

SW직무수행능력표준

- 개요편 -

2012. 12.

정보통신산업진흥원
SW공학센터

Contents

1. SW직무수행능력표준 개정 현황	5
1.1 2012년 SW직무수행능력표준 개선 배경과 내용	5
2. SW직무수행능력표준 개발 배경 및 개요	15
2.1 SW직무수행능력표준 개발 배경 및 필요성	15
2.2 사용자별 활용 예시	19
2.3 SW직무수행능력표준 전체 구성	25
3. SW직무수행능력표준 기본 개념 및 적용 범위	27
3.1 직무 관련 개념	27
3.2 직무 개념과 SW직무수행능력표준	28
3.3 SW직무수행능력표준의 범용성 및 적용 상 한계점	29
4. SW직무수행능력표준 기본 구조 및 구성	31
4.1 SW직무수행능력표준 기본 구조	31
4.2 SW직무수행능력표준 기본편	32
4.3 SW직무수행능력표준 활용편	40
4.4 SW직무수행능력표준 부록자료(파일 형태)	45
5. SW직무수행능력표준 활용 방법	52
5.1 SW직무수행능력표준 활용 방향	52
5.2 SW기업 활용	53
5.3 SW인력 활용	54
5.4 교육·훈련기관 활용	55

그림 목차

[그림 1] SW직무수행능력표준 개선 배경	8
[그림 2] 1레벨 및 2레벨 직무레벨 공통화	10
[그림 3] 1레벨 및 2레벨 직무명세서 공통화	11
[그림 4] 스킬 · 지식 체계	13
[그림 5] SW직무수행능력표준과 적용가이드간의 관계	14
[그림 6] SW직무수행능력표준 개발 배경	16
[그림 7] SW직무수행능력표준 구성도	25
[그림 8] SW직무수행능력표준 개선 및 활용 방안	26
[그림 9] 직무 관련 개념과 SW직무수행능력표준	28
[그림 10] 개별 기업 직무관리와 SW직무수행능력표준	29
[그림 11] SW직무수행능력표준의 개별 기업 적용	30
[그림 12] SW직무수행능력표준 기본 구조	31
[그림 13] SW직무수행능력표준 구성	32
[그림 14] SW직무수행능력표준 직무수준	33
[그림 15] 직무 개요 예시	36
[그림 16] SW 직무 수준 별 내용 - 과업	38
[그림 17] SW 직무 수준 별 내용 - 스킬 · 지식	39
[그림 18] 연수체계도 예시	43
[그림 19] 직무 정보 확인 화면	46
[그림 20] 직무수준 선택 화면	47
[그림 21] 세부 과업 선택 화면	47
[그림 22] 직무명세서 출력 화면	48
[그림 23] 능력 수준 진단 화면	49
[그림 24] 교육과정 과업 선택 화면	50
[그림 25] 스킬 · 지식 사전 예시	51

표 목차

〈표 1〉 신규 직무 추가 후보군	12
〈표 2〉 적용가이드 개요	14
〈표 3〉 SW직무수행능력표준 활용	18
〈표 4〉 SW직무수행능력표준 기업 적용 프로세스	19
〈표 5〉 SW직무수행능력표준 인력 적용 프로세스	21
〈표 6〉 SW직무수행능력표준 교육기관 적용 프로세스	23
〈표 7〉 직무 관련 개념	27
〈표 8〉 SW직무수행능력표준 직무분류체계	33
〈표 9〉 직무 분류 체계	34
〈표 10〉 직무 수준별 구성 내용	37
〈표 11〉 SW직무수행능력표준 활용편 구성	40
〈표 12〉 SW직무수행능력표준 활용편 구성 도구	41
〈표 13〉 커리큘럼 예시	44
〈표 14〉 자동화 도구 개념 및 종류	45
〈표 15〉 교육과정 기획안 출력 화면 예시	50
〈표 16〉 스킬·지식 사전의 구성요소	51
〈표 17〉 SW직무수행능력표준 활용 개요	52
〈표 18〉 기업 활용 예상 시나리오	53
〈표 19〉 인력 활용 예상 시나리오	55
〈표 20〉 교육기관 활용 예상 시나리오	56

1. SW직무수행능력표준 개정 현황

1.1 2012년 SW직무수행능력표준 개선 배경과 내용

SW직무수행능력표준은 2008년도에 정보통신산업진흥원이 주관이 되어 SW관련 대기업, 중소기업, 관련학과 교수 등 여러 전문가들이 모여 처음으로 SW산업 내 존재하는 직무들과 그 수행방법, 필요한 스킬·지식들을 체계적으로 집대성한 것입니다. 이후, 2009년도에 SW직무수행능력표준을 기업에 직접적으로 적용하는 기업적용 컨설팅 사업 및 세미나·설명회 등을 통해 다양한 SW기업들이 기업의 인사관리체계를 정비하고 SW인력의 경력개발을 지원하는 도구로 활용되어 왔습니다.

그러나, 2008년 개발 후 4년이란 세월이 지나는 동안 정보통신과 SW산업은 기술적으로 많은 발전과 변화가 있었으며, SW산업의 규모도 비약적으로 성장하였습니다. 또한, 기술의 발전으로 인해 모바일, 클라우드, SW융합 등 새로운 비즈니스 분야도 형성이 되었습니다. 이에 따라, SW산업에서 활용하는 기술과 서비스의 제공 방식 등에 있어 크나큰 변화가 있었습니다.

