

복지정보통신



최근 고령인구와 장애인구에 대한 사회적 배려나 관심이 지속적으로 증가로 인하여 이들에게 실질적인 혜택을 주기위한 기술적 발전과 그에 따른 산업 변화가 일고 있다. 거리에서 쉽게 볼 수 있는 거리의 음성 신호를 장착한 신호등에서부터 공중전화, 자동차에 이르기까지 다양하다. 그 중에서 특히 장애인이나 노인들에게 제공되는 정보통신에 대한 시책들은 아직은 미흡하다. ● 글 / 정 기 성 박사 [우한기술투자(주)]

공평한 사회를 위하여

최근 장애인들과 고령자들을 위한 사회의 배려는 여러가지 형태로 이루어지고 있다. 신호등이 있는 횡단 보도에는 맹인들을 위한 음성신호 장치를 부착한 신호 장치가 벌써 오래 전에 등장하였으며 보도턱을 깎아서 휠체어가 쉽게 오르내릴 수 있도록 만들었다. 지하철에는 맹인을 위한 점자 표시가 역사 입구·출구의 계단 옆 난간에 부착된 경우도 있다.

플랫폼과 통로에는 요철이 있는 블록이 깔아져 통행 방향을 지시하게 되어 있다. 잘 활용되고 있지 않지만 휠체어 사용 장애자가 쉽게 사용할 수 있는 화장실과 공중전화 부스가 설치되어 있다. 자동차도 받을 사용할 수 없는 장애인용이 개발되어 손으로만 운전이 가능하도록 개조되어 있다. 물론 백화점등의 주차장에도 장애

자용 전용주차공간이 설치되어 있다.

경제 수준의 성장과 의료 서비스의 확대 등으로 고령 인구의 증가가 지속되고 있다. 또한 장애 인수도 지속적으로 증가하고 있다. 장애 인구의 증가는 의료 서비스의 발달로 유아 사망률의 감소에 의한 장애인 생존 확률의 증가에도 그 원인이 있지만 장애인에 대한 사회의 인식이 바뀌어 감에 따른 등록 장애인의 수가 증가함에도 원인이 있다.

세계보건기구는 일반적으로 전세계 인구의 10%가 장애인구에 해당한다고 추정 발표하였다. 장애인에 대한 인식은 아직 부정적이어서 우리나라에서 파악되고 있는 장애인의 통계에는 누락된 장애인들의 수가 많을 것이라고 예상되며 장애인으로 규정되는 기준도 선진국보다는 엄격한 형편이다. 예를 들면 청각장애인으로

청력 손실이 60dB 이상인 경우에 6급 이상의 장애등급을 받을 수 있는데 59dB 이하인 사람들도 실제 생활하는데 있어 불편을 많이 겪고 있으나 장애인 수첩 교부대상에서 제외되고 있어 각종 복지 수혜 혜택을 받지 못하고 있다. 장애인들에 대한 이러한 배려들은 장애인들을 사회의 구성원으로서의 권리를 갖는 존재로 인정해야 한다는 인식과 의식주의 기본적인 필요요소들을 충족한 사회에서 이제 사회의 효율성보다는 삶의 질이라는 관점에 더욱 관심을 갖기 시작했다는 사실들에 기반을 두고 피겨나가는 것이다. 실제로 전세계적인 시각이 UN의 장애인에 대한 권리선언에 의하여 장애인을 사회의 구성원으로 사고하려는 인식이 확산되고 있다.

고령자들에 대한 것도 마찬가지이다. 우리나라에서는 전통적으로 이들에 대한 효사상이 삶속에 많이 스며있어 아직까지 크게 문제시되지 않았으나 핵가족 시대를 맞이하여 새로운 문제로 대두되고 있다. 최근에 '노인' 대신에 '어르신'이라는 호칭을 사용하기로 하였다는 보도가 있었는데 본고에서 이야기하고자 하는 것은 호칭이나 우리의 철학에 대한 것이 아니라 이들에 대한 실질적인 혜택을 주기 위한 기술적 발전과 그에 따른 산업의 변화이다.

