

시각장애인 소프트웨어 개발자의 근무환경 : 경영학적 조직이론 분석과 질적 방법론 차원에서의 면담을 중심으로

남태광*·이선호**·이수철***·정예은****

보건복지부에서 발표한 2017년 장애인 실태조사에 따르면, 장애인들의 스마트폰, 휴대폰, 인터넷, 컴퓨터 등의 정보통신 기기 사용률은 지속적인 증가 추이를 보이고 있다. 특히 시각장애인의 경우, 스마트폰의 사용 비율이 55.9%로 전체 장애인의 평균을 훨씬 상회했고, 사용 빈도 역시 거의 매일 사용하는 경우가 90.5%에 달했다. 이와 같이 시각장애인에게 스마트폰과 그 애플리케이션 프로그램들은 통신수단 그 이상의 의미로 작용하고 있음을 알 수 있다. 특히, 최근 인공지능 분야에서 시각장애인들을 위한 다양한 애플리케이션들이 개발 및 발전되고 있어 그들의 생활편의를 한층 더 높이는 시도들이 돋보이고 있다. 하지만 최근 다양한 인공지능 분야의 논문들에 따르면 그러한 시도들이 일부 존재하나 극히 제한적이며, 대다수의 경우 비장애인을 대상으로 한 연구들이 주를 이루고 있다는 점을 알 수 있다. 더하여 이러한 프로그램들이 시각장애인들을 위한 프로그램임에도 불구하고, 시각장애인들이 관련 연구 활동에 참가하는 경우가 극미하다는 점에서 시각장애인으로서는 이에 대한 실효성에 의문을 던질 수밖에 없다. 즉, 장애를 경험하지 않은 측에서 장애로 인한 피해를 받는 측의 문제점을 해결하려고 하므로 장애인 측에서는 본질적 문제해결이 아닌 겉핥기식 문제해결이라고 지적하는 경우가 다소 존재할 수밖에 없다는 것이다. 본 연구자들은 이러한 문제들의 해결을 위해 시각장애인들이 주체적으로 프로그램 개발을 하고 있는 기업의 환경 및 조직 문화를 파악했다. 이를 위해 실제 시각장애인들이 성공적

* 우석대학교 한의예과
** 서강대학교 중국문화학과
*** 서울시립대학교 행정학과
**** 이화여자대학교 특수교육과

으로 프로그래머 업무를 진행하고 있는 다양한 회사들에 관하여 Ouchi's Z theory, 경쟁가치모형을 통한 분석을 진행했다. 동시에 시각장애인 프로그래머들에 대하여 현재 개발환경에 대한 심층 인터뷰를 진행하여 시각장애인들의 최적 개발환경을 분석 및 도출했다. 분석 결과 '과업지향문화'와 '혁신지향문화'가 현 조직에서 지배적인 문화로 자리 잡고 있었으며 '관계지향문화'는 개발자들의 기대치보다 낮았다. 대부분의 환경에 만족하는 모습을 모였지만 일부 개발자 양성과 채용 과정에서의 한계점이 드러나기도 했다.

주제어 : 시각장애인 소프트웨어 개발자, 시각장애인 기업 환경, 시각장애인의 주체적 참여, 조직문화, 경쟁가치모형, Theory Z 모형

I. 서론

시대가 발전하며 정보통신기술이 발달함에 따라 다양한 계층에서 스마트 기기를 이용한 생활 편의 향상을 시도하는 추세이다. 또한, 높은 정보화 사회 속에서 스마트 기기를 활용하여 필요한 정보를 습득하고, 이를 공유함으로써 개개인의 요구를 충족시키려는 양상이 지속적으로 나타나고 있다. 현재, 장애인 계층에서도 이러한 정보처리기술을 이용하여 일상생활의 질을 높여나가고 있으며, 보건복지부에서 발표한 2017년 장애인 실태조사에 따르면 장애인들의 스마트폰, 휴대폰, 인터넷, 컴퓨터 등의 정보통신 기기 사용이 지속적으로 증가하는 추세이다. 특히, 시각장애인의 경우, 스마트폰의 사용 비율이 전체 장애인의 평균보다 높은 55.9%에 달했고, 사용 빈도에 대해서도 거의 매일 사용한다고 응답한 시각장애인의 비율이 90.5%로, 전체 평균보다 훨씬 높았다. 이는 시각 장애인에게 스마트폰 및 다른 스마트 기기들의 프로그램은 통신수단, 그 이상의 의미로 작용하고 있다는 내용을 뒷받침하는 근거가 된다. 또한, 인공지능의 급격한 발전에 따라 사회 전반적인 패러다임이 바뀌고 있는 현 시점에서, 장애인계에도 이에 따른 큰 변화의 바람이 불고 있다. 가령, 인공지능이 기존 IT 분야와 결합하며 다양한 기술들이 개발됨으로써 일상생활의 불편함을 최소화하는 방향으로 발전하고 있다는 점은 평소 생활편의의 질이 낮았던 장애인계에 지대한 성과를 낼 것이라고 전망할 수 있게 해준다. 특히, 현재 시각장애인을 위한 다수의 애플리케이션이 발전하고 있으며 이를 통한 생활편의를 한층 더 높이려는 시도가 다양하다는 점에서 해당 연구의 필요성을 엿볼 수 있다.

하지만 현재의 시각장애인 관련 연구들은 개선이 필요한 부분들이 다소 존재한다. 최근 인공지능 분야 연구(배선영, 2020)를 분석해보면 장애가 있지 않은 일반인들, 즉 비장애인을 대상으로 한 연구들이 주로 이루어지고 있을 뿐, 시각장애인을 모델로 한 연구 분야 및 방법들은 매우 제한적이다. 분명 시각장애인을 위한 프로그램임에도 현재까지 비장애인이 주도하여 관련 방안들을 만들고 있기 때문에 시각장애인으로서는 이에 대한 실효성에 의문을 던질 수밖에 없다. 실제로 장애를 경험해보지 않은 측에서 장애로 피해를 받는 측의 문제점을 해결하려고 하므로 장애인 측에서는 본질적 해결이 아닌 겉핥기식 문제해결이라고 지적한다.

또한, 현재 국내외 시각장애인 대상 연구현황을 살펴보면 2016년 이후로 증가추세인 것은 사실이지만 적극적인 문제 해결이 아닌 그들의 복지 및 처우 개선에 초점이 맞추어진 경우가 대다수다. 실제로 시각장애인의 잠재력이 비장애인과 비슷하거나 오히려 높다는 연구결과도 존재하지만(김상준, 2009) 이를 가지고 해결할 방안을 모색한 연구는 극히 드물다. 대부분의 특히, 기존 연구에서는 보건복지부의 장애인 실태조사 자료를 바탕으로 이루어져 있어 문헌적인 접근성

만 높을 뿐, 실질적인 해결방안을 내놓지 못하고 있다. 더하여 관련 자료들은 단일 선택형 질의 응답 조사만 하고 있어 정확한 정보파악이 어렵고 이를 통하여 결론을 도출하는 데에 있어서 많은 문제점을 야기할 수 있기 때문에 기존 연구에서는 적합한 방안을 만들어내는 데 한계가 있다.

본 연구에서는 시각장애인들이 직접 프로그램 개발 주체가 되어서, 이들에게 실질적으로 필요한 서비스를 찾아내 해결해갈 수 있는 환경을 모색하는 것이 목적이다. 이를 충족시키기 위해서는 크게 세 가지 내용이 보충되어야 한다.

먼저, 많은 유형으로 구별되어 있는 장애인들 중 시각장애인으로 국한하여 본 연구를 진행하려고 한 이유에 관한 내용이다. 다양한 유형의 장애인들 중 시각장애인에 한정된 이유는 바로 연구의 실현 가능성을 높이기 위해서다. 시각장애인은 다른 장애인 및 비장애인과 비교했을 때, 공간 판단력, 형태지각력, 운동조절능력 등에서 낮은 수준에 처해 있다. 하지만 학습능력, 언어능력, 수리능력, 사무 지각력 등에서는 시각장애인이 비장애인보다 우월하거나 비슷하기 때문에 리소스를 활용하여 프로그램을 개발하는 데에 필요한 문제해결능력이 있어서는 시각장애인이 가장 적합하다고 볼 수 있다. 다시 말해, 이들은 기본적으로 시각에 장애가 있는 사람들은 비장애인이 구축한 사회 속에서 적응하기 위해 상당한 문제해결력을 갖고 생활할 수 있는 직업적 재능과 포부가 있음에도 불구하고 외적 편견으로 인해 고용 면에서 불이익을 받고 있다는 것이다. 따라서, 장애인 유형 중 시각장애인에 한정하여 연구를 진행하여 이들의 뛰어난 문제해결능력 및 학습능력을 통한 시각장애인 관련 문제에 있어 실질적 해결방안을 마련하는 데 큰 도움이 되고자 한다.

다음으로, 시각장애인이 개발자의 역할을 충분히 수행해낼 수 있는가에 관한 내용이다. 일례로, 해외에서는 시각장애인 개발자들이 활발하게 프로그램 형성하는 데에 참여하는 반면, 한국에서는 몇몇 시각장애인 개발자들만 이에 참여하고 있다. 가령, 해외 유명 기업인 아마존에서는 시각장애인 개발자를 고용하여 장애인들이 온라인 상품들을 효율적으로 선택하고 구매하도록 장려했다. 이는 시각장애인 개발자가 장애인들을 위한 프로그램을 형성하여 그들이 편리하게 쇼핑을 할 수 있게 환경을 구축했다는 것을 의미한다. 이와 관련하여 한 시각장애인 개발자는 다음과 같은 이야기를 했다.

“이미 시각장애인 개발자들은 세상에 존재합니다. 하지만, 그들은 코딩을 학습해 프로그램을 구축할 능력이 갖추어졌음에도 불구하고, 아직 고용이 활발히 이루어지지 않고 있습니다.”

기업체가 시각장애인에게 최소한의 업무 환경을 조성해준다면 시각장애인 개발자들은 업무 효율을 최대한 이끌어내어 기업체에 유용한 프로그램을 개발한다는 점은 이미 해외뿐만 아니라 한국에서도 증명되고 있다. 실제로 한국에서는 소수의 시각장애인들이 기업에 들어가서 개발자로서 역할을 수행하기도 하면서, 기업을 형성하여 프로그램을 개발하기도 한다. 시각장애인용 게임

을 개발하는 경우도 있고, 스마트 기기 및 일상생활에의 접근성을 높이기 위해 프로그램을 개발하는 시각장애인도 존재한다. 하지만, 한국에서는 관련 지원이 극미한 수준이기에 직접 프로그램을 적극적으로 개발할 수 있는 환경이 주어진 해외 시각장애인 개발자들과의 능력 발현의 수준에 있어 그 차이가 극심하다. 이에 관하여 해외 사례들을 통해 시각장애인이 개발자로서의 역할을 충분히 수행해낼 수 있다는 것을 밝혔기에 한국에서도 시각장애인 개발자를 양성한다면 분명 장애인들을 위한, 실효성 있는 프로그램을 형성할 수 있다고 판단했다.

다음으로, ‘시각장애인들을 위한 실질적 해결방안을 도출해내기 위해 어떠한 방향으로 연구가 진행되어야 하는가?’에 대한 내용이다. 장애인들을 위한 ‘실질적’ 해결방안을 마련하기 위해서는 장애인이 주체적으로 자신들을 위한 프로그램을 만드는 게 중요하다. 수많은 자료들을 바탕으로 장애인이 만든 프로그램이 직접적으로 장애인들에게 효용성이 크다는 것은 부정할 수 없다. 일례로 장애 당사자가 직접 만든 프로그램 ‘종달کم’이 시각장애인들의 활용에 있어 매우 효과적인 게임 증진되면서 특허로 등록되기도 했었다. 이처럼 시각장애인들을 위한 실질적 해결방안을 마련하기 위해서는 이들이 능동적으로 프로그램 활성화에 참여하여 그들의 궁극적 목표를 이루는 게 필요하다. 관련하여 현재 이러한 연구는 미국에서 활발하게 이루어지고 있지만, 한국에서의 연구는 극히 제한적이다. 가령, 미국 애플사에서는 보이스오버(Voiceover)나 시각장애인 코딩 학습을 장려하여 그들이 직접적으로 자신의 편의를 증진시키는 데에 일조하도록 하고 있으나, 국내에서는 관련 연구가 흔치 않다. 이 뿐만 아니라 애플사에서는 시각장애인에게 프로그램 형성 관련 리소스를 제공해주고, 시각장애인들은 이를 활용하여 그들의 편의가치를 높이는 등 시각장애인이 주체가 되어 자신들이 실질적으로 필요한 프로그램을 형성하도록 하여 장애인 측에서의 성취감과 기업 자원 활용 측면에 있어서도 탁월하게 운영하고 있다. 이는 장애인들이 겪는 근본적인 불편함을 해결하기 위해서는 시각장애인이 주체가 되어 관련 프로그램을 형성하는 것이 가장 바람직하다는 것을 보여준다. 하지만 한국에서는 이러한 리소스를 제공하는 업체는 매우 드물고, 외적 편견으로 인해 그들을 교육하려는 노력도 부진하다. 한국 시각장애인 개발자의 말에 의하면, 기업에서 따로 편의적 리소스를 제공하지 않아 한정적으로 프로웨어를 통한 개발만 가능하고, 또한 이와 관련된 교육은 비장애인과 같은 환경에서 진행되기 때문에 많은 시각장애인들이 중도에 포기하고 다른 직종을 알아본다고 주장했다. 따라서 본 연구에서는 장애인의 주체적 참여를 위해 해외 기업과 한국 기업에 종사하는 시각장애인의 주변 환경을 분석함으로써 시각장애인이 본질적 문제점을 해결하는 과정에서의 최적 환경을 모색하고자 하며, 이를 통해 시각장애인의 고용에서도 유의미한 변화를 이끌어 내보려고 한다.