SW산업에 종사하는 전문가들의 인식도 SW인력을 개발 육성함에 있어 산업에 입문하는 초기 단계에 있어서는 직무별로 특화된 경력 경로를 설정하여 한 분야의 전문성만을 쌓아가는 것보다는 관련된 여러 분야의 직무들을 경험해 보고 추후에 자신의 전문 영역을 선정하여 해당 직무 분야에서 전문가로 성장해 나갈 수 있도록 가이드 해주는 것이 좋다고 판단하게 되는 등의 변화가 있었습니다.

이에 그간의 산업 내 기술 및 기타 환경의 변화, SW인력에 대한 장기적인 육성 개발에 대한 관점의 변화 및 그동안 SW직무수행능력표준을 적용하고자 시도하였던 기업들의 사용편이성 제고 요청 등을 종합하여 2012년도에 SW직무수행능력표준에 대한 개선 작업이 이루어졌습니다.

1.1.1 SW직무수행능력표준 관련 산업 및 기술 환경 변화

① SW에 대한 인식 전환과 산업간 융합의 촉진으로 인한 패러다임 변화

SW산업은 1970~1980년대 메인프레임 시기를 거쳐 PC환경의 클라이언트 서버 시기¹⁾와, 인터넷 및 모바일 시기를 거쳐 현재의 유비쿼터스 컴퓨팅에 이르기까지 짧은 기간 동안에도 수많은 기술 혁신이 이루어져 왔고, 그로 인한 패러다임의 급속한 전환을 겪어 왔습니다.

제품 또는 서비스라 할 수 있는 SW의 성격 또한 기존의 기업 운영의 효율성 및 비용 절감을 위한 SW 1.0에서 핵심 가치 창출을 위한 고부가가치 영역인 SW 2.0¹⁾ 개념으로 발전하고 있습니다. 시장 또한 과거 기술 지향적, 혹은 공급자 중심의 시장에서 고객 지향적인 수요자 중심 시장으로 시장과 사업의 중심점이 이동되어 오는 등 산업 전반에 걸쳐 기존과는 분명한 차별성을 가진 흐름이 최근에 생겨났습니다.

② 클라우드 환경 및 모바일 분야 성장에 따른 SW산업의 Value Chain 변화

최근 발표된 NIPA의 2013년 IT산업 10대 이슈에서 클라우드 컴퓨팅과 모바일 애플리케이션 분야가 상위에 랭크되고 있습니다. 국내외 클라우드 시장은 연평균 20% 이상의 높은 성장률을 보이고 있으며, 모바일과 클라우드 컴퓨팅 환경이 SW 이용에 있어서도 기존의 방식과는 다른 패러다임을 제시하면서 산업 내에서 가치가 창출되고 전달되는 과정인 Value Chain에도 커다란 변화가 생기고 있습니다.

1) 단순한 SW집합체를 1.0으로 보고, SW 자체로 완전한 플랫폼을 제공하는 개념

1.1.2 SW직무수행능력표준의 활용과 관련된 산업계의 요구사항

① SW직무수행능력표준의 현실 반영 측면 및 실무 적용성 제고

지금까지 SW직무수행능력표준을 자체적으로 활용해 보고자 시도했던 기업들과 개인들의 피드백을 들어보면 현재의 SW직무수행능력표준도 전반적으로 볼 때 SW산업의 상황을 잘 반영하고 있는 편이라고 하였습니다. 그러나 각 개별 기업 수준으로 내려와 실무에 직접적으로 적용하기에는 개별 기업들의 규모와 수준에 따라 SW직무수행능력표준에서 제시하고 있는 정보들의 수준과 개별 기업들이 요구하는 정보의 수준에는 경우에 많은 차이점이 있으며, 필요한 정보를 쉽게 찾기가 어려운 점이 있다는 지적이 있었습니다.

또한, SW직무수행능력표준을 활용하면 조직의 직무 및 인사관리체계를 정비하는데 도움을 얻을 수 있겠다는 인식이 있음에도 불구하고 일부 대기업 및 규모가 있는 중견기업 이외에는 주도적으로 SW직무수행능력표준을 전사적으로 소개하고, 적용을 담당할 부서나 담당자가 없는 것이 현실입니다. 이러한 상황 하에서 SW관련 직무에 대한 전체적인 내용을 담고 있는 방대한 규모의 SW직무수행능력표준은 중소기업에 있는 직무 및 인사관리의 비전문가들이 접근하기에는 쉽지 않은 부분이 많다고 하였습니다.

각 기업의 개별적인 상황을 반영하지 못한 채, 일괄적으로 적용함으로써 실제 수행 업무와 SW직무수행능력표준의 내용이 적절히 연계 되지 않거나 정보 표시 수준이 맞지 않는 등의 문제점이 드러나 더 이상 활용치 못한 경우가 있었습니다.