고령자에 대한 대표적 산업은 소위 실버산업이라 하는 산업이다. 활동이 부자연스럽고 의료서비스 기관에 항상 가까이 있어야 할 사람들을 위하여 주거와 레저 의료를 겸하는 집단 시설을 건설하고 서비스하는 것으로 정년 이후의 연금 생활자들을 주고객으로 하는 산업이다. 정부나 단체가 복지 차원에서 무료 운영하는 것도 있지만 대부분 수익사업으로서 자유 경쟁하에 운영되는 것이다. 선진국가일수록 장애인에 대한 복지법 및 실버산업이 잘 발달되어 있다. 그러나 우리나라에서는 아직 고령인을 위한 산업의 발전이 미약하며 실버산업은 2001년께나 되어야 형성될 것으로 보인다.

최근에 두드러지게 발전한 산업분야는 단연 정보통신 분야로서 이 분야의 발전은 삶의 방식을 크게 바꾸

어 가고 있다. 통신 산업의 발전은 물리적인 거리를 줄여 세계를 하나로 묶는 역할을 하고 있으며 인터넷으로 대변되는 정보산업의 발전은 다양한 정보를 자유로이 접근할 수 있게 하였으며 그에 따라 과거에는 상상도 할 수 없었던 다양한 방식의 비즈니스를 가능케하고 또한 새롭게 다양한 방식의 커뮤니티를 형성시키고 있다. 따라서 신체적 또는 경제적 문제로 이러한 서비스를 누릴 수 없는 장애인이나 고령자들을 위한 정책은 각국의 정부가 당연히 추진해야 할 과제로 인식되었으며 그러한 정책에 따라 새로운 비즈니스의 기회가 창출되며 새로운 기술들이 선보이게 되었다. 이러한 내용들을 중심으로 달라질 우리의 생활을 이야기해 보고자 한다.

정부의 복지정책들

정부에서는 1996년 장애인 복지중점 시책을 발표하였으며 장애인 이용시설 및 공공건물에 대한 편의시설 설치계획 수립 및 설치 여부의 지속적인 검토가 이루어지고 있다. 장애인들을 위한 것으로는 일반 전화료가 50% 감면되며 전화번호 안내서비스는 무료로 제공된다. 이동전화는 가입비가 면제되고 있으며 기본료의 30% 감면이 추진되고 있다. 무선호출은 월기본 사용료의 20%, PC통신은 이용료의 50%를 감면하고 있다. 노인에게는 원로방 가입자에 한하여 하이텔 이용료가 면제되며 저소득층이 전화를 가입할 경우 설비비, 장치비 및 기본료 면제와 월 150 도수 무료사용 및 신규 설치시에 한하여 전화기 무료대여 등의 혜택을 주고 있다. 한편 장애인용 공중전화 부스는 96년 말까지 2,373대가 설치되었으며 시각장애인용 전화번호부 6,000부가 발행되었다.

미국은 1982년 장애인 통신법을 제정하여 공공기관 및 시설 등에 설치되는 모든 전화기에 보청기 호환성을 갖추도록 명시하였다. 1988년에 제정된 보청기 호환법에서는 모든 전화기에 보청기 호환성을 의무화하여 본래의 법을 더 확장 실시하였다. 1988년에는 통신

접근 증진법을 제정하여 청각, 언어장애인이 쉽게 접근할 수 있도록 통신시스템이 구축되어야 하며 제조 또는 수입되는 모든 전화기에 음량 조절기능이 의무적으로 장착되어야 함을 명시하였다.

미국의 복지통신 제도의 대표적인 경우로 라이프라인을 들 수 있는데 이 제도는 1984년 채택이 되었으며 고령자와 저소득층에 대하여 월 이용료 및 가입자 접속료를 감면하면서 서비스를 받을 수 있도록 하였으며 1988년 전국으로 확대 실시하였다. 또한 미국에서는 이러한 제도의 시행에 필요한 재원을 주정부 및 통신사업자가 부담하는 형식으로 마련하여 연 2억 달러에 달하는 규모로 조성하였다.

일본에서는 65세 이상의 고령자가 차지하는 비율이 2010년에는 20%를 넘어설 것으로 예상하고 고령화 사회대책법 및 장애인 기본법 등을 제정하였다. 신체 장애인 편의증진에 도움을 주는 통신, 방송과 신체장애인 이용 원활화 사업의 추진에 관한 법률을 제정하여 누구든지 동등하게 통신 및 방송서비스를 향유할 수 있도록 하는 통신정책의 기본에 근거하여 자막방송, 문자다중방송, 수화방송의 제작비에 대한 조성과 장애인용 정보제공 등을 지원하고 있다.