II. 이론적 배경

1. 선행연구 검토

본 연구는 시각장애인 개발자에 대한 연구이다. 시각장애인 개발자에 대한 직접적인 선행 연구는 전무한 실정이기 때문에 본 연구에 대한 내용을 ‘소프트웨어(SW) 개발자의 역량 및 특성’, ‘시각장애인의 고용결정요인’으로 나누어 관련된 선행연구를 검토하였다. 이러한 방식으로 나누는 이유는 우선적으로 시각장애인들이 시각적 한계 외에 소프트웨어 개발자가 되기 위한 역량을 충분히 갖출 수 있는지에 대한 가능성 여부를 확인하기 위함이며 한편, 현실적인 측면에서 시각장애인들의 취업 실태와 고용 결정 요인을 살펴봄으로써 그들이 자신의 적성과 능력에 따라 희망하는 직업군을 선택하는 것이 가능한지 검토해보고자 한다.

먼저 소프트웨어 개발자의 정의는 박성빈과 안성진(2016)에 의하면 다음과 같이 정리한다.

“일반적으로 소프트웨어 개발자는 소프트웨어 개발업무에 종사하는 사람으로 정의할 수 있다. ... (중략) ... 우리나라에서는 일반적으로 소프트웨어 개발자라는 용어를 사용하고 있으나 이에 대한 명시적인 정의는 없는 실정이다..”(p. 43)

또한 박성빈과 안성진(2016)은 SW개발자가 갖추어야 할 기본적인 핵심적 역량을 컴퓨팅 사고력(Computational Thinking, 이하 CT)이라고 본다. CT는 SW개발자들이 복잡하고 구조화되지 않은 문제들을 새로운 시각에서 바라보아 문제를 창의적으로 해결할 수 있는 능력을 향상시킬 수 있는 사고 체계라고 할 수 있다. CT는 ‘문제 해결을 위한 문제 정형화’, ‘자료를 논리적으로 분석, 모델링과 같은 추상화 작업을 통한 자료 재해석’, ‘알고리즘적 사고를 기반으로한 최적 해결책 구현’이라는 크게 세가지의 과정을 강조하는 특성이 있다.

이들의 연구 내용을 살펴보면 일반적인 소프트웨어 개발자들이 개발 프로세스 중 ‘분석’, ‘설계’ 단계를 매우 중요하다고 생각했고, 이 중에서 ‘설계’를 가장 중요하게 요소로 파악하였다. 그 이유는 ‘소프트웨어의 비가시성’이라는 요인을 뽑았는데, 소프트웨어 완제품의 구조가 물리적인 형태가 없는 무형의 논리적인 요소로 구성되어 있기 때문에 제대로 파악하기가 힘들다는 것이다. 그러므로 위 박성빈, 안성진의 연구에서 성공적인 소프트웨어 개발을 위해서 개발자들이 이해할 수 있는 형태로 만드는 설계단계가 가장 중요하며 그 설계 단계의 가장 기본 원리 중 하나를 ‘추상화’로 보고 있다.

즉, 정리하자면 SW개발자들에게 필수적인 역량은 컴퓨팅 사고력 중 하나인 비가시성적 설계 능력이라고 할 수 있는 것이다. 컴퓨팅 사고력이 컴퓨터 화면 자체에 보이는 시각적 정보 등의 요인과는 상관없이 눈에 보이지 않는 추상화 작업과 연결되어 있다는 점을 눈여겨볼만 하다. 다시 말해, 시각적 정보에 직접적으로 제약이 있는 시각장애인들에게 그러한 제약을 보완할 만한 보조 디바이스가 갖추어지기만 한다면 SW개발자로서 필요한 역량이 근원적으로 부족하다고 할 수 없는 것이다.

하지만 CT에서의 추상화 작업이 비가시성의 특징을 갖는다하더라도 그 사고력의 발아(發芽)가 이루어지는 양성과정은 시각적인 프로그램으로 대부분 구성되어 있는 점이 다소 아쉬워 보인다. 그렇다 하더라도 최근에는 이러한 부분에 대해서 시각장애인 학생들도 코딩 프로그램에 참여할 수 있는 효과적인 소프트웨어 교육 모델에 관한 연구가 실행되기도 했다(Lee et al., 2020).

이현주 외(2020)의 연구 내용 중 여러 지체장애 청소년 중 시각장애 청소년을 위한 효과적인 소프트웨어 교육 모델을 제시하였다. 시각 장애 유형 학생들의 특성을 반영한 코딩 로봇 알버트(albert) 기반의 언플러그드 컴퓨팅 등으로 구성된 모듈식 교재를 개발하여 학교 현장에서 소프트웨어 교육을 실시하였고, 교육 성취도 평가에서 시각장애 학생의 약 80% 이상이 ‘중’ 수준 이상의 성취도를 달성했음을 확인하였다. 이를 통해 선행 연구에서 소개된 장애학생을 위한 새로운 소프트웨어 교육 모델이 시각 장애 청소년의 컴퓨팅 사고력을 통한 문제 해결 능력 향상에 효과적임을 보여준다.¹⁾

지금까지의 내용을 토대로 살펴보면, SW개발자의 가장 기본적이면서 중요한 역량은 비가시성(Invisibility)적 성격을 지닌 컴퓨팅 사고력이 우선시되며, 그것에 대한 시각장애인의 역량 함양은 가능하다. 실제로 국내외 여러 대기업과 중소기업 등지에서 시각장애인 개발자들이 근무하고 있음을 어렵지 않게 확인할 수 있으며, 이러한 사례들이 시각장애인들이 SW개발자로서 역량을 충분히 갖출 수 있음을 보여줄 수 있는 확실한 증거다.

그렇지만 시각장애인이 개발자의 역량을 갖춘다고 하더라도 그것이 곧바로 SW개발자로서의 고용으로 이어질 수 있는가는 또 다른 문제이다. 실제 고용과 취업에 있어, 해당 시장이 요구하는 역량적 측면뿐만 아니라 실제 해당 분야 근무에서의 전반적인 조직 특성과 문화, 분위기 등과 같은 요인들을 같이 고려해야 하기 때문이다.

다음으로, 실제 취업시장에서 시각장애인들만이 경험하는 것들이 무엇인지 선행연구를 통해

1) 하지만 위 선행 연구의 한계는 시각장애학생들을 위한 SW 교육이 기초적 수준에 국한된 점이라고 할 수 있다. 현재까지 시각장애인들을 위한 심화 SW 교육 과정에 대한 논의 및 연구는 전무하다.

살펴봄으로써, 본 연구의 소프트웨어 개발 분야의 취업 시장에서 시각장애인들이 겪을 수 있는 심리적, 물리적 요인들을 짐작해보고자 한다.

우선, 전영환 외(2017)에 따르면 시각장애인의 실업률은 다른 지체장애인에 비해 더 높고 고용률은 더욱 낮은 것으로 나타났다. 종사직종에 관해서는 '단순노무직'이 24.0%, '사무직'이 16.5%, '전문직'이 14.9%, '농림어업직'이 19.2%로 나타났다(전문직 비율에서 '안마 및 지압' 직종이 제외한다면 전문직 비율은 더 낮은 수치를 갖는다.). 이관석과 예기훈(2019)에 따르면 시각장애인은 기본적으로 직업 선택의 어려움이 안고 간다. 그러한 어려움은 '이동성의 문제' 그리고 대부분의 작업이 시각과 시력을 활용하는 공간적 능력을 기본으로 하는 데에 기인한다(이관석, 예기훈, 2019).

임은정 외(2013)는 시각장애인의 취업결정요인을 인구학적 요인, 장애관련요인, 인적자본요인, 고용서비스요인, 사회·환경적 요인 패턴 간의 상호 작용에 기반하여 분석하였다. 연구의 결론을 통해서 시각장애인이 사회·심리적인 지지를 안정적으로 받게 될수록, 수급자에 비해 비수급자일수록 구직에 대한 동기부여와 취업률이 높다는 것을 확인할 수 있다. 앞선 연구와 반대로 고용주의 입장에서 살펴본 연구가 있다. 시각장애인의 취업을 고용주의 태도 및 인식의 관점에서 살펴본 남정한과 강우진(2011)에 따르면, '작업기술 및 태도 요인(시각장애인의 성실성 및 책임감, 작업능력, 원만한 대인관계, 적응능력)', '법·제도적 요인(의무고용제도와 같은 제도적 시스템)', '경제적 요인(장애인을 고용하는데 소미되는 다소의 추가비용)', '지원 및 훈련요인(재활기관의 직업재활전문가로부터 고용주가 제공받는 지원 및 서비스)'가 고용주가 시각장애인을 고용하는데 결정하는 유의미한 요인으로 작용한다(남정한, 강우진, 2011).

정리하자면, 일반적으로 취업시장에서 시각장애인은 신체적, 심리적, 사회적 요인에 큰 영향을 받는다. 기본적으로 시각과 공간에 직접적으로 연관된 직종에는 한계를 가지며, 시각장애인의 안정적인 심리적 지지와 수급여부 등의 요인이 취업 동기와 취업률에 영향을 미쳤고, 고용주의 고용결정의 4가지 요인 또한 시각장애인의 고용결정에 영향을 미쳤다. 그렇다면 시각장애인에 대한 고용결정 요인들이 소프트웨어 개발 취업 시장에서 어떻게 작용할까.

우선 컴퓨터 활용 능력에 관한 시각장애인의 시각, 공간에 관련된 신체적 한계는 화면 리더기의 사용으로 인해 충분히 극복할 수 있게 되었고, 따라서 SW 분야는 시각장애인들에게 시각적, 공간적 제약으로 인해 불가능한 직종이 아닐 수 있게 되었다. 또한 나머지 고용결정요인은 전반적인 취업 시장 내에서 시각장애인들이 충분히 겪을 수 있는 요인임을 감안할 때 SW 해당 취업 시장에도 나머지 고용결정 요인이 작용함을 유추할 수 있다.

2. 이론적 논의

위 연구에서는 국내·외 시각장애인 개발자들을 둘러싼 다양한 환경을 분석하여 그들에게 가장 적합한 업무환경을 도출해보고, 후속연구들에 있어 도움이 될 만한 초석을 제공하고자 한다. 이를 위해 해당 최적 환경들을 이루는 요소들이 무엇인지 알아내기 위해 현직 시각장애인 소프트웨어 개발자들의 조직의 특성을 효과적으로 분석할 수 있는 경영학적 조직 분석 모형들을 활용할 예정이다. 따라서 연구는 해당 조직 분석 모형 이론들을 이론적 기반으로 두고 있다.

먼저, 경영학적 조직 분석 모형이란 경영학과 행정학 등 여러 각지 학문 분야에서 특정 조직의 구조적 혹은 문화적 특성 등을 알아내기 위해 만들어진 분석 도구를 말한다. 조직 분석 모형은 대기업처럼 체계적이고 복잡한 네트워크를 형성하고 있어, 그 특성을 쉽게 파악하기 힘든 조직을 보다 쉽게 볼 수 있도록 여러 연구들을 통해 고안되었다. 모형의 유형은 분석 목적에 따라 다양하다. 본 연구에서는 국내의 시각장애인들이 근무하는 환경, 즉 회사나 기업 조직을 대상으로 하기 때문에, 기존 경영학 연구에서 활용되었던 조직 분석 모형들 중 세 가지를 선정하여 사용하고자 한다. 연구에서 활용한 모형은 Ouchi의 Z이론 모형, 경쟁가치모형으로 구성된다.