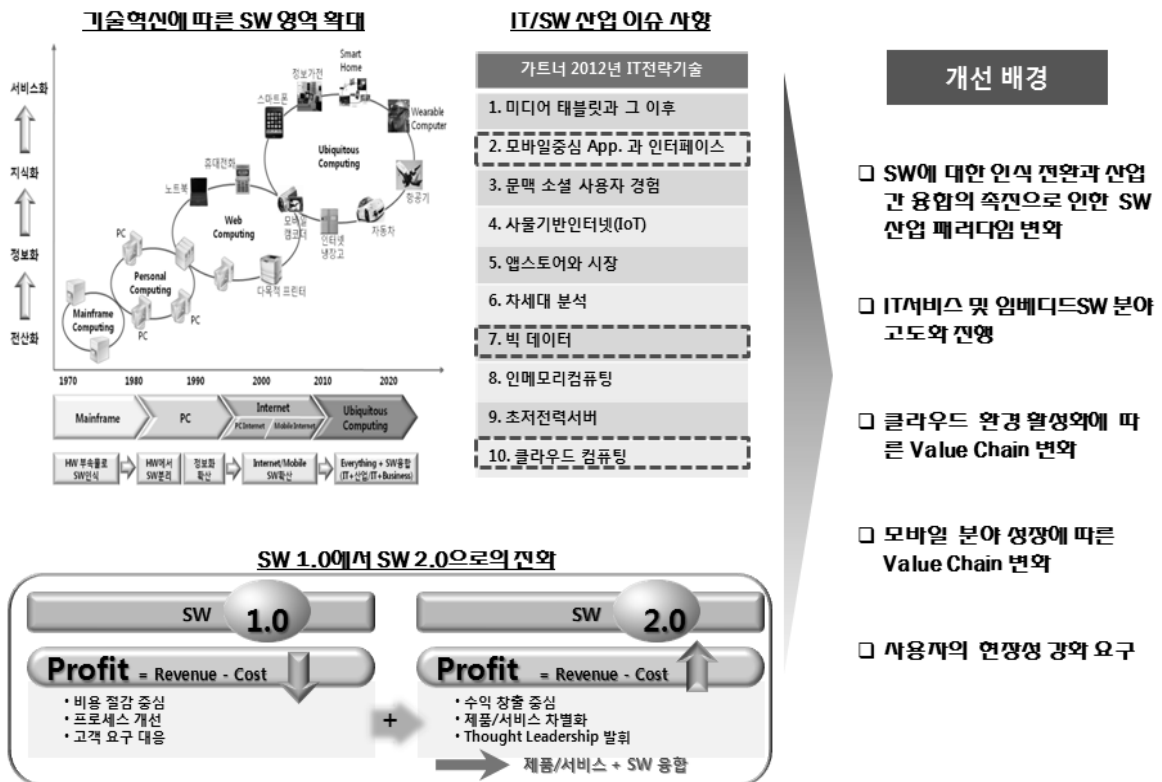
이와 같은 상황에 처했던 SW 관련 기업의 임직원들은 SW직무수행능력표준의 적용 및 활용이 개인과 기업의 역량을 강화하기 위한 기반이 된다고 생각하기 보다는 억지로 직무를 정의하고, 관련 내용을 작성해야 하며, 지속적으로 관리하려 한다는 것에 대해 부담스러워 했습니다. 그로 인해 SW직무수행능력표준이 반드시 필요한 과정이라고 받아들이기 보다는 형식적이고 추가적인 업무로 여겨 거부감을 보였고 실제 적용 및 활용이 제대로 이루어 질 수 없었습니다.

② SW 직무수행능력표준의 제공 형태 변경 요구

각 기업의 상황에 따라 SW 직무수행능력표준에 있는 내용을 손쉽게 찾고 이를 적절한 형태로 가공 변경하여 활용할 수 있는 방안이 있다면 기업의 담당자들이나 SW인력들의 수용성과 활용도를 높일 수 있을 것이라는 피드백이 많았습니다. 현재의 SW 직무수행능력표준은 방대한 SW 관련 직무들에 대한 내용이 종이 책자의 형태로 제공되고 있어 필요한 내용을 검색하고 편집하여 사용하기가 용이하지 않은 측면이 있습니다.

이 외에도 SW 직무수행능력표준에 나타나지 않는 각 기업의 독특한 상황을 반영한 직무에 대한 설계 또는 SW 직무수행능력표준에 의거할 경우가 있었습니다. 또한 복수의 직무 속에 포함된 요소들을 묶어 개별 기업에 필요한 하나의 직무로 재편성 하고자 하는 경우에도 수작업을 거쳐 최종 직무기술서를 작성해야 하는 등 불편함이 많았기에 전자파일 형태의 SW 직무수행능력표준의 보급에 대한 지속적인 요청이 있었습니다.

[그림 1. SW 직무수행능력표준 개선 배경]



1.1.3 SW직무수행능력표준의 개선 방향

① SW산업의 변화된 내용 반영

앞에서도 설명한 바와 같이 SW를 바라보는 사회 전반의 인식 전환과 함께 산업간 융합이 촉진 되고 SW산업의 패러다임이 공급자 중심에서 사용자 중심으로 변화하고 있습니다. 클라우드 환경 및 스마트 기기들을 중심으로 하는 모바일 분야의 급격한 성장에 따라 SW산업의 Value Chain 또한 변화 과정을 겪고 있습니다. 이러한 변화들로 인해 SW산업에는 기존에는 없었다고 볼 수 있는 새로운 직무들이 발생하였고, 기존 직무들의 내용에도 변화가 있게 되었습니다.

따라서 금번 SW직무수행능력표준에 추가된 새로운 직무들에 대해서는 과업의 내용과 이에 필요한 스킬·지식을 정리하고, 기존 직무들에서 변화된 부분이 있는 경우에는 해당 직무를 제대로 수행하기 위한 스킬·지식을 파악하여 정리함과 동시에, 변경사항이 없는 직무들에 대해서도 기존 스킬·지식을 재검토하고 상세화하는 과정을 진행하였습니다.