유럽에서는 복지통신과 관련한 국제간 프로그램이 진행중이며 그 목적은 장애인과 노인에게 독립적인 삶과 자율성을 보장하고 사회참여의 기회를 제공하기 위한 응용 프로그램을 개발하는 것으로 6천9백만 ECU의 예산을 할당받아 진행중이다. 각 나라별로도 다양한 제도가 시행중인데 룩셈부르크, 네덜란드, 핀란드를 제외한 거의 모든 국가들에서 고령자와 저소득층 또는 장애인들을 대상으로 요금감면, 무료사용, 가입료 감면, 공사료 할인 등의 혜택을 주고 있다. 벨기에는 약 37만 명의 대상자에게 공사료의 70%, 회선 사용료의 50%, 2개월간 50 도수 무료사용의 혜택을 주고 있다. 이는 총 전화회선의 약 8.1%에 해당하는 것으로서 전화사업자의 수익에 큰 영향을 줄 수 있는 것이다.

따라서 정부는 전화사업자와 계약을 통하여 이러한

지원책과 함께 요금정책도 협력하였을 것이다. 혜택을 주지 않고 있는 국가들은 통신료가 특별히 싸기 때문에 요금할인에 대한 특별한 필요를 느끼지 않고 있으나 특수 장비나 서비스 또는 사업자가 제공하는 장애인 서비스에 대해서는 정부가 보조하는 형식으로 실질적인 지원을 하고 있다.

새로운 제품

현재 가장 널리 사용되는 통신서비스는 음성, 통신문자, 즉 전화서비스이다. 따라서 이 서비스를 받는데 가장 곤란을 겪는 청각 장애인을 위한 제품이 복지정보통신의 주 상품군을 이루고 있다. 이들 상품은 크게 소리를 문자로 표시해주는 문자표시 기능의 전화기와 소리의 음량 또는 특정 주파수대를 증폭해주는 기능을 갖춘 전화기 및 소리를 고막이 아닌 다른 경로로 전달해주는 전화기로 분류된다.

문자메시지를 전송하는 단말기는 현재 상용화를 추진하는 것으로 일반 팩스와 비슷한 개념의 제품이다. 예를 들면 소형의 터치 스크린을 장착하여 펜터치 방식으로 문자를 입력하고 입력된 문자를 전송하는 방식을 쓰게 되면 상대방은 같은 종류의 문자 단말기를 통하여 전송된 문자들을 읽게 된다. 이러한 종류의 단말기를 상용화하는데 있어 문제점은 전송되는 문자가 이미지 형식이기 때문에 데이터량이 많아 전송속도가 떨어진다라는 것이며 전송방식에 따라서 유선모뎀을 필요로 하기 때문에 추가비용이 들어간다는 것이다.

최근에 상용화된 양방향 메신저는 무선데이터 모뎀을 이용하여 문자를 전송하는 양방향 페이지와 같은 것으로 일반인들이 사용하기 위한 제품이지만 복지정보통신에 사용하기에 알맞은 제품으로 보인다. 보다 개선된 제품을 만들자면 음성으로 전송된 정상적인 데이터를 단말기 상에서 음성인식 기능을 이용하여 문자로 변환하는 것으로 현재의 기술로도 어느 정도는 구현이 가능하나 인식률이 아직은 완벽하지 않기 때문에 약간의 문제는 있을 수 있다. 이 단말기를 청각이상자가 사

용할 경우 음성과 함께 변환된 문자가 디스플레이되므로 정보의 전달기능을 충분히 수행할 수 있을 것이다.

음량을 조절하는 전화기는 흔히 볼 수 있다. 보통 30dB까지 음량조절하는 기능을 갖추고 있으며 청력의 특성에 따라 소리크기를 조절할 수 있다. 고음과 저음의 경우 다른 특성을 갖기 마련이므로 주파수 조절기능이나 특정 주파수대를 증폭하는 기능 등으로 정보전달 효율을 높이는 노력들을 통하여 제품간에 차별화 경쟁이 이루어지고 있다. 또한 벨이 울릴 때 시각적으로 알 수 있도록 LED를 점멸하는 방식이나 벨을 저주파로 울려주는 방식 등도 동시에 활용되고 있다. 이러한 노력과 함께 주변의 잡음만을 제거하여 통화의 품질을 높이는 노력을 지속적으로 전개하고 있는데 이러한 노력은 장애인뿐 아니라 일반인에게도 득이 된다. 이 노력의 결과로 개발되는 소형의 부품들은 시장에서 원가에 비하여 높은 마진을 가져다 주는 전략상품으로 인식되고 있다.