1) Ouchi의 Z이론 모형

Ouchi의 Theory Z모형은 1980년에 Ouchi가 국가별 경영관리방식 및 특성을 차별화시켜 나타낸 분석도구이다. Ouchi는 1973년부터 일본 기업의 경영관리 실무에 대한 연구를 시작했는데, 그 당시 사회는 일본의 경영관리방식이 미국에서도 성공적으로 운용될 수 있을 것인지와 같은 문화론적 접근법에 의한 국제적 비교가 성행하였다(김두선, 이재은, 2012). 특히 그 중에서도 Ouchi의 Z이론은 세계적으로 폭발적인 관심을 집중시켰다(이재열, 박인선, 2019). Z이론은 미국의 A타입과 일본의 J타입 조직 문화를 비교하여 도식화하고, 그것을 바탕으로 미국의 조직 문화에 일부 일본 조직 문화를 결합시킴으로 Z타입 방식을 형성하였다. 이론의 도출을 위해서는 미국과 일본의 기업 문화를 비교·분석 하는 과정에서 조직의 풍토 및 직장 분위기를 분석하였고, 이를 기반으로 관리 제도 측면을 상호비교하였다(김두선, 이재은, 2012). Z이론이 조직의 풍토 및 직장의 분위기와 같은 기업 외적 환경을 분석하는 것에 주안점을 둔 까닭은 그러한 요인이 기업 내 제도의 시행 여부 자체에 기반이 되기 때문이다(박내회, 1982).

국내에서도 이 이론을 바탕으로 여러 후속 연구가 진행되었다. Ouchi의 Z이론이 한국 경영 환경과 풍토에 적용할 수 있는지에 대한 박내회(1982)의 연구를 시작으로, Z이론에 관한 연구들이 진행되었다. 이춘우(2014)의 연구에서는 Ouchi의 Z이론을 ‘고용기간, 의사결정방식, 권한책

입, 평가승진방식, 통제방식, 경력설계방식, 종업원에 대한 관심'으로 구성된 7가지 기준에 따라 한국 대기업(재벌그룹)의 경영특성을 미국·일본기업과 비교 분석한 연구결과가 존재한다.

〈표 1〉 Z이론 모형 특성

구분	미국조직	일본조직	한국조직	Z type
목표	단기경영목표 (수익성 위주)	장기경영목표 (성장 위주)	단기목표	장기경영목표
고용	단기고용	종신고용	단기고용	장기고용
승진평가	급속한 능력평가 및 승진	매우 완만한 승진, 평가	급속한 평가	비교적 완만한 인사고과와 승진
경력계획	업무능력 전문화 및 특수성의 경력계획 제도	포괄적 업무파악 및 비전문성의 경력계획제도	비체계화	지나치게 전문화되지 않은 경력계획
통제	통제제도의 현재성	통제제도의 내재성	현재적 통제	내재적 통제
의사결정	개인의사결정	공동의사결정	개인소수 의사결정	집단합의 의사결정
책임	개인책임	집단책임	개인책임	개인책임
의식구조	개인주의	집단주의	개인소수의식	집단공동의식

1983년 박내희의 한국, 미국, 일본 Z 타입의 관리 특성을 정리한 표(이재열, 박인선, 2019)

〈표 2〉 Z이론 모형 특성

구분	미국기업의 조직문화	일본기업의 조직문화	Theory Z 절충적 미국식	한국 대기업의 조직문화	비고(행동가치 기저가치)
고용기간	단기고용	종신고용	장기고용	종신고용→단기고용+중기고용	노동시장 유연화, 비정규직 활용증대
의사결정 방식	개인적 의사결정	합의에 의한 의사결정	집단적 의사결정	오너중심의 전제적 중앙집권적 의사결정방식	황제식 경영
권한책임	개인적 책임	집단적 책임	개인적 책임	비공식적 집단(라인) 책임	위계적 서열주의
평가승진 방식	신속한 성과평가와 승진	느린 성과평가와 승진	느린 성과평가와 승진	신속한 성과평가와 승진	신상필벌
통제방식	공식적(명시적) 통제	암묵적 비공식적 통제메커니즘	함축적 비공식적 통제와 공식적 통제메커니즘	상명하복의 공식적 비공식적 통제메커니즘	군대식 위계적 서열주의
경력설계 방식	전문화된 경력경로	비전문화된 경력경로	적절히 전문화된 경력경로	비전문화된, 전문화된 경력경로의 혼합	현장중심 경력경로(현대) 비서실중심 경력경로(삼성)
종업원에 대한 관심	종업원에 대한 세분화된 관심	종업원에 대한 포괄적 관심	종업원과 그 가정에 대한 포괄적 관심	성과업적을 낸 종업원과 그 가정에 대한 포괄적 관심	소수정예주의(삼성의 펠로우십제도)

이춘우의 Theory Z모형을 이용한 미국 및 일본, 한국 기업의 조직문화 특성을 탐색적 비교를 통해 정리한 표 (이재열, 박인선, 2019)

본 연구에서는 시각장애인 개발자에 대한 고용과 근무가 이루어지고 있는 국내외 회사 등을 선정해 해당 조직의 문화는 어떠한 특성이 우세한지 타 조직의 경영특성과 비교 분석할 목적으로 Ouchi의 Theory Z모형을 활용할 계획이다. 해당 조직 문화 분석은 이춘우(2014)의 7가지 기준과 동일한 항목들로 이루어질 것이다. 따라서 ‘고용기간, 의사결정 방식, 권한 책임, 평가 승진 방식, 통제 방식, 경력 설계 방식, 종업원에 대한 관심’에 따른 구분 방식을 토대로 시각장애인 개발자의 원활한 고용과 근무 활동이 이루어지고 있는 여러 조직을 분석해보고 공통적인 요소들을 추출해보고자 한다.

Z이론 모형을 본 연구에서 사용하는 이유와, 특히 이춘우(2014)의 Z이론 분석 분류 모형을 기준으로 삼아 사용하고자 하는 목적은 다음과 같다. 먼저 Z이론 모형을 사용하는 이유에 대해서, Ouchi의 Z이론은 그 자체로 인본주의적 가치를 기반으로 하여 인간자원개발에 초점을 두기

위한 목적으로 시행되었다(김두선, 이재은, 2012). 즉 조직 환경을 분석할 때에 있어 구성원과, 그 구성원과 연결된 분위기와 환경, 문화, 풍토에 집중한다는 것이다. 본 연구는 시각장애인 개발자가 몸 담고 있는 조직의 문화적 특성을 분석할 것인데, 분석에 필요한 모형에서 시각장애인 개발자를 중심으로 조직문화를 분석한다면 그들에게 더욱 가까운 최적화된 조직 환경을 도출해 낼 수 있을 것이다.

다음으로 연구에서 이춘우의 기준을 선정한 이유는 다음과 같다. 먼저 Ouchi의 Z이론과 관련된 후속 연구들의 목적은 경영관리방식을 문화적 접근법에 의한 비교연구에 있다. 따라서 비교연구 차원에서 미국과 일본, 그리고 한국의 대기업의 경영적 특성을 정리한 이춘우의 방식은 마찬가지로 비교연구 목적 차원에서 이루어졌다.(이재열, 박인선, 2019). 미국기업, 일본기업, Z type 그리고 새로 추가된 국내 대기업 조직이 Ouchi의 기준 방식으로 다시 재정리된 이춘우의 분류 방식에 있어, 국내 대기업 조직은 ‘한국의 대표적인 기업적 특성’을 갖는다. 따라서 연구를 진행할 때에 국내 대기업과 시각장애인 개발자의 고용과 근무가 활발하게 이루어지는 기업 조직의 특성을 직접적으로 비교한다면 국내 전반적인 소프트웨어 프로그래밍 개발 업계환경 내에 시각장애인 개발자에게 적합한 요소들을 적절하게 도출해낼 수 있을 것이다. 또한 관련 정책을 비롯한 여러 후속 제언에서 유의미한 자료로 사용될 수 있을 것으로 기대한다.

2) 경쟁가치모형

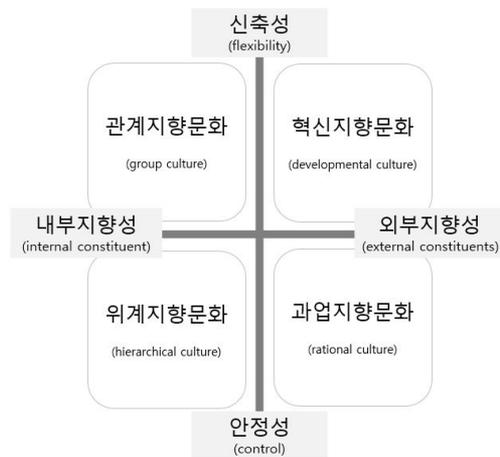
조직 문화를 연구하는데 있어 Ouchi의 Z이론은 초기 조직 문화 연구에 해당한다면, 경쟁가치모형은 그 이후의 조직 문화 연구이다. 경쟁가치모형이 나오게 된 배경에는 초기 조직 문화에 대한 연구가 일화적 사실(anecdotal evidence)이나 사례 중심 연구(case study) 중심으로 진행되어 그 방식으로부터 나올 수 있는 문제점인 실증적으로 엄격한 측정 방식이나 개념상에서의 모호함이 조직 문화 분석 연구의 비판과 반성할 부분으로 제기되었던 측면이 있다(이동수, 2007). 따라서 경쟁가치모형은 그 당시 지배적이었던 연구 경향을 벗어나 양적 방법론에 입각하여 조직 문화와 조직 효과성간의 관계에 대해서 분석 및 해석을 하기 위한 목적으로 나오게 된 것이다.²⁾

경쟁가치모형은 ‘신축성과 재량’, ‘안정성과 통제’를 각각 극단으로 두는 하나의 축과 ‘내부지향성과 통합’ 그리고 ‘외부지향성과 분화’를 극단으로 설정한 또 하나의 축으로 구성된다. 첫째, 수직적 축에서 ‘신축성과 재량’과 같은 가치는 탈권위적인 조직 환경과 자유로운 의사소통과 자발성과 같은 특성이 드러나고, ‘안정성과 통제’적 가치는 미래에 대한 확실성과 예측가능성, 안

²⁾ Ibid., p216.

정성을 추구하는 특성이 드러난다. 하나의 축에서 각각의 가치들은 서로 모순적 관계에 가깝다고 볼 수 있다. 두번째, 수평적 축의 경우에서 ‘내부지향성’과 ‘외부지향성’도 또한 서로 상반되는 가치로 구성되는데, 조직이 외부와 내부 중에서 어디에 더욱 강조점을 두는가에 따라 조직의 문화적 특성이 나뉜다. 내부지향적 가치의 특성은 조직 내부의 균형이나 통합, 조정을 강조하고, 외부지향적 가치의 특성은 조직 외부 환경에서 조직이 적응과 경쟁에 초점을 둔다.

경쟁가치모형은 이 두 축에 따라 4가지 영역을 구분하여 4가지 조직 문화 유형이 도출된다. 관계지향문화, 혁신지향문화, 위계지향문화, 그리고 과업지향문화로 구분할 수 있다(박상언, 김영조, 1995). 또한 각 문화 유형에 맞는 주요 가치(salient values)가 24개 항목이 존재하며, 정보처리 스타일(Information Processing Style) 12개의 항목이 있어 총 36개의 범주로 구분할 수 있다.³⁾ 경쟁가치모형은 각 변수와 관련된 질문을 구성하여 자료를 도출하도록 한다.



〈그림 1〉 경쟁가치모형도

관계지향문화는 신축성, 재량과 함께 조직 내부의 통합과 연대감을 강조하며, 무엇보다 조직 내의 가족적인 관계를 유지하려는 경향이 있다. 그렇기 때문에 조직구성원간의 소속감, 상호신뢰, 참여, 충성심 등이 핵심 가치이며, 참여적이고 배려적이며 팀워크를 통한 상호작용의 촉진자로서의 리더역할을 강조한다(이동수, 2007). 인적자원의 개발 등을 주요한 가치로 여긴다.

3) Paul Mcdonald, Jeffrey Grandz. "Getting value from shared values." Organizational Dynamics (Vol 20, issue 3, 1992). p.69.