② SW직무수행능력표준 활용의 편의성 증대

2008년도에 작성되어 종이 책자 형식으로 배포되었던 SW직무수행능력표준은 여러 기업들에 보급되어 SW산업 관련자들의 관심을 끌었고, SW기업과 인력들에게 이를 활용해 볼 수 있는 좋은 계기를 제공해 주었습니다. 그러나 종이 책자라는 형태와 그 안에 담긴 방대한 내용은 SW직무수행능력표준에 대한 일정 수준 이상의 이해를 가진 관계자들 이외에는 사용하기가 쉽지 않은 측면이 있었습니다.

이러한 문제점을 개선하기 위해 SW직무수행능력표준의 구성과 편제를 바꾸고, 활용 주체별로 SW직무수행능력표준을 어떻게 활용할 수 있는지를 여러 시나리오들을 통해 보여줄 수 있도록 적용가이드를 제작하였습니다. 또한 SW직무수행 능력의 기본내용을 이루고 있는 직무분류체계와 직무기술서를 용이하게 검색하고 쉽게 추출해 각 니즈에 맞게 사용할 수 있도록 지원하는 자동화 도구를 만들어 제공함으로써 SW직무수행능력표준을 활용하고자 하는 사용자들의 편의성을 높이하고자 하였습니다.

1.1.4 SW직무수행능력표준의 개선 내용

① 입문 단계 수준의 직무 레벨 공통화

SW산업에는 다양한 직무들이 존재하며, 각각 직무들의 수준에 대해서 SW직무수행능력표준에서는 입문단계인 레벨 1부터 최고 수준인 레벨 7까지로 정의하고 있습니다. 그 중 SW산업에 입문하여 경험을 넓혀 나가는 과정에 있는 레벨 1과 2에 해당하는 직무들에 대해서는 세분화된 직종과 직무영역별로 각각 달리 정의하기 보다는 이들을 묶어 하나의 동일한 직무 분류체계로 통합하였습니다.

이와 같은 SW직무수행능력표준의 레벨체계 변경에 대한 의사결정 배경에는 산업 현장에서 해당 수준 인력들이 활용되는 실제 모습을 반영하고, 입문 단계부터 특정 직무영역을 정하여 경험과 적성 활용의 기회를 제한하기 보다는 폭 넓은 직무수행 가능성을 제공하는 것이 있었습니다. 또한 SW인력들로 하여금 더 많은 스킬·지식들에 관심을 가지고 자신의 능력을 업그레이드 시켜 나갈 수 있도록 방향을 제시해야한다는 측면을 가지고 있습니다.

[그림 2. 1레벨 및 2레벨 직무레벨 공통화]

직 종		직 무	수 준	
			레벨 1	레벨 2
IT서비스	SW구현	시스템SW 엔지니어링	○	○
		응용SW 엔지니어링	○	○
		데이터베이스SW 엔지니어링	○	○
		네트워크SW 엔지니어링	○	○
		보안SW 엔지니어링	○	○
	시스템 관리	시스템SW 운영/유지보수	○	○
		응용SW 운영/유지보수	○	○
		데이터베이스SW 운영/유지보수	○	○
		네트워크SW 운영/유지보수	○	○
		보안SW 운영/유지보수	○	○
패키지 SW	SW구현	SW 테스트	○	○
		시스템SW 엔지니어링	○	○
		응용SW 엔지니어링	○	○
		데이터베이스SW 엔지니어링	○	○
		네트워크SW 엔지니어링	○	○
		보안SW 엔지니어링	○	○
임베디드	SW구현	SW 테스트	○	○
		시스템SW 엔지니어링	○	○
		응용SW 엔지니어링	○	○
		펌웨어 엔지니어링	○	○
	SW품질	보안SW 엔지니어링	○	○

레벨 1과 2 수준에서 자신의 미래 경력경로와 관련하여 다양한 경험을 해보게 함으로써 SW인력의 장기적인 개발계획을 지원할 수 있을 뿐만 아니라 SW기업 측면에서도 세분화된 직무영역의 장벽을 넘어 해당 인력들을 공유하고 활용할 수 있는 측면도 함께 고려하였습니다. 그 결과 IT서비스, 패키지SW, 임베디드SW의 세 영역 간 구분은 기존과 같이 분리하되 각 영역 안에서는 레벨 1과 레벨 2를 직무영역에 관계없이 하나의 공통레벨로 정의하게 되었습니다.

