고령근로자의 노동적응능력(WAI) 조사

박해천·김현우*·김신훈*
조선대학교 산업공학과·*조선대학교 대학원 산업안전공학과

1. 서 론

세계 선진국들은 이미 고령화시대를 대비하는 많은 움직임을 보이고 있다. 우리나라도 이젠 점점 고령화의 진전에 따라 경제적으로 많은 영향을 주고 있음을 인식하고 있다. 특히 그 중 노동공급이 축소, 즉 생산 가능인구(15~64세)의 감소는 기업차원에서 큰 문제가 되고 있다. 2000년 전체 인구 중 생산 가능인구(15~64세) 비중은 71.7%이고, 고령사회로 전환되는 2030년에는 64.6%로 감소할 것으로 예상되고 있다. 그런데 그 속에는 또 다른 문제가 있다. 그것은 점점 감소하는 전체 생산가능인구에서 점점 젊은층 인구의 경제활동참가율은 감소하고 반면 고령층 인구의 경제활동참가율도 높아짐에 따라 생산 가능인구 자체가 고령층 인구가 증가하고 있다는 것이다. 통계청에 따르면 전체 경제활동인구 중 15~19세, 20대 비중은 81년 각각 7.0%, 26.9%에서 2001년에는 1.9%, 19.5%로 크게 감소하고 있다고 보고하고 있다. 이 보고는 많은 기업으로부터 고령근로자에 따른 문제를 파악하고 그 대책을 세워야 한다는 과제를 준다.

2. 노동적응능력(work ability index; WAI)

2.1 노동적응능력(work ability index; WAI)

노동적응능력(work ability index; WAI)는 FIOH(핀란드 국립 산업의학 연구소)에 의해서 만들어진 지표이다. 원래는 고령자의 노동적응능력을 평가하기 위해 개발되고, 그 후의 조사에서는 장래의 업무적응능력의 변화를 반영하는데 쓰이고 있다. WAI는 전체 7개 항목으로 이루어져 있으며 각 항목마다 점수가 다르고 총 점수는 49점으로 구성되어 있다. WAI의 측정결과, WAI 점수가 낮은 자, 즉 판정이 "불량(poor)"로 나온 자는 장래 일을 계속되지 않을 가능성이 높다고 할 수 있으므로 회사에서는 이 점에 대해 대책이 필요하며, 특히 그 근로자의 계속적으로 필요시에는 WAI의 항목 중 점수가 낮았던 점을 중심으로 관리를 해주면서 노동적응능력을 개선할 수 있도록 한다. 한편, 점수가 높은 자는 계속해서 노동적응능력을 유지할 수 있도록 지원해 준다.

다음 [표2]는 노동적응능력의 조사표이며, [표3]는 WAI 점수에 따른 노동능력의 분류표이다.

표2. 노동적응능력(work ability index; WAI) 구조

항 목	점 수	설 명
1. 현재의 노동적응능력은 지금까지 가장 좋았던 때와 비교해서 어느 정도나 되는가?	1-10	0=매우 불량; 10=매우 양호
2. 육체적, 정신적으로 일의 요구에 어느 정도 적응할 수 있는가?	2-10	2=매우 불량; 10=매우 양호
3. 현재 의사에 진단되고 있는 질환의 수는?	1-7	1=5개 이상; 7=없음
4. 질환 때문에 어느 정도 일에 지장을 초래하고 있는가?	1-6	1=많이 그렇다; 6=전혀 그렇지 않다
5. 작년 1년 동안 병가는?	1-5	1=100일 이상; 5=없음
6. 2년 후에 동일한 일을 하고 있을거라 생각하는가?	1, 4, 7	1=가능성 없다; 4=확실지 않다; 7=가능성이 있음을 확실함
7. 마음은 상태(매일 일과를 즐긴다. 항상 활동적이고 주의 깊다. 장래에 대한 계속적인 희망을 갖는다 등)는 어떠한가?	1-4	1=매우 불량; 4=매우 양호