혁신지향문화는 관계지향문화처럼 신축성, 재량을 강조하고, 외부지향적인 특성에 역점을 둔다. 조직 외부의 환경에 얼마나 잘 적응할 수 있을지와 그 환경에서의 성장, 그리고 그 성장을 위한 자원의 획득, 미래 예측, 조직원의 참신한 아이디어 등이 중심적 가치로 여겨진다. 혁신지향문화의 리더상은 어느 정도의 위험을 감수하면서도 혁신적이고 선도적인 기상(initiative)을 조직 성공의 지름길로 전제하고 있는 혁신가에 적합하다(이동수, 2007).

위계지향문화는 조직의 안정성을 추구하면서 조직 내부의 효율성을 지향한다. 따라서 규칙에 의한 규제와 질서가 중심가치로써 자리잡고 있으며, 리더에게는 안정지향의 관리자, 조장자로서의 역할이 중요할만큼 안정성과 조직 내의 통합과 유지를 강조한다(이동수, 2007).

과업지향문화는 조직 내적으로 안정성과 통제를 강조하는 동시에, 외부환경에 대한 적응하고자 한다. 명확한 목표설정과 그에 따른 조직구성원간의 경쟁, 그리고 경쟁에서의 승리를 중요시하며, 그렇기 때문에 리더는 성과달성과 생산성 등과 같은 부문에서 결과지향적인 태도와, 기능적이면서 성과독려적인 역할 수행을 필요로 한다(이동수, 2007).

경쟁가치모형을 이용하여 조직의 문화를 분석하는 방법으로는 강제할당방식(forced choice scales)과 리커트방식(Likert scales)이 있다(김호정, 2002). 강제할당방식은 응답자에게 총 100점을 만점으로 4가지 문화유형의 주요 특징을 묘사하는 각 문화유형 항목에 점수를 배분하는 방식이다. 어느 특정 문화 유형에 점수를 더 주면 상대적으로 다른 문화 유형에는 적은 점수를 배당할 수밖에 없기 때문에, 이 방식은 조직 내에 실제로 존재하는 문화적 독특성을 더욱 강조하여 가시화시키는 특성이 있다. 하지만 문화유형간에 서로 독립적인 측정이 어렵기 때문에 측정치간의 의사적 관계를 수반한다는 약점이 있다. 리커트 방식은 1~5점 가운데 해당 점수를 선택하는 방식인데, 이 방식은 4가지 문화유형을 독립적으로 측정할 수 있고, 등간격 척도(interval scales)이기 때문에 측정치간의 상관관계를 기초로 하는 다양한 통계분석이 가능하다.

경쟁가치모형의 측정방식에 대한 타당도 분석에는, 다속성다측정방법 (multitrait-multimethod)을 활용한 수렴타당도(convergent validity)분석법, Q분류법(Q-sort methodology), 구조방정식모형(strictural equation modeling)으로 구성타당도(construct validity)를 입증한 연구들이 존재한다.⁴⁾

경쟁가치모형은 개별 조직문화가 갖는 구체적 내용의 다양성을 인정하지만, 조직문화 측정에서 공통된 차원이 존재할 수도 있음을 전제한다. 따라서, 경쟁가치모형은 국내에서 시각장애인

4) P. Kwan, & A. Walker, "Validating the Competing Values Model as a Representation of Organizational Culture through Inter-institutional Comparisons." *Organizational Analysis* (Vol 12, issue 1, 2004). p.24-27.

개발자가 많은 기업을 대상으로 더욱 더 구체적인 조직 문화 연구를 위한 분석 도구로써 적합한 모델이라고 할 수 있다. 이는 조직 간의 폭넓은 비교연구를 가능하게 하는 장점이 있으며, 실제 경험 연구에서 적용 가능한 신뢰성과 타당성이 입증된 다양한 문화측정도구를 제공한다(이동수, 2007).

정리하자면, 시각장애인 개발자들의 고용과 근무 행위가 원활히 이루어지고 있는 기업 및 회사의 특성을 알아보기 위해서 조직 경영 분석 모형 등을 이용하여 조직 환경과 문화를 고찰해보고, 또한 개인적 차원에서 시각장애인 개발자가 필요한 고용 및 근무 환경을 알아봄과 동시에 시각장애인 프로그램 개발자 양성에 있어 미비한 현행 시스템 또한 그들의 삶을 통해 바라볼 것이다. 기업 분석 연구에 있어서 연구 모형을 여러 개로 설정하여 진행한 이유는 첫째, 한 가지 모형을 중심으로 해당 조직을 분석할 때보다 더욱 입체적으로 조직 환경과 문화를 분석함으로써 해당 조직을 잘 이해할 수 있도록 하기 위함이다. 특히나 국내에서 시각장애인 개발자를 두고 있는 조직을 분석할 때 기존 국내 선행 연구자료가 적고 1차 자료를 수집할 표본 수 또한 많지 않다는 제약이 있기 때문에, 해당 조직의 환경과 문화의 분석을 다각화하여 접근한다면 연구에 있어서 존재하는 한계점들을 어느 정도 보완할 수 있을 것이다. 둘째, 아직 국내에서 활발하게 시행되지 않은 연구들을 위해서 다양한 모형들을 다각도로 제시함으로써 실제 시각장애인 개발자들의 환경을 분석해보는데 있어 보다 더 정확한 문화적 특성 따위 등을 도출해낼 수 있을 것이며, 또한 앞으로의 후속 연구에서 타 조직간 비교연구 혹은 많은 표본이 생겨 연구를 진행할 때 각 상황에 맞는 모델들을 가지고 비교할 수 있도록 하기 위함에 있다.

Ⅲ. 연구 방법론

1. 분석대상

본 연구는 국내·외 ‘시각장애인 개발자’를 연구의 대상으로 설정하였으며 현재 재직 중인 개발자들을 중심으로 분석하였다. 이때 시각장애의 기준은 다음과 같다. 우리나라에서 법으로 규정하고 있는 시각장애의 기준은 장애인복지법에 명시되어 있으며 나쁜 눈의 시력이 0.02 이하인 사람, 좋은 눈의 시력이 0.2 이하인 사람, 두 눈의 시야가 각각 주시점에서 10도 이하로 남은 사람, 두 눈의 시야 2분의 1 이상을 잃은 사람이 해당된다. 본래 시력의 정도에 따라 시각장애를 제1~6급으로 구분하였지만 2019년 장애인 등급제가 폐지됨에 따라 장애 기준을 장애의 정도가 심한 장애인과 심하지 않은 장애인으로 단순화하였다.⁵⁾ 본 연구에서는 시각장애인이 직업교육을

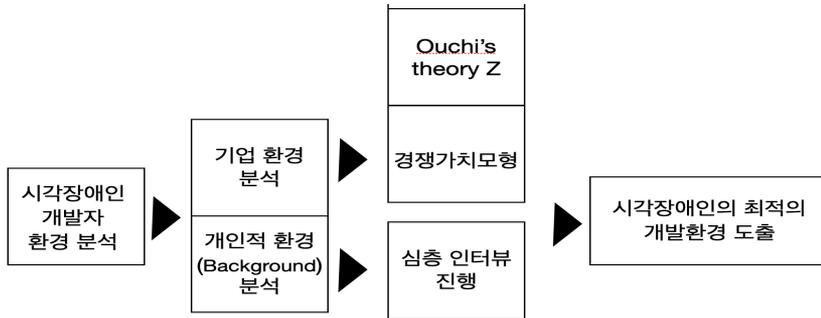
받을 때의 어려움에 초점을 맞추어 맹(실명)과 저시력으로 구분한다. 이때 맹은 점자 혹은 청각적 방법을 사용하여 교육해야하는 경우를 의미하며 저시력은 시력을 교정한 이후에도 심한 장애가 남아있기는 하지만 교정렌즈, 확대경, 망원경 등을 사용하여 인쇄물을 읽을 수 있는 경우를 의미한다(이소현, 박은혜, 2011).

시각장애인 개발자의 선정은 국내외 미디어에 노출된 시각장애인 개발자들을 중심으로 선정하였으며, 이메일, SNS, 회사 연락처 등을 통하여 심층 인터뷰와 구글폼 설문을 요청하였다. 이후 인터뷰 요청을 승인한 시각장애인들을 중심으로 각 시각장애인 개발자들의 상황(위치, 시간 등)에 맞춘 대면 심층 인터뷰 혹은 화상 통화 프로그램, 이메일을 통한 비대면 심층 인터뷰를 진행하였다.

2. 분석방법

본 연구는 시각장애인 개발자들의 주변 환경을 파악하기 위해 개발자가 근무하고 있는 기업의 환경과 개인적인 환경(background)으로 나누어 분석하였다. 기업 환경 분석을 위해서는 Ouchi의 Z이론 모형, 경쟁가치모형 세 가지를 사용했다. Z이론 모형을 통해 해당 조직 문화를 국가별 조직 문화 특성과 비교하는 분석을 시행하며, 경쟁가치모형을 활용하여 국내 조직의 문화를 다양한 가치들을 중심으로 좀 더 심도 있게 분석했다. 이로써 기본적으로 시각장애인 개발자들의 고용과 근무가 이루어지는 조직 환경 특성 및 문화를 다방면으로 도출해냈다. 한편 시각장애인 개발자의 개인적 환경을 파악하기 위한 연구 방식인 심층 면담 기법(interview)은 질적 연구 방식이다. 조직경영분석 모형을 이용하여 분석했을 때 배제될 수 있는 개인적인 측면의 배경을 파악하기 위해 심층 면담 기법을 통해 개발자들의 성장 및 발전 측면을 분석했다.

5) 장애인복지법 시행규칙 [별표1] <개정2019.6.4.> 장애인의 장애 정도(제2조 관련)



〈그림 2〉 연구방법 요약

Z이론, 경쟁가치 모형을 통한 분석을 위해 두 모형의 구성요소를 포함한 질문지를 구성하여 국내 시각장애인 개발자들이 고용되어 근무하는 몇 개의 회사 조직들을 대상으로 구글폼 설문조사를 실시하였다. 직접 설문조사를 하기 어려운 국내기업 또는 해외 개발자의 경우 기존의 문헌 연구와 언론사를 중심으로 이전에 진행되었던 인터뷰 내용을 재구성 및 분석하여 본 연구에 알맞게 활용하였다.

설문조사에 참여한 시각장애인 개발자 중 대표성을 띠는 대상자를 섭외하여 개인적인 성장 환경 및 진로 결정 과정을 파악하기 위한 심층면담기법을 사용하였다. 이때 본 연구는 ‘시각장애인 개발자’라는 구체적인 대상을 다루고 있기 때문에 “프로그램, 조직, 개인, 사회적 단위 조직 등 경계가 있는 현상을 집중적이며 전체적으로 기술하고 분석하는” 질적 사례 연구라고 볼 수 있다(전영국, 2017). 따라서 시각장애인 개발자의 과거 경험, 가치, 영향, 관점 등에 대한 질문을 통하여 참여자 개인과 조직, 더 나아가 시각장애인 개발자 사례에 대한 이해를 하는 것을 목표로 한다(전영국, 2017).

1) 질문지 구성

기업 환경을 분석하기 위한 질문지는 Z이론, 경쟁가치모형에 포함되는 구성요소들을 바탕으로 재구성하였다. 각 모형의 구성요소와 그 하위항목에 해당하는 요인들을 정리한 후, 유사한 항목 또는 다른 모형의 항목을 통하여 중복하여 파악할 수 있는 부분은 수정 및 생략하였다. Z이론에 기초한 질문은 이재열, 박인선(2019)의 ‘4차 산업혁명시대에 한국적 경영특성에 관한 연구: ICT 기업의 조직문화 및 경영관리방식을 중심으로’에서 분석한 한국의 경영특성을 바탕으로 하여 7 가지 구성요소에 대해 대립적인 두 유형을 제시하였다. 경쟁가치모형에 기초한 질문은 이동수(2007)의 ‘경쟁가치모형을 이용한 한국 행정조직문화의 진단’에서 Cameron & Quinn(1999)의

문항들을 번역하여 사용한 질문지를 토대로 하였으며 문화 종류별로 제시된 특징을 6가지씩 추려 1~16번의 문항으로 무작위 배치하였다. 이때, 현재 조직의 특성과 시각장애인 개발자가 선호하는 미래 조직 특성을 구분할 필요가 있다고 판단하여 동일한 문항에 대해 현재 자신의 조직 특성과 가장 가깝다고 생각하는 항목에 답한 후(1~16번) 자신이 선호하는 조직 특성에 한 번 더 답하도록 하였다(17~32번). 경쟁가치 모형에서 조직문화를 측정하는 척도에는 강제할당방식(forced choice scales)과 리커트 방식(Likert scales)이 있는데 4가지 문화유형 간 독립적인 측정에 더 용이한 리커트 방식을 이용하여 5점 척도로 측정한다(이동수, 2007).