[그림 3. 1레벨 및 2레벨 직무명세서 공통화]

임베디드 SW 1레벨 직무공동화 원료		SW구현			SW품질
		시스템SW 엔지니어링	응용SW 엔지니어링	폼웨어SW 엔지니어링	SW 테스트
직무수준 설명	업무관리	· 프로그램 구현에 필요한 환경을 이해하고, 선임자의 지도하에 작업을 수행 · 선임자의 지도하에 테스트케이스를 사용하여 동작테스팅과 정적인테스팅을 수행			
	고객과의 상호작용	· 고객과의 직접적인 상호작용은 없으며 선임자를 통한 간접적인 상호작용			
	일의 크기	· 모듈내 일부기능구현			
기초 요구자격	요구 학력수준	· 초대졸			
	요구 전공분야	· 전산, 정보 처리 관련			
	실무 경험기간	· 1년 미만			
수행 과업 세부 내역	SW 개발	프로그래밍	· 프로그래밍 언어(들)를 사용하여 단위 모듈의 프로그램 구현을 수행한다. · 지시에 따라 단순한 코딩과 단위기능을 구현한다. · 개발도구를 활용하여 프로그래밍 구현을 수행한다. · 프로그래밍 표준 및 가이드라인을 준수한다.		
		개발환경 구축	· 선임자의 지도하에 개발환경을 구축하여 프로그래밍을 수행한다.		
		디버깅	· 작성한 프로그램의 디버깅을 수행한다. · 디버깅도구를 활용하여 디버깅을 수행한다.		
	기술 지원 및 보	기능 테스트	· 주어진 테스트 방법 및 규격에 따라서, 작성된 소프트웨어가 정상적으로 수행하는지 점검한다. · 기능 테스트를 위한 체크리스트를 이용하여 기능의 수행 결과를 기록한다.		
		기술 문서 작성	· 작성한 프로그램에 관련한 기술문서를 선임자의 지도를 받아 작성한다. · 문서편집도구를 활용하여 기술문서를 작성한다.		
	SW 테 스트 실행	테스팅	· 테스트 시나리오에 따라 테스팅을 수행한다.		
		테스팅 도구 사 용	· 테스팅 도구 사용법을 숙지하고 테스트 장비와 자동화 도구를 사용한다.		
프로그 래밍	SW 구현 기본 개념	· SW 구현 개요 · SW 구현 원칙 · SW 구현 활동			
	프로그래밍 언 어 기본 개념	· 언어소개, 구성요소, 컴파일 등 · 프로그램 개발 과정 · 변수와 상수 · 데이터형 및 변환 · 연산자와 산술식 · 비교문과 반복문			
	시스템 프로그 램의 이해	· 시스템 프로그램을 작성하는 O/S(Windows, UNIX, LINUX 등) · 파일 시스템 프로그래밍 · 표준 IO프로그래밍 · 프로세스 시스템 프로그래밍 · 시그널 프로그래밍 · IPC 프로그래밍			

② 신규 직무 추가

SW직무수행능력표준을 개선하면서 직무 측면에서의 추가는 두 가지 경우가 있습니다. 첫 번째로는 기존 직무에 과업만 추가된 경우입니다. 산업 환경 및 현재 IT 시장의 trend등을 반영하여, 응용SW 엔지니어링 직무에 모바일 과업 내용을 추가한 것이 이러한 사례입니다. 두 번째로는 기존 SW직무수행능력에는 없었던 새로운 직무를 정의하여 추가한 것이 있습니다. 이러한 예로는 보안SW 엔지니어링 직무를 성장 가능성 및 산업을 리딩한다는 측면 등을 고려하여, 임베디드SW분야에 신규 직무로 추가하였습니다.

아래 <표 1> 같이 다양한 직무가 신규 추가 직무 후보군으로 논의가 되었으나, 최종적으로 임베디드SW - 보안SW 엔지니어링 직무가 추가되었습니다. 임베디드SW-보안SW 엔지니어링 직무의 시장 규모는 작지만, 보안에 대한 중요성이 점점 대두되고 있고, 현실적으로도 보안은 필수적으로 수행 되어져야 하는 과업입니다. 즉, 정보통신 분야의 비약적인 발전으로 인해 간단한 해킹만으로도 임베디드SW가 탑재되어 있는 제품의 원격조종이 가능한 것이 현실입니다. 이처럼 보안 직무 추가를 통해서 SW의 안정성을 확보하고자 보안SW 직무를 추가하게 된 것입니다.

<표 1. 신규 직무 추가 후보군>

산업 분야	직무 명	관련 내용
IT서비스	제품기획	· 기존 컨설팅 직무가 존재하고, IT서비스 분야에서 수행하는 기획은 컨설팅 직무와 유사
패키지SW	유지보수	· SW판매 이후 이루어지는 제품 관련 유지보수 활동은 기술 지원업무로 보는 것이 타당
패키지SW/ 임베디드SW	모바일 앱 엔지니어링	· 최근 모바일 분야의 급격한 성장으로 관련 직무의 필요성이 높으나, 응용SW의 기술적인 면과 차이성이 크지 않아 응용SW직무 내 과업 추가
임베디드SW	도메인 스페셜리스트	· 일본에 존재하는 직무로서 현재 존재하는 제품기획 직무와 유사한 과업을 수행
	컨설팅	· 컨설팅의 범위가 기획에서 판매까지 광범위하고, 이미 임베디드 분야는 세분화되어 있어, 세분화된 부분에 대한 각각의 컨설팅 직무 설정은 힘들므로, IT서비스 분야의 IT/비즈니스 컨설팅을 활용

③ 스킬 · 지식 내용 수정 및 보완

2008년도 SW직무수행능력표준에 기재된 스킬 · 지식이 과업과의 연계성이 잘 드러나지 않고 스킬 · 지식의 분류 체계 또한 불명확하다는 지적이 있었습니다. 그리하여 2012년도에 개선 작업 시에는 과업을 수행하는 데 필요한 스킬 · 지식에 대한 정보를 사용자가 쉽게 알아 볼 수 있도록 형태면에서는 스킬 · 지식 체계를 통해 스킬 · 지식을 과업과 직접 연결시켜 볼 수 있도록 하였습니다. 스킬 · 지식 간 분류 체계 또한 개선하고 내용 측면에서는 스킬과 연관된 지식들을 보완하고 세분화하는 작업이 같이 이루어졌습니다. 이와 더불어, 전자파일 형태로 수정 및 내용 보완이 반영된 스킬 · 지식 사전을 제공하고 각종 자동화 도구를 함께 제공하여, 사용자가 원하는 정보에 대한 접근 및 활용을 용이하게 하였습니다.