표3. WAI 점수에 따른 노동능력의 분류

WAI 점수	노동능력
7-27	불량(Poor)
28-36	보통(Moderate)
37-43	양호(Good)
44-49	우수(Excellent)

2.2 WAI 분석 방법

전체적인 노동적응능력은 [표2]에서 묘사된 것처럼 각각의 개인 조사 항목의 점수를 더해서 계산되어진다. 일반적으로 각 항목을 위한 질문지의 점수는 특정한 질문을 위해 표로 만들어졌다. 특히, 2번 항목과 7번 항목은 다른 항목의 분석과 조금 다르다. 2번 항목(직무의 요구)의 응답은 기초 직무 요구(정신적, 육체적)에 비중을 두었다. 만약 직무가 육체적인 성격이 우선적이라면, 직무의 육체적 요구를 위한 질문에서 선택된 점수는 1.5를 곱하고 정신적 요구는 0.5를 곱한다. 그러나 만약 직무가 정신적이라면 정신적 요구는 1.5를 곱하고 육체적 요구는 0.5를 곱한다. 만약 직무가 동시에 정신적이고 육체적이라면, 점수는 정신적 요구와 육체적 요구를 더한다.

7번 항목(마음의 상태)의 응답은 근로자의 마음의 상태들에 관한 3개의 질문의 점수를 더함으로서 분석된다. 7번 항목의 점수들은 합계와 다음의 사용되는 것을 수정한 것을 사용함으로서 분석 된다: 합계 0-3 (1점), 합계 4-6 (2점), 합계 7-9 (3점) 그리고 합계 10-12 (4점)

2.3 WAI 분석의 예

노동적응능력 지수의 계산 예는 [표4]에서 볼 수 있다. 이 계산은 직무요구가 정신적인 50세의 남자 교수의 응답을 나타낸 것이다. 이 참가자는 진단된 질환이 없었고 그의 전체 노동적응능력 점수는 46점으로 노동 능력이 우수하고 직무 능력을 유지하기 위한 조치가 필요하다. 여기서는 다른 항목에 비해 정신적인 요구에 관계되는 직무 요구 항목이 부진한데, 정신적인 노동능력을 올리기 위해서 적절한 운동 등의 육체적 활동이 걱정과 불안을 줄이는데 효과적이므로 권장하는 것이 좋다. 그리고 정신적인 스트레스가 어떻게 유발되는지를 명확하게 정의하고, 스트레스를 받는 상황과 받지 않는 상황을 구분 할 수 있어야 한다. 대책은 우선 스트레스를 찾아내는 것에서 시작한다. 예방 및 관리대책은 개인 또는 직장에 중점을 둔다. 최근에는 개인과 직장과의 관계를 개선하는 해결책이 필요하다는 지적이 있다. 그러기 위해서는 의료전문가의 도움을 받아서 직장의 조직을 재편성하고 산업의의 역할을 강조하고 운동, 여가활동, 자가 훈련, 심호흡 등에 의한 개인적인 접근방법 등으로 고도의 스트레스 문제를 해결해야 한다.

표4. 50세 교수의 노동 능력의 계산 예

조사 항목	응답범위	점 수
1. 현재 노동 능력	10점	10
2. 직무 요구들	육체적 요구에 관계되는 노동능력: 5점	7
	정신적 요구에 관계되는 노동능력: 3점	정신적 작업 (5■0.5)+(3■1.5)=2.5+4.5
3. 진단된 질환들	진단된 질환 없음: 7점	7
4. 작업 지장	6점: 지장 없음	6
5. 병가	점수: 지난 1년 동안 병가 없음	5
6. 노동능력의 예측	7점: 동일한 일을 할 가능성 높다.	7
7. 마음의 상태	매일 일과를 즐긴다: 4	4
	항상 활동적이고 주의 깊다: 4	
	장래에 대한 계속적인 희망을 갖는다: 4	
	전체 12점: 4점	
전체 점수		46

3. 실질적인 사례연구

3.1 연구 대상

이 연구의 참가자들은 제조업에 대기업체중 조기퇴직률이 높은 업체에서 근무하고 있는 104명(남자98명과 여자6명)의 근로자들이고 나이 범위는 40세에서 52세이다. 연구대상에 관한 세부적인 정보는 [표5]에 요약되어 있다.