〈표 3〉 Z이론 모형의 구성요소 및 해당 질문

모형	구성요소
Z이론 모형	<ul style="list-style-type: none"> - 고용기간 : 직원들의 평균 고용기간 정도는 얼마나 됩니까? - 의사결정 방식 : 조직의 의사결정방식은 어떻게 이루어져 있습니까? - 권한책임 : 권한에 대한 책임은 누구에게 있습니까? - 평가승진 방식 : 업무에 대한 평과와 승진 방식은 어떻게 이루어져 있습니까? - 통제방식 : 조직 내의 통제 방식은 어떻습니까? - 경력설계 방식 : 직원들 기준으로 회사에 입사하기 위한 경력설계는 어떻게 되어있습니까? - 종업원에 대한 관심 : 회사에서의 직원들에 대한 관심 정도는 어떻게 됩니까?

출처 : 이춘우. (2014).

<표 4> 경쟁가치모형의 문화 종류 및 특징

종류	특징
관계지향문화	<ul style="list-style-type: none"> -조직은 매우 인간적이며 마치 가정의 연장선 같다고 느낀다. -조직의 리더는 조언과 지지를 아끼지 않는다. -조직을 결속시키는 힘은 서로 신뢰하고 믿는 것에 있으며, 직원들의 헌신 정도는 강하다. -조직은 팀워크와 소통, 참여를 중시한다. -조직은 개인의 자아개발과 참여의식을 중요하게 여긴다. -조직에서의 성공기준은 인력개발과 팀워크, 한마음을 품고 나가는 것이다.
혁신지향문화	<ul style="list-style-type: none"> -조직은 매우 역동적이고 진취적이다. -조직 리더는 혁신 정신과 모험 정신이 있다. -조직을 결속하는 힘은 혁신과 발전에 대한 몰입이다. -조직에서는 최첨단 환경으로 조성되어 있다. -조직은 직원관리에 있어서 개인적 모험과 혁신 그리고 개성을 중시한다. -조직은 새로운 아이디어와 도전을 통한 성장을 강조한다. -조직에서의 성공기준은 가장 독창적인 것이거나 최신의 성과달성이다.
위계지향문화	<ul style="list-style-type: none"> -조직은 제도화되어있고 안정적이다. 직원들은 절차를 중요시 한다. -조직의 리더는 조정자 또는 중재자 역할이다. -조직을 결속시키는 힘은 공식적인 규정과 지침이다. -조직에서는 원만하고 안정적인 운영을 중요시한다. -조직은 직원관리에 있어서 신분안전과 일체감 및 관계 지속을 중요시한다. -조직에서의 성공기준은 원활한 업무 추진을 실현하는 것이다.
과업지향문화	<ul style="list-style-type: none"> -조직은 결과와 업무완수를 매우 중요하게 여긴다. -직원들은 경쟁적이며 성취 지향적이다. -조직의 리더는 도전성과 성과지향성을 강조한다. -조직을 결속시키는 힘은 과업성취와 목표달성에 대한 강조이다. -조직은 직원관리에 있어서 높은 경쟁력과 성취력을 중시한다. -조직에서 목표달성보다 중요한 가치는 없다. -조직의 성공기준은 타경쟁사와 경쟁에서의 승리다.

2) 면담지 구성

심층 면담은 질문지 조사에서 확인하기에 어려움이 있었던 개인적 환경을 파악하기 위한 것으로, 객관식으로 구성하기에 어려움이 있었던 모형의 구성요소 질문을 일부 포함하여 개발자가 되기까지의 개인의 경험을 중심으로 구성하였다. 개인의 경험은 크게 '(1) 개발자를 접하고 희망하게 된 계기, (2) 입사 과정에서의 대우, (3) 입사 후의 대우' 세 파트로 나누어진다. 특히 입사 과정과 입사 후의 대우에서는 시각적인 제약에 대한 업무적인 배려를 포함하여 일반인과 다른 대우를 받았거나 입사 준비나 일을 하는 과정에서 어려운 부분이 있었는지를 중심으로 다음과 같이 질문을 구성하였다.

〈표 5〉 심층면담의 해당 질문

면담 기법	<ol style="list-style-type: none"> 1. 회사에 지원하게 된 계기와 과정(사원), 혹은 회사를 창업하게 된 계기와 과정(CEO) 2. 코딩 및 개발프로그램을 처음 접하게 된 계기와 어떠한 방식으로 학습하여 현재 개발자로서 업무를 수행할 수 있었나? (교육시스템의 유무 등) 3. 개발, 채용 과정 및 업무 과정에서 유익했던 국가적, 기업적, 혹은 사회적 도움이 있었는가? 있었다면 어떠한 방식으로 진행되었는가? 4. 개발과 관련된 업무를 하면서 시각적 제약으로 인한 가장 큰 불편은 무엇인가? 5. 입사하기 전에 회사생활과 관련하여 가장 우려했던 부분은 무엇인가? 6. 입사 전후(회사 설립 전후)를 비교하여 심리적으로 달라진 점이 있다면 (예)자존감, 소속감, 자기효능감 등 7. 입사한 후, 회사생활을 하면서 개선이 필요한 업무 상황 및 업무 환경이 있다면 무엇인가?
-------	---

3) 자료수집

국내외 시각장애인 개발자가 일하고 있는 기업을 조사하여 해당 기업에서 일하고 있는 시각장애인 개발자를 대상으로 구글 폼 설문지조사를 통해 조직문화에 대한 자료를 수집했다. 경쟁가치모형을 토대로 설문지를 수정, 보완하여 국내외 시각장애인 개발자 총 4명을 대상으로 설문을 진행했다. 더하여 심층적인 내용은 대면 인터뷰를 원칙으로 하나, 직접 연락이 불가능한 국내외 개발자 혹은 기업은 온라인 인터뷰 및 설문조사와 더불어 언론사에서 진행되었던 인터뷰 자료나 기업 홈페이지에 올라와있는 내용을 중심으로 한 문헌고찰 양식으로 연구를 진행했다.

4) 자료분석

질문지를 통한 설문조사 결과는 각 문항이 어떤 모델의 구성요소를 포함하는지에 따라 적절한 방법으로 분석했다. 1번 문항부터 32번까지의 문항들은 경쟁가치모형에 포함되는 네 가지 문화유형의 특성들을 반영하고 있는 것으로, 지배적인 문화유형을 중심으로 하여 추가적으로 문화적 일관도와 문화적 불일치도를 비교 분석했다(이동수, 2007: 227). 문화유형은 〈표 5〉와 같이 관계지향문화, 혁신지향문화, 위계지향문화, 과업지향문화로 구분된다. 이는 문화적 일관도는 각 문화유형에 해당하는 항목들에 동일한 경향성을 보이는지를 의미하며 각 항목의 평균점수의 차이를 이용했다. 반면 문화적 불일치도는 같은 항목에 답한 현재의 조직 특성과 선호하는 조직 특성의 답변의 격차 정도를 본다. 이는 현재의 평균점수와 선호의 평균점수의 차이를 통해 파악했다. 리커트형 5점 척도로 응답되었기에 평균점수는 ‘매우 그렇다’는 5점, ‘그렇다’는 4점, ‘보통이다’는 3점, ‘아니다’는 2점, ‘전혀 아니다’는 1점으로 배점한 후, 같은 문화유형에 해당하는 문항끼리의 평균값을 구했다. 이때 문화적 불일치도 측정을 위해 현재 조직 특성(1~16번)과 선호하는 조직

특성(17~32번)을 구분하여 평균값을 계산했으며, 같은 문화유형에 해당하는 문항은 다음의 <표 6>을 참고했다. 33번, 34번 문항은 네 가지 문화유형에서 공통적으로 다루고 있는 조직의 성공 기준과 조직 결속에 대한 문항으로, 평균점수 측정에는 포함되지 않지만 문화유형 판단 시 함께 고려했다.

<표 6>

문화 유형	해당 문항 번호 (현재 / 선호)
관계지향문화	2, 6, 10, 13 / 18, 22, 26, 29
혁신지향문화	1, 4, 7, 12 / 17, 20, 23, 28
위계지향문화	5, 9, 14, 16 / 21, 25, 30, 32
과업지향문화	3, 8, 11, 15 / 19, 24, 27, 31

두 번째 유형에 해당하는 35번부터 39번까지의 문항은 Z이론 모형에 관한 질문이다. 각 질문에 제시된 두 가지 유형의 답변 중 하나를 선택하는 형식으로 구성했다. 선택된 답을 통해 고용 기간, 의사결정 방식, 평가승진 방식, 통제방식, 경력설계 방식의 유형을 파악하고 공통적인 조직 특성을 분석했다.

한편, 시각장애인 개발자와의 면담 내용과 문헌자료는 질적 자료 분석 기법 중 전통적인 내용 분석(context analysis) 절차를 따라 표본 추출, 범주구성, 측정단위 설정의 순서로 이루어졌다(주재현, 2002). 문헌자료는 해외 기업 조직 환경의 분석을 위해서 언론사에 진행되었던 다수의 시각장애인 개발자 인터뷰 사례와 기존 문헌 자료에서 시행되었던 아마존, 구글에 관한 기존 모델을 연구대상에 포함하여 표본을 추출했다(이정환 외, 2016). 측정단위는 문단으로 하여 전사한 내용을 반복해서 읽으며 의미 단위로 요약했다. 이후 의미 단위를 비슷한 주제 또는 내용끼리 범주화하여 각 대상자의 답변 내용을 비교할 수 있는 형태로 정리했다. 같은 범주 내에 있는 답변 내용을 공통적인 의미를 중심으로 분석하고 이를 연구문제와 연결하여 구체적으로 해당 자료를 발전시켰다. 각 문항별로 공통적으로 논의되는 이야기를 추출하여 각 문항의 공통적인 요건으로 삼았으며, 추가적으로 특이사항도 추출하여 이후 시각장애인 개발자들의 조직 환경을 분석하는데 이용했다. 문헌자료의 경우 기존 분석모형을 수정하여, 인터뷰에 기록된 내용을 문장단위로 나누고 해당 유형에 맞게 내용을 재구성했다.

Z이론을 기준으로 한 분석에서는 이춘우(2014)의 논문 내의 기존에 일본과 미국 조직 문화 유형에서, 한국 대기업 조직 문화와 새롭게 설정된 범주 유형이 추가된 Z이론 모형으로 활용했

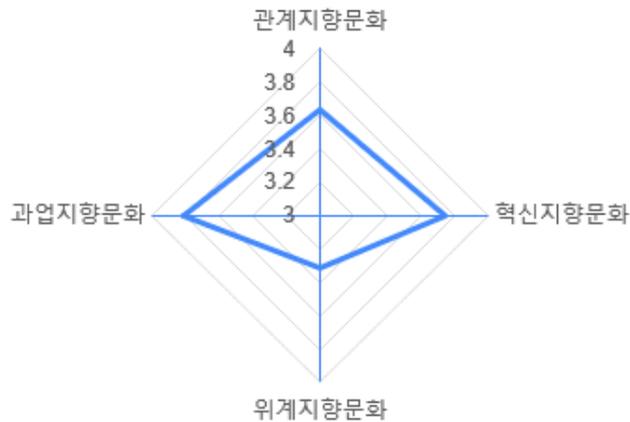
다. 기존 A, J, Z타입과 이춘우의 한국 대기업 조직 타입 등을 본 연구의 대상이 되는 조직과 비교하는 역할로 활용했다.

경쟁가치 모형과 Z이론을 통한 분석을 진행해본 결과, 통계적 결론을 얻기 위한 표본의 수가 충족되지 않아 자세한 결론을 도출해 낼 수 없었다. 그러나 시각장애인 개발자가 극히 드물다는 것을 고려하면 본 연구에 사용된 표본들을 통해 유의미한 결론이 나올 수 있다고 판단했다

IV. 연구결과

1. 경쟁가치 모형을 통한 분석

문화적 강도 - 현재조직



〈그림 3〉 현재조직의 문화적 강도

경쟁가치 모형을 토대로 표본을 조사해본 결과, 문화유형별 상대적 비교에서 '과업지향문화'와 '혁신지향문화'가 현 조직에서 지배적인 문화로 자리 잡고 있음을 알 수 있었다. 동일 유형별 문항들의 평균값을 구해본 결과, 과업지향문화가 '3.8125', 혁신지향문화가 '3.75', 관계지향문화가 '3.625', 위계지향문화가 '3.3125'라는 값이 도출되었다. 기업 내 안정성과 통제를 동시에 중요시하면서 외부 기업들과의 경쟁을 통해 성과를 달성하려는 문화가 시각장애인 개발자들이 종사하는 기업의 지배적 문화로 나타났다. 또한, 기업 구성원들의 아이디어를 통해 기업을 발전시

켜나가고, 외부환경으로부터의 경쟁에서 승리하여 그러한 환경에 잘 적응할 수 있는지를 중요시 하는 문화도 지배적이라는 것을 도출해 낼 수 있었다. 따라서 이동수(2007)에 의하면 “위계 중심의 안정성 지향문화가 지배적인 한국의 중앙행정조직”(p. 228)과 다르게, 시각장애인들이 종사하는 기업에서는 개개인의 능력을 인정하면서 이 능력을 통해 기업을 발전시켜나가길 원하고, 더 나아가 외부 기업들과의 경쟁에서 살아남으려는 경향이 보인다고 추측할 수 있다. 시각장애인 개발자들은 현재 종사하는 기업에서의 만족도가 높게 나타났고, 자신의 능력이 발전할 수 있다고 판단하여 현재 기업에 종사하는 것으로 나타났다.