[그림 4. 스킬 · 지식 체계]

직종	스킬		지식																														
	직종 공통 스킬	직무 전문 스킬	항목	항목 상세	표준직업 경험				전통적 이수업종				SA 분석직 경험				실업자직업 수월																
					4	5	6	7	4	5	6	7	4	5	6	7	4	5	6	7													
컨설팅		IT개발방법론 활용			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
			통합 모델 개발 방법론	통합모델 개발의 목적과 필요성 통합모델 개발 프로세스 통합모델 개발 내용과 적용기법																													
			정보화 사업 우선순위를 평가 기법	정보화 사업 비용 분석 정보화 사업 효과 분석 우선순위의 평가 기법																													
			ITA 기준	ITA 개념 ITA 적용 방법	●	●	●	●																									
			IT산업 분석	고령 산업 트렌드 분석 IT 산업 융합 예측	●	●	●	●	●	●	●	●																					
			문제해결/이슈 분석 기법	이슈도출 방법 이슈분석 기법 문제해결 기법																													
			IT업무 분석																														
			IT업무 분석	업무 기능 분석 방법 업무 프로세스 분석 방법 해당 IT 분야 전문 지식																													
			환경 분석																														
			환경 분석 방법론	일반 환경 분석(사회적 환경, 경제적 환경, 문화적 환경, 인구 통계적 환경, 법적 환경 등) 세부 환경 분석(고객, 공급자, 이해관계자 등) 고령 산업 트렌드 분석 IT 융합	●	●	●	●	●	●	●	●																					
			프리젠테이션																														
			프리젠테이션 스킬	문서 작성 스킬 발표 스킬																													
			재무회계관리																														
			회계원리	재무제표에 대한 이해 수익성 분석 유동성 분석																													
			N/W, H/W 기초 활용																														
			컴퓨터 H/W, N/W 지식	업무 관련 HW 이해 업무 관련 HW 활용 방법 업무 관련 네트워크 이해 업무 관련 네트워크 활용 방법																													
			DBA																														
			데이터베이스 지식	데이터베이스 이해 데이터베이스 활용																													
			보안 기술 활용																														
			네트워크 보안 지식	네트워크 보안 이해 네트워크 보안 활용																													
			변환관리																														
			변환관리 방법론	변환관리 이론과 사례 변환관리 적용 방법																													
			대안 도출																														
			전략적 대안 수립	이슈도출 방법 이슈분석 기법 문제해결 기법 우선순위의 평가 기법 전략수립 기법																													

