LE 오디오의 LC3 코덱에서 허용되는 신호 처리의 전력 효율 향상으로 기기에서 송수신할 수 있는 데이터의 양이 증가함에 따라 더 많은 제품에 이러한 기능이 포함되고 있다.

제어 기기

음성 어시스턴트의 도입으로 모든 형태의 기기가 이제 오디오 인터페이스로 사용되고 있으며, 히어러블도 이와 다르지 않다. 음성 어시스턴트 지원 및 통합은 이제 일반적인 기능이 되고 있으며, 음성 어시스턴트의 사용으로 기존의 오디오 경험이 방해받지 않도록 기기가 서로 다른 형태의 데이터를 동시에 각각 전송할 수 있어야 한다. 이것이 블루투스® LE 오디오의 중요한 기능 중 하나이며, 최신 제품에서는 훨씬 더 원활한 오디오 경험을 제공할 것이다.

시장 동인 및 시장 전망

히어러블의 도입과 생산을 증가시키는 외부 요인은 많다. 히어러블이 의료 기기가 되기 위한 제조업체의 규제 요구사항 승인부터 청각 보조 기기용 모바일 기술에 대한 트렌드와 의존도 변화까지 다양한 요인이 작용한다.

보청기에서 히어러블로의 변천

보청기 시장이 더 큰 히어러블 시장에 편입되고 있다.

대다수의 보청기 제조업체들은 이제 블루투스® 기술과 앱 기반 기능을 통합하여 히어러블 정의에 포함되는 기기를 생산하고 있다(도표 3 참조). 하지만 특히 공중 보건 서비스가 갖춰진 시장에서는 보통 최신식에서 상당히 뒤떨어진 기기를 제공하기 때문에 히어러블이 보청기 사용의 주류에 진입하려면 일정 시간이 걸릴 것으로 예상된다. 히어러블 기기에 대한 관건은 다양한 설정에서 표준이 될 만큼 충분히 평범해질 수 있도록 기술 사용에 대한 장벽을 낮추는 것이다.

보청기 제조업체 제품 중 히어러블로 분류된 제품의 비중

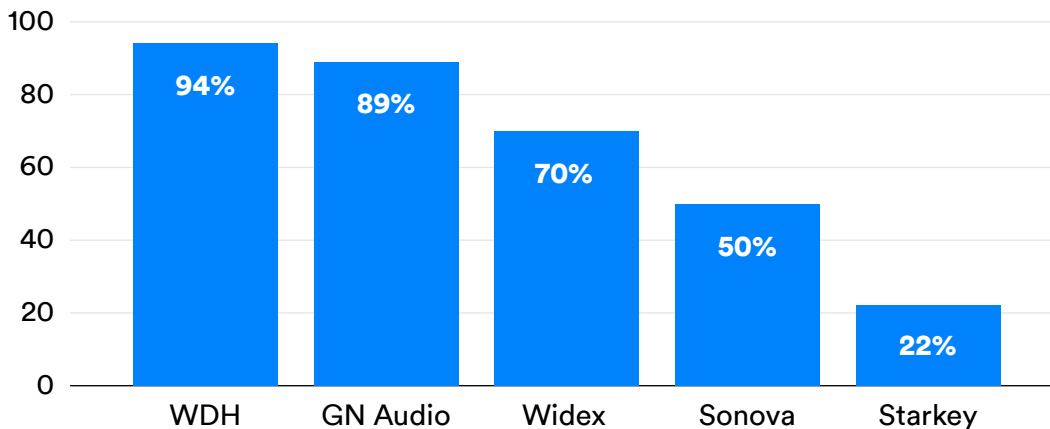


도표 3: 보청기 회사의 포트폴리오에서 히어러블의 비중

결국 보청기 제조업체 대부분의 경우 보청기 자체를 만들기 위해 기술을 꼭 통합하지 않더라도 기기에 어떤 다른 기능을 통합하고 합리적인 가격대가 될 때까지 기기의 시장 포지션의 시기를 조정하는지가 관건이 된다. 여기서는 저전력과 저비용 연결성을 제공하는 다른 기능과 함께 상황별 청각 증진을 제공하는 오디오 돋보기 역할을 하는 히어러블을 개발하는 것이 중요하다. 하지만 이러한 기능은 대체로 더 전문화된 사업을 유지하고 싶어하는 기존 보청기 브랜드가 아닌, 비교적 더욱 저렴한 가격대에서 비슷한 솔루션을 제공하는 전자업체에서 제공한다.

어시스티브 히어러블과 보청기 내 오디오 재생 기능 외에 생체인식 센서도 시간이 흐르면서 일반화되면서 기존 블루투스® 연결을 통한 더 집약적인 데이터 전송이 요구되고 있다.

이러한 기능은 시장 주도형 의료가 구축된 국가에서 권장하고 있지만, 보편적인 의료를 갖춘 국가에서는 중단기적으로 채택할 가능성이 낮다.

특히, 고급형 모델에 일할 요금이 부과될 것으로 예상되므로 이 지역에서는 기존 보청기가 경쟁우위를 가질 것이며, 많은 일반 전자기기의 경우 배터리 수명이 더욱 현실적인 문제가 될 수 있다.