다른 경로로 소리를 전달하는 전화기는 앞의 경우와는 다른 새로운 개념의 제품이다. 최근 국내의 한 벤처기업이 미국의 Popular Science에서 선정하는 올해의 100대 신상품 개발사로 선정되어 세계를 깜짝 놀라게 하였다. 이 업체가 생산하는 제품이 골도전화기라는 것으로 고막대신 근처의 뼈를 진동시켜 소리를 느끼도록 하는 전화기이다. 이것은 고막 이상에 의해 난청현상을 겪는 사람들에게 유용하며, 노인들에게 자주 나타나는 난청에 매우 효과적인 제품이지만 정상인들도 사용이 가능하다. 이 전화기는 위의 전화기들이 주변의 잡음이 심할 경우 통화가 곤란하다는 단점을 가지고 있는데 반해 주변의 소음과는 무관하게 통화할 수 있다는 장점을 가지고 있다. 이 제품의 원리를 이용하면 소리를 발생시키지 않는 헤드폰에 사용가능한데 골도 헤드폰은 균용으로 사용하기에 매우 적합하며 일반용으로 사용할 경우에는 도서관이나 지하철 등의 공공장소에서 사용하기에 적합하다.

주된 부품인 진동자는 국내 한 연구소에 의하여 개

발되었는데 다양한 상품화전략에 따라 그 진가를 발휘할 날이 멀지 않았다.

이상의 제품들은 현재 상용화되고 있는 제품들에 관한 것으로서 전화기에 대한 것들이지만 다른 분야에서도 많은 응용 가능한 제품들이 개발되고 있다. 예를 들면 옷처럼 입는 컴퓨터가 개발되고 있는데 거동이 불편한 사람들이 항상 몸에 부착한 상태로 정보를 접근할 수 있으며 그 도움을 받을 수 있게 할 것이다. 손을 사용하지 않고 정보를 입력하고 명령을 내릴 수 있는 컴퓨터도 개발중이다.

앞에서 언급한 음성인식 기능을 적용하면 우리의 일상 언어와 유사한 언어를 사용하여 입력할 수 있다. 출력 또는 음성합성 기능을 이용하여 문자가 아닌 음성으로 받을 수 있어 맹인이 사용가능한 컴퓨터로 만들 수 있다. 책이나 해당 페이지의 내용을 읽어주는 소프트웨어는 쉽게 구현 가능하며 지금도 많이 상용화되어 있다. 아직은 요원한 이야기이지만 뇌파를 이용하여 생각만으로 명령을 입력시킬 수 있는 컴퓨터도 연구중이다. 의과학이 발전하여 손상된 기관을 대체할 수 있는 제품들이 개발 중이며 그에 대한 가시적인 결과도 속속 보도되고 있다. 공상과학영화나 만화에서 자주 다루어지는 인조인간에 대한 우리의 상상은 단순히 흥미 위주의 이야기가 아니라 부분적으로는 실현 가능한 현재의 기술수준을 참작하여 설정되었을 가능성이 크다. 즉 현재 개발 중인 장애인용 단말기 또는 보조기들이 소형화되어 인체 내에 영구히 삽입되고 신체의 일부가 감당해야 할 기능들을 수행할 것이다.

신제품 개발에는 분명 한계가 있겠지만 이들 산업의 발전 배경에는 그에 따른 수익의 창출에 대한 기대가 깔려 있고 실제로 그 기대가 현실에서 실현되고 있어 단순한 정부 차원의 배려가 아닌 성장산업으로의 역할을 수행하고 있다. 이러한 현상은 새로운 시도들을 지속적으로 고무하고 결과적으로 복지정보통신의 자생적인 발전기반을 다지게 될 것으로 보여 공평한 삶을 추구하는 인류의 선한 욕구를 충족시킬 수 있을 것이다.