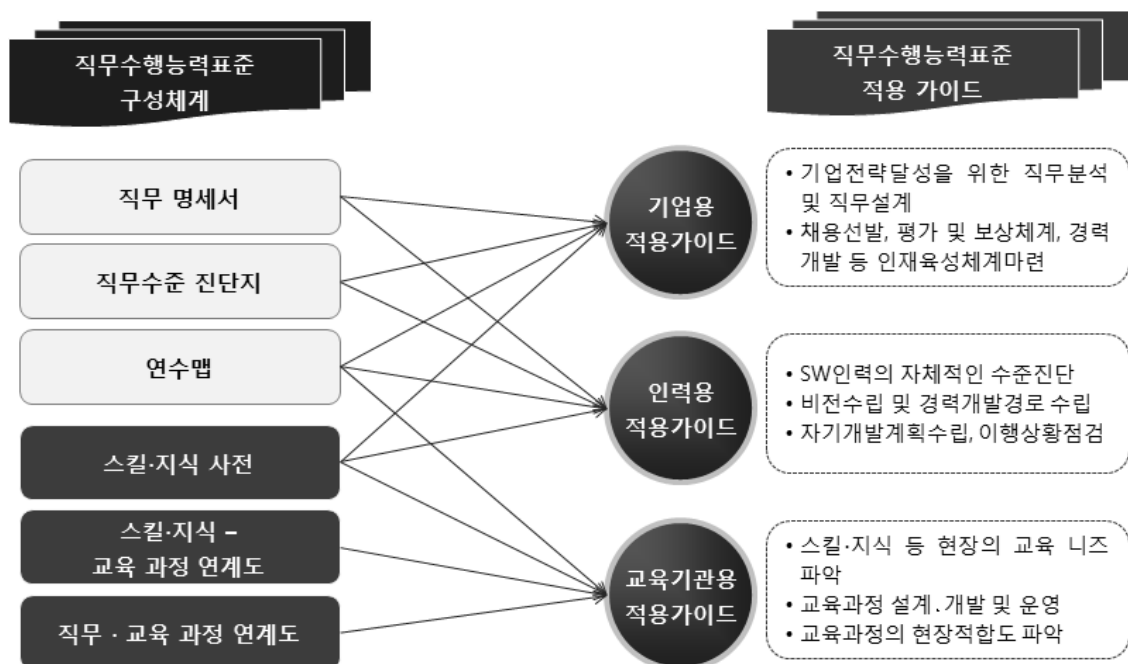
④ 적용가이드 개발

SW직무수행능력표준을 활용하여 SW인력 개인의 자가 수준진단, 관심 직무에 대한 내용 파악 및 경력계획 수립 등의 경력개발활동, SW기업의 인적자원관리체계개선, SW 관련 교육기관의 교육 과정 설계를 지원할 수 있도록 SW직무수행능력표준에 대한 적용가이드를 개발하였습니다. 이 적용가이드는 주 사용자 별로 SW기업용, SW인력용, SW교육기관용으로 구분되어 각각의 사용자들이 자신의 입장에서 적절하게 SW직무수행능력 표준을 이해하고 활용할 수 있도록 지원해 주는 역할을 할 것입니다.

〈표 2. 적용가이드 개요〉

활용주체	SW직무수행능력표준 활용분야
SW기업용 적용가이드	<ul style="list-style-type: none"> 기업전략달성을 위한 직무분석 및 직무설계 채용선발, 평가 및 보상체계, 경력개발 등 인재육성체계 마련
SW인력용 적용가이드	<ul style="list-style-type: none"> SW인력의 자체적인 수준진단 비전수립 및 경력개발 경로 수립 자기개발계획 수립, 이행상황 점검
교육기관용 적용가이드	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식, 스킬 등 현장의 교육 니즈 파악 교육과정 설계, 개발 및 운영 교육과정의 현장적합도 파악

[그림 5. SW직무수행능력표준과 적용가이드간의 관계]



2. SW직무수행능력표준 개발 배경 및 개요

2.1 SW직무수행능력표준 개발 배경 및 필요성

SW직무수행능력표준은 다른 어떤 산업보다도 변화가 심한 SW산업의 인력 수요와 공급에 있어 가장 기초가 되는 직무에 대한 정보를 체계적으로 정리하고 있습니다. 그리고 이를 SW기업, 인력, 교육기관, 정책기관이 활용함으로써 SW산업의 경쟁력을 강화하기 위해 만들어졌으며 산업 전문가들을 통해 지속적으로 개선되고 있습니다.

2.1.1 개발 배경

① SW산업의 환경 변화에 따른 SW인력에 대한 높은 요구 수준

전 세계적으로 SW산업은 국가 간 정보통신산업의 경쟁 심화, SW를 활용하여 타산업의 고부가가치를 꾀하는 SW 융합 산업 활성화로 인해 전문 인력에 대한 수요는 증가하고 있습니다. 또한 SW 전문 인력들에게 기대되는 스킬의 다양화 및 요구되는 스킬 수준 또한 그 어느 때 보다 높습니다.

② SW산업의 요구에 못 미치는 SW인력들의 성장

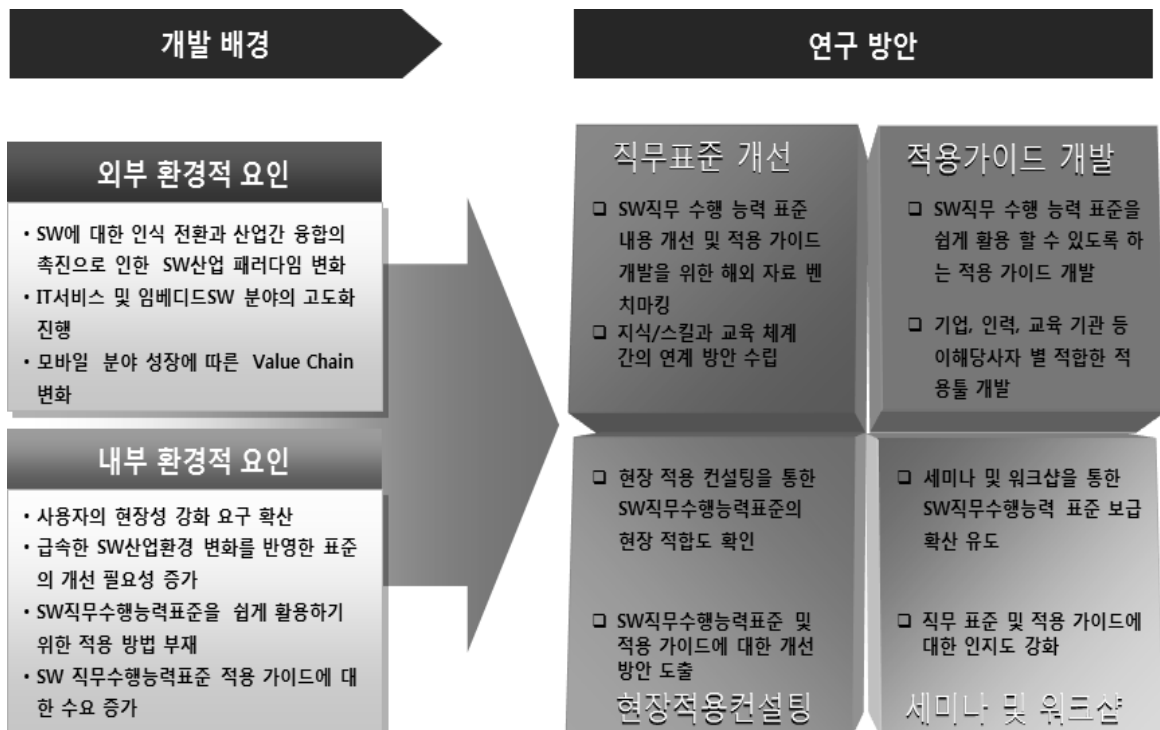
다양화, 복잡화 및 고객 중심으로 변하고 있는 SW관련 시장의 변화와 요구 수준에 비해 국내 SW인력은 체계적인 성장과 지원을 위한 산업 전반에 걸친 가이드라인이 부재했습니다. 이로 인해 개인들이 스스로 시행착오를 거치며 국내SW산업 환경에 적응해 나가거나 적절한 지원을 받지 못해 SW산업에서 이탈하고 말았습니다. 또한 일부 SW대기업을 제외하고서는 SW인력을 체계적으로 육성하기 위한 교육 훈련 프로그램, 경력개발 프로그램 등이 미흡하고, 평가와 보상 또한 주먹구구식으로 이루어지고 있는 실정입니다.