표5. 연구 대상

분 류		
나 이	평균 연령	44.6세
성 별	남자 여자	98명 6명
경 력	3년 이하 3-6년 7-9년 10-12년 12-15년 15년 이상	3명 2명 3명 4명 9명 83명

3.2 조사 내용

본 연구를 위한 자료를 수집하기 위해서 피 실험자별로 개인 인터뷰가 수행되어졌다. 먼저 본 연구의 목적을 설명한 후 참가자들의 동의를 얻었다. 그 후 질문자는 노동적응능력에 관한 질문을 실행하였다. 각 참가자들은 그들의 육체적, 정신적, 사회적 능력에 관한 몇 가지 질문에 응답했다. 질문을 마치는데 걸리는 평균 시간은 5에서 10분정도가 걸렸다.

3.3 결과 분석

본 연구의 분석결과로 WAI의 평균 점수는 37.4로 나타났다. WAI는 우수, 양호, 보통, 불량의 4단계의 노동 상태로 분류하는데, 이 연구에서는 10.6%의 근로자가 우수한 노동 능력을 나타냈고, 51.9%가 양호, 30.8%가 보통, 6.7%가 불량한 상태로 나타났다. [표6] 불량한 노동 능력 지수는 작업 능력을 회복하기 위한 시급한 조치가 취해져야 한다는 의미를 제시한다. WAI를 향상시키기 위해서는 건강 기능적 능력, 물리적 작업환경의 조정, 정신적 작업환경의 조정, 그리고 전문적인 능력을 지원해줘야 한다. 이들 방안은 고령근로자의 노동적응능력을 향상시킬 뿐만 아니라, 작업의 생산성을 높인다.

표6. WAI점수에 따른 노동능력 Data(막대 그래프)

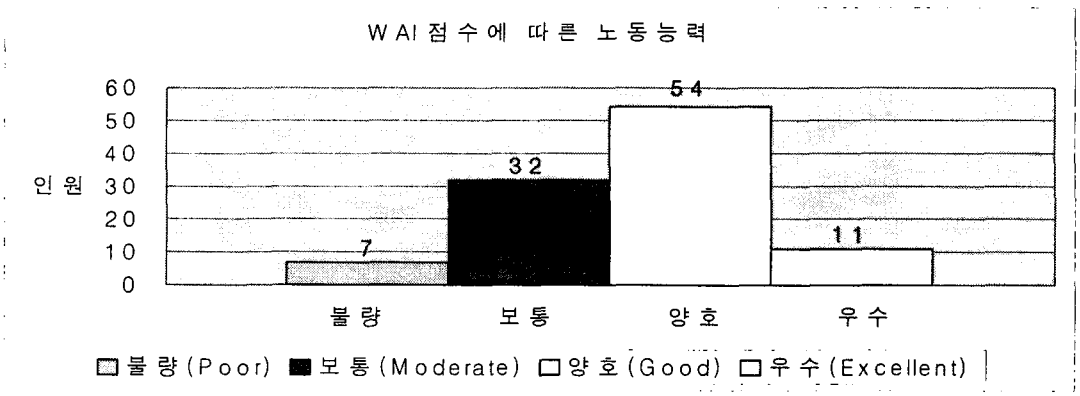
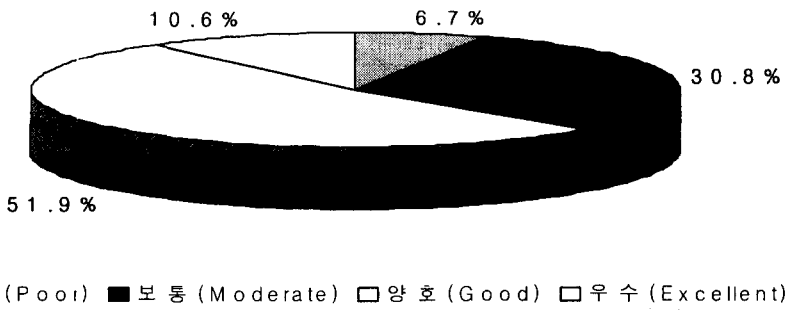


표7. WAI점수에 따른 노동능력의 비율(원형그래프)



각 항목에 관한 분석은 [표8]에서 보여 진다.