문화적 강도 - 선호조직



〈그림 4〉 선호조직의 문화적 강도

또한, 경쟁가치모형을 통해 시각장애인 개발자들이 선호하는 기업 문화에 대해 설문을 진행해 본 결과, 관계지향문화와 혁신지향문화, 과업지향문화가 '3.5625'라는 동일한 수치가 나왔고, 위계지향문화가 '3.1875'로 낮게 나왔다. 이는 현재 기업문화가 '과업지향문화'와 '혁신지향문화'로 지배적인 것을 감안해보면, 관계지향문화가 앞으로 상대적으로 추구되는 기업 문화라는 결론을 이끌어낼 수 있다.⁶⁾ 시각장애인 개발자들은 앞으로 조직 내 분위기가 가족적 관계로 형성되길

6) 현재 조직에서의 기업문화 수치와 선호하는 조직에서의 기업문화 수치를 비교해보면 전반적으로 현재 조직에서의 기업문화 수치가 높게 나타나는 것으로 파악될 수 있다. 이는 표본의 수가 많지 않고, 또한 현재 조직에 만족하여 선호하는 조직의 질문지에서 동일한 답변을 내놓은 표본도 존재하기 때문에 선호조직 기업문화 수치가 상대적으로 낮게 나타난 것으로 볼 수 있다. 따라서, 현재 조직과 선호조직 내에 존재하는 수치들을 비교하는 것을 우선적으로 두려고 한다. 현재 조직과 선호 조직의 비교는 상대적으로 현재 조직에 대한 만족도가 높다는 의미로 분석하려고 한다.

호하며, 조직 구성원들 간 연대감을 추구하고 있음을 알 수 있다.

결과적으로, 경쟁가치 모형을 통해 시각장애인 개발자들이 종사하는 기업의 문화를 분석해보자면, 현 기업문화가 ‘과업지향문화’와 ‘혁신지향문화’로 지배적인 것으로 나타난다. 경쟁가치 모형에 기초하여 두 문화의 공통적인 양상을 추론해보면, 외부환경으로부터의 경쟁승리와 외부환경에서 기업이 적용할 수 있는가에 초점을 두고 있다는 것을 알 수 있다. 즉, 외부지향적 가치를 추구하여 기업의 이윤을 창출하려고 하고, 기업 구성원들 간의 자유로운 의사소통과 미래가치를 분석하여 안정적인 기업문화를 이끌어 내려는 경향이 짙다는 것이다. 시각장애인 개발자들이 이러한 기업문화를 선호하긴 하지만, 상대적으로 가족적인 분위기가 형성되길 바라기도 한다. ‘관계지향문화’는 조직 내부의 균형 및 통합의 가치를 추구하는데, 시각장애인 개발자들이 응답한 선호하는 조직에 대한 답변을 보면 상대적으로 이러한 문화도 조직의 지배적 문화로 자리매김을 하길 추구한다.

2. Z이론을 통한 분석

〈표 7〉 Z이론을 통한 두 기업의 조직문화 비교분석

구분	기업	시각 장애인 개발자 고용 기업	한국의 대기업
의사결정방식		최고경영계층	오너중심의 전체적 중앙집권적 의사결정방식
평가승진방식		성공 및 능력 중심의 보상시스템	신속한 성과평가와 승진
통제방식		규칙 또는 절차로 규정하는 명시적인 통제	상명하복의 공식적, 비공식적 통제메커니즘
경력설계방식		개인이 담당하는 업무에 대한 깊은 전문화	비전문화된, 전문화된 경력경로의 혼합
고용기간		1년 이상	종신고용 → 단기고용 + 중기고용

시각장애인 개발자들의 업무 환경을 더욱 자세히 분석하기 위해 Z이론을 활용하여 구성원들과 그 구성원들 간의 분위기, 환경 등에 집중하여 연구를 진행했다. ‘한국의 대표적인 기업적 특성’과 시각장애인이 종사하는 기업 조직의 특성을 비교하여, 시각장애인 개발자들의 업무환경을 개선한다면 그들에게 최적의 업무환경이 조성될 가능성이 높다.

‘한국 대기업의 조직문화’와 ‘시각장애인 개발자들이 종사하는 기업’을 비교 분석하자면, ‘의사

결정방식'과 '평가승진방식', '고용기간'에서 서로 동일한 반응을 보였다. 조직의 의사를 결정하는 권한이 주로 최고경영계층에서 일어나며, 개개인의 승진은 신속한 평가제도를 통해 성공 및 능력을 인정받아 이루어진다. 또한, 대기업의 구성원들과 시각장애인 개발자들은 공통적으로 1년 이상의 고용기간을 유지하여, 한국 기업 및 시각장애인 개발자 고용 기업들이 단기적, 중기적 고용을 추구하는 양상을 보인다. 하지만, 두 기업의 문화를 비교해본 결과 '통제방식'과 '경력설계방식'에서 차이가 두드러졌다. 한국 대기업에서의 통제방식은 '상명하복의 공식적, 비공식적 통제 메커니즘'을 따르는 반면에, 시각장애인 개발자 고용 기업에서는 '규칙 또는 절차로 규정하는 명시적인 통제'만 발생한다는 것을 알 수 있다. 즉, 한국 대기업에서는 명시적, 비명시적 통제가 동시에 일어나는 반면, 후자 기업에서는 오직 명시적 통제방식만을 사용하고 있다고 볼 수 있다. 또한, '경력설계방식'에서도 차이가 나타났는데, 한국 대기업에서는 '비전문화된, 전문화된 경력경로의 혼합'이 나타나지만 시각장애인 개발자 고용 기업에서는 '개인이 담당하는 업무에 대한 깊은 전문화'가 더욱 주목받았다.

이러한 유의미한 분석을 통해 본 연구에서는 다음과 같은 결론을 도출해낼 수 있다. 시각장애인 개발자 고용 기업에서는 성과제도를 운영하여 능력을 인정해주며, 명시적인 통제를 사용하여 개발자들을 관리하고 있다. 또한, 기업의 업무에 전문화된 인력들을 고용하며, 고용을 단기적으로 유지하는 것이 아니라 중장기적으로 유지하여 이윤을 창출하고 있다. 이는 시각장애인 개발자 고용 기업이 한국의 대기업 조직문화보다 더 개방적이고 구성원들끼리 우호적인 문화를 이루고 있다고 볼 수 있다.

3. 심층면담

1) 각 문항 별 답변 (Q1 - Q7)

Q1) 회사에 지원하게 된 계기와 과정(사원), 혹은 회사를 창업하게 된 계기와 과정(CEO)

“저는 인생에서 제가 많은 것을 증명해야 한다는 생각이 들었고, 이에 개발자로서 현재 회사에 지원을 하게 되었습니다. 채용 당시에는 면접관님들이 제가 시각장애인인 걸 보셨고, 저도 코딩 면접에서 화이트보드 대신 컴퓨터를 사용해도 괜찮을지 여쭙본 후 제 컴퓨터로 그들의 코딩 과제를 해결했습니다.”

(개발자 A)

“처음에는 의사가 되고 싶었으나 그러지 못했고, 그러던 중 시각장애인 학교의 친구가 웹 사이트를 만드는 방법에 대한 글을 쓴 적이 있습니다. 저는 이걸 보면서 굉장히 adorable하다는 생각이 들었습니다. 그리고 이에 따라 하다 보니 중독되는 기분을 느낄 정도로 흥미로웠습니다. 이게 프로그래밍을 할 때는 “이건 컴퓨터가 아니야, 이건 나야!”라는 생각이 들었을 정도였는데, 그러다보니 진로를 이쪽으로 오게 된 것 같습니다.

채용은 일반 면접과 동일하게 했었는데 솔직하게 시각장애인을 당당하게 알리기 힘들지 않았다고 말하긴 어렵습니다. 그래서 남들이 시각장애인이라고 느낄만한 요소를 최소화하고 면접에 임했던 것 같습니다. 특히 그냥 시키는 거를 해내는 모습만 보여주자는 마음가짐으로 과제 해결 능력을 최대화하는 데 집중했습니다.”

(개발자 B)

“저는 장애가 신체적 장애와 사회적 장애로 나눌 수 있다고 생각을 하는데, 여기서 사회적 장애는 어떻게 기술로 해결하기 힘들지만, 신체적인 장애는 기술이 해결할 수 있는 부분이 참 많다고 생각을 해요. 실제로 현재 나와 있는 기술의 적용이 적용만 되면 해결할 수 있는 시각장애인들의 문제가 참 많은데, 이걸 실질적으로 적용하기 위해서는 소위 개발자들과의 컨택이 있어야 한다는 생각이 들었습니다. 제가 개발자가 된 개인적인 이유는 이런 부분이었고, 실질적인 이유로는 요즘 기업에서는 인적성 시험이라는 것을 봐요. 그런데 문과직렬의 경우 문제를 소리로 듣고 빠르게 풀어야 하는데 이게 시간 내로 문제를 푸는 것이 물리적으로 불가능해요. 하지만 개발자 직렬의 시험의 경우 코딩테스트로 긴 문제를 하나 던져주고, 이를 해결하면 되기 때문에 문제를 읽는 데 큰 차이가 없어요. 이러한 부분에서 시각장애로 인한 손해가 좀 줄어들어서 개발 직렬에서 시각장애인이 공채로 합격할 수 있는 확률이 비교적 높아지는 거예요.”

(개발자 C)

Q2) 코딩 및 개발프로그램을 처음 접하게 된 계기와 어떠한 방식으로 학습하여 현재 개발자로서 업무를 수행할 수 있었나? (교육시스템의 유무 등)

“제가 고등학생 때 컴퓨터에 관심이 생겼는데, 그 때 현업은 아니고 취미로 개발을 하는 시각장애인 개발자들이 몇몇 있는 시각장애인 온라인 커뮤니티를 발견했습니다. 근데 그 중에 한 명이 제게 프로그래밍을 알려주셨는데, 그 중에서 특히 게임 프로그래밍을 자세하게 알려주셨습니다. 저는 오디오 게임을 만드는 게 정말 재미있어서 오디오 기반 사운드 이펙트가 있고 키보드를 컨트롤 하는 시각장애인들도 할 수 있는 게임을 개발했습니다. 그런 식으로 개발을 하기 시작했고, 이후 코딩 실력 향상은 독학을 통해 이루었습니다.”

(개발자 A)

“저는 8살 때 제 컴퓨터가 생겼고, 맹인 학교에서 그걸로 교육을 받았습니다. 첫 컴퓨터는 오래된 M.S. DOS 컴퓨터였는데 처음에는 간단한 워드 프로세스 외에 다른 건 전혀 할 줄 몰랐습니다. 그러다가 학교를 일반 학교로 옮긴 뒤 윈도우 98로 바꿨었는데, 그 때 친구가 웹사이트 만드는 것을 보여줬습니다. 그걸 보고 재밌어 보여서 간단한 웹사이트를 만들어보았습니다. 그러면서 마구잡이로 화면에 뭐가 나타나도록 해보기도 하고 하면서 코딩 실력을 길렀습니다.”