비 의료용품 공급 및 판로의 확장

코로나19로 대면 검사가 불가능해져서 단기적으로 일반의약품(OTC) 히어러블이 성장할 것으로 보인다. 의료용 히어러블의 판매는 여전히 사회적 통념과 싸워야 할 것이다. 새로운 판로라고 해서 모두 효과적인 것은 아니라는 뜻이다.

보청기 회사가 아닌 업체에서 생산한 어시스티브 히어러블이 계속 탄력을 받을 것이다. 주니퍼 리서치는 일반의약품(OTC) 보청기 법이 올해 발효됨에 따라 더 많은 기기가 출시될 것으로 내다보고 있다. 하지만 코로나19의 경제 파급 효과로 2020년 연말까지 신규 업체에서 출시하는 제품은 많지 않을 것으로 보인다. 주니퍼 리서치에 따르면 신규 업체는 보청기와 동일한 고객층을 공략하므로 비교적 소량 판매를 한다고 한다. 한편 제조업체와 청능사들은 시장 점유율을 지키기 위한 노력으로 현행 커스텀 핏을 격하게 옹호해 왔다.

주니퍼 리서치는 또한 이러한 유통 모델에서는 의료용 히어러블이 가장 큰 타격을 받을 것으로 예상하고 있다. 청능사가 기기를 장착하고 검사하려면 실제로 만나는 약속을 잡아야 하기 때문에 의료용 히어러블은 2020년에 급격히 쇠퇴할 것이다. 자신의 보청기를 주문하고 조절하는 것이 익숙하거나 그러한 기능이 내장된 보청기 사용에 익숙한 사람만 팬데믹 봉쇄 조치 중에 이러한 보청기를 구매할 수 있을 것이기 때문이다.

주니퍼 리서치는 대면 검사가 가능해지더라도 히어러블의 온라인 판매가 강세일 것으로 예상하고 있다. 대면으로 청력 검사를 받는 것에 대한 부정적인 인식 때문에 어시스티브 히어러블을 매장에서 구매하기가 꺼려지는 데 반해 온라인 청력 검사는 프라이버시를 유지할 수 있다. 그러나 히어러블 시장은 청력 검사가 신뢰할 수 있음을 보장해야 한다. 그렇지 않으면 소비자들은 단지 기기 판매량을 늘리려고 히어러블이 필요하다고 주장하는 것으로 받아들이 수 있기 때문이다.

규제 승인

미국에서 일반의약품(OTC) 보청기 법이 통과되고 영국 NHS에서 히어러블이 의료 카테고리 승인을 받은 것은 히어러블의 광범한 규제 승인이 진행 중임을 나타낸다.

미국 보청기 법(2017)은 2020년에 발효되었다. 이에 따라 일부 히어러블은 소매용 돋보기가 시각 조절을 제공하는 것과 동일한 방식으로 오디오 조절을 제공할 수 있는 일반의약품(OTC) 보청기로서의 자격을 얻을 수 있게 되었다. 이는 뉴히어라(Nuheara)와 보스(Bose) 같은 브랜드도 청력 손실에 대한 의학적 치료를 제공하는 곳까지 자신들의 판로를 넓힐 수 있음을 의미한다. 이는 히어러블 카테고리가 이미 NHS 스코틀랜드와 북아일랜드의 청각 체계에 승인됨으로써 입증되었다.

3.5mm 오디오 잭의 사용 중지

3.5mm 오디오 잭을 제공하는 프리미엄 스마트폰의 쇠퇴로 무선 오디오에 대한 관심이 증가했다. 무선 오디오와 이어러블의 가격 차이가 유선 오디오와 이어러블의 차이보다 작다.

많은 주요 스마트폰 업체가 3.5mm 오디오잭이 없는 주력 스마트폰을 생산함에 따라, 모바일 유선 오디오가 메인 표준을 빼앗기고 있다. 애플은 자사 스마트폰 전용 라이트닝 커넥터를 제공하며, 2020년에 발표되거나 출시되는 스마트폰 모델의 23%에 3.5mm 잭이 부착되지 않을 예정이다. 여러 시장에서 주력 스마트폰 판매가 장악하는 경향을 고려할 때 잭리스 스마트폰의 시장 침투율이 블루투스® 기술보다 높아질 것이며, 결과적으로 모든 유형의 스마트폰 오디오 연결에 대한 공통 표준이 될 것이다.

결론

의료용 보청기, 이어러블, 어시스티브 이어러블에 대한 합리적인 대안은 청력이 어느 정도 손실된 사람들이나 청각 증강이 필요한 사람들 사이에서 증가하는 시장 수요에 훌륭히 대처할 수 있을 것으로 예상된다. 블루투스 LE 오디오와 같은 무선 기술의 발전은 보조 기기 시장의 진화를 이끌고 다양한 영역의 기능과 능력에 해당하는 기기의 혁신을 주도할 것이다.

블루투스 시장 조사 커뮤니티

블루투스 시장 조사 커뮤니티에 가입하면 최신 블루투스 기술 동향과 전망 위주의 시장 데이터를 일찍 받을 수 있다. 또한 귀하와 귀하의 사업에 가장 소중한 리서치를 받아볼 수 있도록 어떤 데이터를 취합, 공유할지에 대한 의견을 제공할 기회도 얻을 수 있다.

구독 주소 :

bluetooth.com/marketresearch