표8. 각 항목 당 WAI 점수

항목번호와 내용	얻어진 항목점수	최대가능점수
1. 현재의 업무 능력(1-10)	6.3	10.0
2. 일의 요구에 관한 업무 능력	6.9	10.0
3. 진단된 질환	5.8	7.0
4. 예견되는 작업의 장애	4.7	6.0
5. 지난 12개월 동안의 병가	4.7	5.0
6. 업무 능력의 자기진단	6.1	7.0
7. 마음의 상태	2.8	4.0

4. 결 론

직장에서의 조기 퇴직으로부터의 문제점을 예방하기 위해서, 적절한 해결책들이 필요하며, 고령근로자의 작업 능력의 증진을 위한 중요한 조치는 기업이 깊은 관심에 대상이 되어야 한다. 따라서, 본 연구에서는 산업 보건 분야에 있어 일할 능력과 의욕이 있는 고령근로자에 대한 조기퇴직이나 질병을 감소하기 위해서 업무에서의 그들의 노동적응능력(work ability)과 흥미를 기업들이 분석할 수 있는 방법을 소개하였다.

산업보건 분야에 있어 WAI의 이용은 일할 능력과 의욕이 있는 고령근로자에 대한 조기 퇴직이나 질병을 감소하기 위해서 그들의 노동적응능력(work ability)과 흥미를 분석할 수 있고 노동능력을 유지하기 위한 예방적 방법을 확인하는데 쓰일 수 있다.

또한 급속한 고령화 사회의 변화에 적응하기 위한 노동능력의 유효한 판단을 하기 위해서는 다른 절차들이 계발되고 발전되어져야 한다.

참고문헌

1. Ilmarinen, J., Tuomi, K., "Work ability of aging workers.", Aging and Work, Proceedings of the International Scientific Symposium on Aging and Work. Helsinki, pp. 142-151, 1993

2. Karazman, R., Kloimuller, I., Geissler, H., Karazman-Morawetz, I., 1999. Effect-typology and work ability index: evaluating the success of health promotion in elder workforce. Experimental Aging Research, in press.

3. Karazman, R., Kloimuller, I., Geissler, H., Karazman-Morawetz, I., "Effects of ergonomic and health training on work interest, work ability and health in elderly pubic urban transport drivers.", International Journal of Industrial Ergonomics, Vol. 25, pp. 503-511, 2000

4. J. Liira, E. Matikainen, P. Leino-Arjas, A. Malmivaara, P. Mutanen, H. Rytkonen, J. Juntunen, "Work ability of middle-aged Finnish construction workers-a follow-up study in 1991-1995", International Journal of Industrial Ergonomics, Vol. 25, pp.477-481, 2000

5. Juhani Ilmarinen, Jorma Rantanen, "Promotion of Work Ability During Ageing", American Journal of industrial medicine supplement, Vol. 1, pp. 21-23, 1999

6. Karazman, R., Kloimuller, I., Geissler, H., Karazman-Morawetz, I., "Effect-typology and work ability index: evaluating the success of health promotion in elder workforce.", Experimental Aging Research, in press., 1999.

7. Karazman, R., Kloimuller, I., Geissler, H., Karazman-Morawetz, I., "Effects of ergonomic and health training on work interest, work ability and health in elderly pubic urban transport drivers.", International Journal of Industrial Ergonomics, Vol. 25, pp. 503-511, 2000

8. Roy J. Shephard, "Aging and productivity: some physiological issues", International Journal of Industrial Ergonomics, Vol. 25, pp.535-545, 2000