(개발자 B)

“처음 코딩을 접한 계기는 대학교 교양 필수 컴퓨터 수업이었습니다. 학습의 경우, 사실 정규 대학에서 시각장애인이 컴퓨터 과정을 공부하는 사례가 굉장히 드물어서 교수님들도 저도 어떤 식으로 가르치고 공부해야할지 몰랐습니다. 그렇다고 교수님들도 이걸 바꾸기엔 작은 일도 아니고 몇 년간 해온 교수법이 있는데 그걸 바꿔야하는 리스크도 있어서 바꾸기도 힘들어요. 그래서 저는 친구들의 도움을 정말 많이 받았는데, 예를 들어 알고리즘 같은 경우, 알고리즘은 순서도잖아요. 이런 경우 visuallize해서 이해를 하는 것이 훨씬 편한데 저의 경우 이런 것이 불가능하잖아요. 그래서 주변 친구들을 많이 괴롭히면서 공부했고, 친구들도 감사하게 많이 도와줬죠. 그러니까 생각해보면 프로그래밍을 공부할 때 교수님들의 도움보단 친구들의 도움을 더 많이 받았던 것 같아요.”

(개발자 C)

Q3) 개발, 채용 과정 및 업무 과정에서 유익했던 국가적, 기업적, 혹은 사회적 도움이 있었는가? 있었다면 어떠한 방식으로 진행되었는가?

“가정에서 제 부모님들께서는 항상 제가 다른 사람들이 할 수 있는 것은 다 할 수 있을 것이라고 용기를 주시고 확신을 주셨어요. 이러한 마음가짐이 회사에 취직을 하는 데 도움이 됐던 것 같고, 회사 업무 적응에 있어서도 사람들이 시각장애인에 대해 오픈 마인드라는 점이 많이 도움이 됐던 것 같아요.”

(개발자 A)

“사실 교육기관이나 정부의 도움은 크게 없었습니다. 특히 국가나 학교에서의 서포트는 정말로 거의 없습니다. 그래도 고등학교 때까지는 잘못되거나 불편한 점을 말하면 개선해주고 고쳐주는 부분은 있었지만, 대학생이 되고부터는 완전히 끊겨요, 그래서 그 때부터는 진짜 혼자가 돼요. 특히 대학교의 경우 비교적 훨씬 protocol oriented한 경향이 있어서 문제를 해결하고 도움을 주는 게 훨씬 힘들어요. 조금 슬프지만 시각장애인이 대학을 들어오는 경우가 흔치 않기 때문에 시각장애인 기관도 거의 없다시피 하기도 하구요. 하지만 학장이나 학과장들은 장애를 가진 학생들을 본 경험이 많기 때문에 문제를 해결할 수 있게 해결책을 던져주는 경우도 있었습니다.”

(개발자 B)

“딱히 없었습니다. 스스로 해내야 하는 것 같습니다.”

(개발자 C)

Q4) 개발과 관련된 업무를 하면서 시각적 제약으로 인한 가장 큰 불편은 무엇인가?

“사실 개발을 하는 과정에서 도표나 벤다이어그램 등 시각적인 요소들을 활용하여 설명하는 경우가 많습니다. 이러한 경우 선천적 시각장애인인 나로서는 이해하기 힘든 부분들이 많 습니다. 제가 설명을 할 때에도 마찬가지로 시각적인 요소를 통해 설명하기가 어렵습니다. 이런 부분이 불편하다면 불편할 수는 있는 부분인데, 하지만 오히려 그렇게 때문에 저는 어떤 것이 어떻게 존재하고 작동하는지 제 두뇌의 힘을 통해서만 할 수 있었다는 장점도 있었 습니다.”

(개발자 A)

“많은 경우에 비디오나 visualize된 것들을 많이 만드는데, 이 경우 비주얼적인 부분들을 알지 못해서 그 부분을 명확히 할 수 없는 점이 어려웠습니다.”

(개발자 B)

“소프트웨어 아키텍처를 설명할 때 많은 그림들이 동원이 되는데, 이 때 주변에서 설명해 주는 방식에 대해 이해도가 떨어질 수 있습니다. 예를 들면 동업자가 설명해줄 때 ‘이건 원 모양이다.’라고 이야기를 하면 저는 그걸 본 적이 없어서 그게 뭔지 전혀 모르는 거죠.”

(개발자 C)

Q5) 입사하기 전에 회사생활과 관련하여 가장 우려했던 부분은 무엇인가?

“시각장애인인 경우, 사람들은 제가 만든 결과를 보지도 않고 어떻게 시각장애인이 이를 수행할지에 대해 집중하는 경우가 많은데, 저는 이러한 부분이 우려되었습니다.”

(개발자 A)

“본인은 시각장애인이기 때문에 버스나 택시를 타기도 힘들다는 점과 시각장애인 지팡이를 들고 다녀야 한다는 점, 맹인안내견을 수반하여 이동해야한다는 점이 걱정됐습니다. 특히 안내견의 경우 강아지 털 알려지 반응이 있는 사람이 있을 수 있었기에 이런 점이 다른 사람들에게 피해를 끼칠 수 있어 더욱 신경 쓰였습니다.”

(개발자 B)

“기본적으로 저는 회사에 가기 전에 현업을 해본 적이 없었습니다. 물론 학교 수업으로 프로젝트를 해본 적은 있지만, 현업과 학부 프로젝트는 차이가 있을 것이라고 생각했습니다. 그래서 첫 번째로 내가 업무를 할 수 있을까에 대한 근본적인 걱정이 있었습니다. ‘흔히들 말하는 월급 루팡이 내가 되지 않을까?’하는 생각이 있었고, 그렇게 되면 나에게 할당된 일을 누군가가 해야 할 텐데, 그 과정에서 민폐가 되는 것이 아닌지 걱정되었습니다.”

(개발자 C)

Q6) 입사 전후(회사 설립 전후)를 비교하여 심리적으로 달라진 점이 있다면?

“나는 지금 우리 회사에서 일하고 있는 게 굉장히 행운이라고 생각합니다. 회사에서 일을 하는 것은 일반적인 사람들과 같은 삶을 살고 있다는 생각이 들게 해줍니다. 이러한 과정에서 제 시각장애가 저를 뒤에 머물러 있도록 두지 않는 것은 제게 굉장한 힘을 실어주는 것 같습니다.”

(개발자 A)

“회사를 여러 곳을 다녀보고 옮겨보면서 현재의 직업에서 잘리더라도 크게 걱정하지 않게 되었어요. 왜냐하면 전 제가 다시 고용될 것을 알거든요. 특히 중요한 건 이런 영역에서 제가 competitive할 수 있다는 점을 느꼈기 때문에 더욱 이런 감정을 느꼈습니다.”

(개발자 B)

“지금 상황에서는 크게는 없는 것 같아요. 이게 일이 어려운 것이 문제이지, 환경의 문제는 아닌 것 같아요.”

(개발자 C)

Q7) 입사한 후, 회사생활을 하며 개선이 필요한 업무 상황 및 업무 환경이 있다면 무엇인가?

“저의 회사는 저에 대해 적절한 평가를 해준다는 점에서 굉장히 만족스럽습니다. 업무 상황에 필요한 개선점은 크게 없습니다.”

(개발자 A)

“딱히 없습니다. 다만 학교의 경우에 대해서 조금 이야기하고 싶은데, 맹인학교의 경우 맹인 교육을 합니다. 근데 저는 이게 도움이 된다고 보기 힘들어요. 특히 사회의 일부로 건강하게 통합되는 데에는 더더욱 도움이 되지 않습니다. 왜냐하면 이게 약간은 비하적이고 devaluing한 부분이 있어서 스스로의 자존감을 높이고 사회적인 기술들을 배우는 데에는 적합하지 않은 것 같습니다. 저는 그래서 일반학교에서 mainstream 교육을 받았고, 실제로 그것이 사회적인 능력과 자존감을 기르는 데에 더욱 도움이 되었던 것 같습니다.”

(개발자 B)

“환경적으로는 크게 개선할 점은 없는 것 같습니다.”

(개발자 C)

3) 공통적인 요건

(Q1)은 회사에서 지원하게 된 계기와 과정에 대한 질문이다. 이때 지원하게 된 계기의 경우 세 개발자 모두 약간의 차이가 있었다. 하지만 모든 경우에서 개발자로서 회사에 취직하는 것을 자신의 삶에서의 '자아실현'에 대한 욕구를 해결하기 위한 수단으로 사용하였다.

A의 경우, 개발자로서의 취직을 시각장애인으로서 많은 것을 증명해야한다는 자아실현의 수단으로, B의 경우 코딩을 adorable하다고 느끼고 업으로 삼고 싶다는 자아실현의 수단으로, C의 경우 장애인의 문제들을 해결할 수 있도록 기술을 잘 적용시킬 수 있는 사람이 되고 싶다는 자아실현의 수단으로 사용하였다.

회사에 지원하고 채용되는 과정에서는 공통적으로 시각장애인임을 사전에 밝히지 않았고, 시각장애인으로서의 약점을 최소화하고 과제를 해결할 수 있는 방향으로의 노력을 기하였다.

A의 경우, 코딩 면접에서 화이트보드를 통한 불가능한 것을 인정하고 자신이 보여줄 수 있는 수단인 컴퓨터를 통해 코딩 과제를 수행하였으며, B의 경우, 시각장애인으로서의 면모를 최소화(minimize)하고 시킨 코딩을 컴퓨터로 해내는 모습을 보여주기 위해 노력했다고 이야기했다. C의 경우, 처음 지원했던 문과직렬의 시험에서 합격하기가 시간상 물리적으로 불가능한 부분이 있음을 인지하고, 많은 문제를 읽어도 되지 않는 개발자 직군이 되기 위한 코딩 능력을 길렀다고 말했다.

(Q2)는 코딩 및 개발프로그램을 처음 접하게 된 계기와 학습방법에 대한 질문이다. 이때 코딩 및 개발프로그램을 처음 접하게 된 계기의 경우, C를 제외한 모든 경우에서 주변 사람을 통하여 흥미를 갖게 되었다. C의 경우 대학교 정규수업을 통하여 코딩을 접하게 되었다.

학습방법에 있어서는 공통적으로 친구의 도움을 통한 방법이 도움이 되었다고 하였다. C의 경우를 참고하면 이 경우 전형적인 교수자와 학습자의 정보전달 방식보다는 도제식 전달법을 통한 학습이 오히려 효율이 좋은 것으로 보인다. 일정 수준의 코딩 능력을 기른 후에는 모두 독학을 통하여 실력을 길렀다.

(Q3)은 개발·채용·업무 과정에서 국가적·기업적·사회적 도움이 있었는가에 대한 질문이다. 이에 대하여 모든 개발자들은 국가적·기업적·사회적 도움은 크게 없었다고 이야기했다. 이는 시각장애인의 개발·채용·업무 과정에서 제도적인 도움은 부재한다고 봐도 무방함을 의미한다.

다만, A의 경우 주변 사람들의 정서적 지지가 도움이 되었다고 하였고, B의 경우 학교에서의 학장이나 학과장의 도움을 받을 수 있는 경우도 있다고 이야기한 것으로 보아 개인적인 측면의 도움은 일부 존재할 것으로 파악된다.

(Q4)는 업무 과정에서의 시각적 제약으로 인한 불편함에 대한 질문이다. 이에 대하여 모든 개발자들은 visual적인 요소에 대한 이해가 부족한 점을 문제로 삼았다. 특히, 개발자 C의 (Q2)에서의 답변을 참고했을 때, 코딩 학습에서 알고리즘 등을 이해하는 데에서도 이러한 부분은 제약이 될 것으로 파악된다.

(Q5)는 입사 전 회사생활과 관련한 통상적인 우려에 대한 질문이다. 이에 대하여 모든 개발자에서 공통적으로 도출된 내용은 회사에서의 주위 사람 관련 문제였다. A의 경우, 주위 사람들이 시각장애인 개발자에게 가질 수 있는 stereotype에 관한 우려를 표했고, B의 경우, 본인의 시각장애인적인 요소들이 주변에 미칠 영향(피해)에 대한 우려를 표했다. C의 경우, 본인이 흔히 말하는 프리라이더(free rider)⁷⁾가 되어 주변에 민폐를 끼치지 않을까에 대한 우려를 표했다. 특이적으로 C의 경우, 현업 경험의 부재로 인한 실질적 업무 가능성에 대한 우려도 표했다.

(Q6)은 입사 전후의 심리변화에 대한 질문이다. 이 경우 개인마다 차이가 있었는데, A의 경우, 일반 사람들과 비슷한 삶을 살게 되었다는 점에서 긍정적인 방향으로의 심리적 변화가 있었고, B의 경우, 자신의 능력에 대한 신뢰가 생기면서 긍정적 방향의 심리적 변화가 있었다. C의 경우 앞선 경우들과는 다르게 심리적으로 큰 변화가 없었다고 이야기했다. 각기 이유는 상이했지만(주변 중심, 본인 중심) 전반적으로 긍정적인 방향의 심리적 변화가 존재했으며, 모든 경우에서 부정적 방향으로의 심리적 변화는 없는 것으로 파악되었다.

(Q7)은 업무 관련 개선 필요 사항에 관한 질문이다. 이 경우 학습이나 채용과는 달리 모든 경우에서 개선이 필요한 상황은 크게 없다고 답변했다. 다만, 관련하여 개발자 C는 개발환경이 아닌 시각장애인들이 개발자가 되는 등의 방식으로 사회에 진출하기 위한 교육에 있어서는 맹인 교육에 문제가 있다는 점을 언급했다.

7) 무임 승차자에서 유래된 말로 쉽게 말해 의무를 이행하지 않고 권리만 챙기는 사람을 의미한다.

V. 결론 및 제언

먼저, 시각장애인 개발자가 종사하는 기업에서 시각장애인 개발자들의 능력을 인정해주고 존중해주면서 조직의 이윤을 창출하고 있음을 알 수 있었다. 시각장애인 개발자들이 느끼는 기업 내의 업무 환경이 전반적으로 잘 조성되어 있고, 그들은 그러한 환경 속에서 능력을 발휘하여 기업의 이윤 창출에 큰 도움을 주고 있다. 다만, 경쟁가치모형 중 ‘관계지향문화’를 선호하는 조직 문화로 고른 것에 대한 이유를 추론해보았을 때, 기업 내부적으로 통합과 연대감이 잘 형성되어 있지 않다는 것을 파악할 수 있다. 따라서, 시각장애인 개발자의 주체적 참여를 위한 최적 환경이 현재 어느 정도 잘 조성되어 있지만, 기업 내의 구성원들 간의 문화 형성이 미흡하다는 결론이 도출되었다.

시각장애인 개발자들의 개인 환경적 측면에서는 현업에 있는 개발자들의 개발 환경에 있어서는 필수적이고 중요한 필요 개선 사항이 없는 것으로 파악됐다. 그러나 시각장애인 개발자들의 양성과 시각장애인 채용 관련 문제에 있어서는 일부 개선이 필요한 부분이 있는 것으로 파악됐다.

우선 시각장애인 개발자의 양성에 있어서는 실질적인 제도적 도움이 없다는 점이 있다. 특히 모든 경우에서, 코딩을 알고 관심을 갖게 된 경위가 굉장히 개인적인 출처였다. A와 B는 주변 사람들(친구 혹은 인터넷 커뮤니티)을 통해 코딩에 대해 알고 관심 갖게 되었고, C의 경우 본인이 재학 중인 대학의 교양수업을 통하여 코딩에 대해 알고 관심 갖게 되었다. 이러한 부분에 있어 시각장애인 커뮤니티나 사회복지시설 등을 통하여 시각장애인들을 대상으로 코딩을 접해볼 수 있는 기회를 마련해준다면 코딩에 관심을 가질 수 있는 예비 프로그래머들을 더 많이 양성할 수 있을 것으로 보인다.

더하여 개발 능력을 기르는 과정에서의 도움 역시 현실적으로 부재하다는 문제점이 있었다. 실제로 모든 경우에서 정규 수업이나 제도적 도움을 받아 코딩 능력을 길렀던 경우는 부재했고, 모두 주변 사람들의 맞춤형 도움을 받아 기초적인 코딩 능력을 길렀다.

특히, C의 경우, 전형적인 교수자-학습자 형태의 프로그래밍 수업도 수강했으나, 면담에서 실제로 교수님들의 수업보다는 친구들의 도움이 코딩 능력을 기르는 데 더 긍정적인 영향을 미쳤다고 답했다.

이는 시각장애인 코딩 교육에 있어서는 개인 맞춤형 교습 방법인 ‘도제식 교육 방법’이 적절하다는 것을 의미한다. 이러한 측면에서 코딩에 관심을 갖는 시각장애인들에 대하여 도제식 교육을 받을 수 있는 기회를 제공하고, 이러한 과정에서 양성된 시각장애인 개발자들을 다시 도제식 교육의 교수자의 역할을 수행할 수 있도록 하는 것이 바람직할 것으로 보인다. 이 때, 모든 면담

참가자들이 업무에서 시각적 제약으로 인한 불편함이 visual적인 요소에 대한 부족한 이해에서 온다고 답한 점에서, 프로그래밍 중 이해할 필요가 있는 visual적인 요소들을 이해시킬 수 있는 것을 교수자의 중요한 과제 중 하나로 삼아야 할 것이다.

채용에 있어서는 개발자 직군의 채용 방식은 다른 직군의 채용방식에 비해 비교적 문제가 없는 것으로 파악되었다. 실제로 모든 면담 참여자가 특채가 아닌 공채를 통하여 현재 회사에 개발자로 취직하였으며, 면접에서의 코딩 테스트 역시 문제없이 통과했다.

그러나 면담에서 취직 전의 시각장애인들이 회사 생활을 하면서 생길 주변 사람들과의 문제에 대한 우려가 컸다고 답한 점에서 이러한 편견과 두려움을 해소해줄 수 있는 방안이 필요할 것으로 보인다. 이와 관련하여 양성 과정에서 실제 선배들이 어디에서 어떻게 일하고 있는지에 대한 내용을 전달해주어 이러한 우려를 해소해주는 것이 바람직해 보인다.

이러한 과정을 통해 시각장애인들이 자신의 삶에서 자아를 실현할 수 있도록 도와줄 수 있을 것이고, 긍정적인 방향으로의 심리적 변화를 이끌 수 있을 것이다.

참고문헌

- 강중구. (2013). 시각장애인들의 입장을 통해 살펴본 시각장애학생 통합교육 연구. 시각장애연구, 29(4), 111-130.
- 김두선, 이재은. (2012). 주민자치주민자치센터와 소방서의 조직문화와 조직역량 비교 분석: 인본주의적 관점에서 Ouchi의 Z이론을 중심으로. 위기관리 이론과 실천, 8(2), 215-237.
- 김상준. (2009). 시각장애인의 고용결정요인에 관한 연구, 한신대학교 석사학위 논문.
- 김성태, 김형준, 김효정, 한동우. (2010). 장애인고용 의지에 영향을 미치는 요인 연구. 장애와 고용, 20(1), 267-287.
- 김호정. (2002). 한국행정문화연구와 경쟁가치모형. 한국정책학회보, 11(3), 219-238.
- 남정환, 강우진. (2011). 시각장애인에 대한 고용주의 고용결정 요인. 임상사회사업연구, 8(2), 115-137.
- 배선영. (2020). 시각장애인을 위한 인공지능 관련 연구 동향: 1993-2020년 국내·외 연구를 중심으로. 한국콘텐츠학회 논문지, 20(10), 688-701.
- 박내희. (1982). Z이론의 한국경영풍토에 적용연구. 경상논총, 4(1) : 149-160.
- 박상언, 김영조. (1995). 조직문화 프로파일과 조직효과성간의 관계에 관한 연구. 경영학연구, 24(3), 213-238.
- 박성빈, 안성진. (2016). 컴퓨팅 사고력의 역량 탐색 연구 소프트웨어개발자를 중심으로. 컴퓨터교육학회논문지, 19(5), 41-53.
- 서원선, 서옥영. (2018). 시각장애인의 직업재활 경험에 대한 근거이론 기반 연구 안마업 이외의 직종을 중심으로. 장애와 고용, 28(2), 59-84.
- 오욱찬. (2014). 장애 통합적 기업전략 I. 연구자료, 2014(1), 28-39.
- 오욱찬. (2014). 장애 통합적 기업전략 II. 연구자료, 2014(2), 28-39.
- 이관석, 예기훈. (2019). 시각장애인의 취업에 대한 실태 조사 연구. 한국인광학회지, 24(1), 1-9.
- 이동수. (2007). 경쟁가치모형을 이용한 한국 행정조직문화의 진단. 한국행정논집, 19(2), 215-245.
- 이소현, 박은혜. (2011). 특수아동교육, 서울: 학지사.
- 이용성. (2021). [미래현장 르포] 가치관과 문화, 목표의식 공유가 원격근무 성패 가른다 : 미국 실리콘밸리 컨설팅기업 스트래터지 앤드 레스트(Strategy and Rest)의 창업자이자 최고

- 경영자(CEO), 알렉스 수정 김방(Alex Soojing-Kim Pang). 사목정보, 14(3), 98-102.
- 이익섭, 박수경, 광지영. (2003). 시각장애인의 지역사회통합 실태와 관련요인. 한국사회복지학, 54, 149-176.
- 이정환, 한역수, 정신영. (2016). 글로벌 콘텐츠 기업 구글의 혁신적 기업문화 분석: 7S 모델 중심으로. 한국콘텐츠학회 종합학술대회 논문집, 431-432.
- 이재열, 박인선. (2019). 4차 산업혁명시대에 한국적 경영특성에 관한 연구: ICT기업의 조직문화 및 경영관리방식을 중심으로. 경상논총, 37(3), 45-67.
- 이춘우. (2014). 한국기업의 조직문화: 조직문화적 역량 관점과 공유가치DNA구조 관점에서의 한국 대기업을의 성장동력 탐색. Korean Journal of Management, 22(1), 39-93.
- 이태훈, 김영일, 조성재, 강성주, 김현진, 김훈. (2020). 시각장애인 직업훈련 체계 및 훈련 직종 개발 연구(pp.243-274). 한국장애인고용공단 능력개발국 능력개발 운영부.
- 이현주, 이원주. (2020). A Study on Effective Software Education Model by Disability Type for Youth. 한국컴퓨터정보학회논문지, 25(10), 261-268.
- 임은정, 김성진, 신현욱. (2013). 데이터마ining 기법을 이용한 시각장애인의 취업결정요인 분석 연구. 장애와 고용, 23(1), 297-298.
- 전봉성. (2006). 한국 대기업을의 장애인 고용 사례. 세미나·토론회, 165-177.
- 전영국. (2017). 질적 연구에서 사용되는 면담 및 심층면담에 관한 비교 고찰. 열린교육연구, 25(1), 147-168.
- 전영환, 이태훈, 조성재. (2017). 델파이 조사를 이용한 시각장애인 고용확대를 위한 정책과제 탐색 연구. 장애와 고용, 27(1), 5-28.
- 주재현. (2002). 내용분석 방법의 수행절차 및 적용 연구사례 분석. 정부행정, 3, 29-56.
- Kwan, P., & Walker, A. (2004). Validating the Competing Values Model as a Representation of Organizational Culture through Inter-institutional Comparisons. *Organizational Analysis*, 12(1), 21-37.
- McDonald, Paul., Grandz, Jeffrey. (1992). Getting value from shared values. *Organizational Dynamics*, 20(3), 64-77.

원고접수 : 2021. 11. 15.

수정원고접수 : 2021. 12. 14.

게재확정 : 2021. 12. 20.

Abstract

A Study on the Working Environment and Organizational Culture of Software Developers

: In priority of analyses of managemental organizing theories and interviews by qualitative methods

Nam Taegwang*·Lee Sunho**·Lee Sucheol***·Jeong Yeeun****

According to the research on the actual condition of disabled that is posed by Ministry of Health and Welfare, the usage of data communication equipment such as smart phone, internet, computer by disabled is increasingly growing. Especially, in visually-impaired's case, the proportion of usage of smart phone is higher than other disabled,(55.9%), and the proportion of using smart phone every day reaches 90.5%. It means that smart phones and its application programs are more than communication equipments to visually-impaired. Especially, in recent AI fields, lots of programs for visually-impaired are developed so that they can live more conveniently. However, according to a lot of recent studies of AI, there are few attempts that can improve visually-impaired's life, but they are extremely limited. Also, almost of studies are focusing on the able-bodied.. It means that this kind of attempts can be invalid to the visually-impaired. That is, developments by able-bodied can't be the essential solution

* College of Korean Medicine, Woosuk University

** Department of Chinese Culture, Sogang University

*** Department of Public Administration, University of Seoul

**** Department of Special Education, Ewha Womans University

on. This researchers try to figure out the optimum environment for independent developing of visually-impaired in order to resolve this problem inherently. To this end, we are going to analyze the business environment that visually-impaired developers are working successfully with Ouchi's Z theory, Competing values model. Simultaneously, we are going to pose some depth interviews to the blinded developers so that we can analyze and figure out the best developing environment. As a result of the analysis, "task-oriented culture" and "innovation-oriented culture" were becoming dominant cultures in the current organization, and "relationship-oriented culture" was lower than developer's expectations. Although they gathered to be satisfied with most of the environment, limitations in the process of training and hiring some developers were revealed.

Keywords : software developer with visual impairment, business environment of visually-impaired developers, independent participation of the visually-impaired, organizational culture, competing value model, Theory Z.