③ SW산업에 종사하는 인력과 직무에 대한 기반 정보 구축의 필요성

위와 같은 상황에서는 SW산업이 요구하는 다양하고 수준 높은 SW인력들이 산업 내로 유입되고 개발되며, 나아가 후배들을 육성해 낼 수 있는 선순환 과정을 만들어 내기가 어렵습니다. SW산업을 국가의 미래를 담당할 기간 산업으로 만들기 위해서는 근본적으로 SW산업에서 수행되어야 하는 일, 즉 직무를 중심으로 어떠한 과업이 수행되어야 합니다. 그리고 이러한 과업을 잘 수행하기 위해 어떠한 스킬·지식 등이 필요한 것인지를 체계적으로 정리하고 이를 꾸준히 활용할 필요가 있습니다.

이와 같이 SW직무 수행과 관련된 과업, 스킬·지식을 집대성하여 ‘SW 직무수행능력표준’으로 정리하고 SW기업, SW인력, SW관련 교육기관들이 공동의 도구로 활용하게 함으로써 유능한 인력들이 산업으로 유입되고, 업무를 수행 하며, 역량을 개발하고 발휘하여 정당한 평가와 보상을 받을 수 있도록 가이드 할 필요가 있습니다.

[그림 6. SW직무수행능력표준 개발 배경]



2.1.2 활용 목적

① SW인력의 직무수행능력 강화 및 지속적 성장체계(Career Path)확립

산업 현장에서의 직무 수행과 관련된 스킬·지식들로 체계적으로 정리하고 이를 보급함으로써 정리를 통해 SW인력들의 학습과 성장을 지원할 수 있습니다. 과업을 수행하는데 필요한 스킬·지식들이 연계 되어 있으면 SW인력이나 SW기업, SW교육기관들로 하여금 현 단계 및 다음 경력단계에서 요구되는 스킬·지식을 학습하기 위한 계획을 수립하는데 도움이 됩니다. 또한, 현재 수행하고 있는 직무와 유사한 직무들 또는 본인이 원하는 방향에 따른 새로운 직무들에 대한 정보도 파악할 수 있기 때문에 SW인력의 경력 계획 수립에도 도움을 줄 수가 있습니다.

② 수요자 중심의 인적 자원 개발 및 관리 체계 구축

SW산업을 이끌어 가는 주체로는 정부, SW인력, SW기업, SW관련 교육기관 등이 있습니다. SW직무수행능력표준은 이들 산업의 주체들 간에 산업에 종사하는 인력들을 육성, 성장시키기 위한 공통의 커뮤니케이션 매개체 역할을 하게 됩니다.

산업 전반에 걸쳐 부상하는 직무와 이러한 직무의 수행 내용 및 과정, 그리고 그에 필요한 인력이 갖추어야할 스킬·지식의 역량들이 있습니다. 또한 이러한 역량을 갖추기 위해 학교와 관련 교육기관들에서 제공할 교육과정과 방법 등이 있을 것입니다. 이에 대하여 SW직무수행능력표준에서 제시된 용어와 개념들을 통해 일관성 있게 커뮤니케이션이 됨으로써 그에 합당한 대안들을 마련할 수 있게 될 것입니다.

SW직무수행능력표준을 통해 실무 현장과 SW기업 및 SW인력들이 요구하는 사항들에 대해 구체적이고 세밀하게 접근할 수 있게 됨으로써 정책 및 교육 훈련 체계가 수요자 중심으로 수립될 수 있습니다.

③ 산업 진흥·인재 육성·자격 제도의 효과적인 연계

SW산업 내에 존재하는 각종 직무에 대한 정보를 체계화함에 따라 정부 차원의 SW인재 육성 및 SW관련 국가자격제도의 정비 또한 보다 효과적으로 연계하여 진행할 수가 있습니다.

각 직무와 직무수준별로 요구되는 스킬·지식을 기준으로 SW인력들이 보유하고 있는 수준을 검증할 수 있는 자격제도를 구성하고 인력을 선별하여 자격을 부여해 줌으로써 SW인력들에게는 자신이 보유한 스킬·지식을 지속적으로 개발할 수 있도록 하는 동기부여를 할 수 있습니다. 그리고 SW 기업들에게는 기업이 필요로 하는 검증된 인재를 선별할 수 있게 해주며, SW관련 교육기관들은 자격제도에 합당한 교육 프로그램을 제공하게 될 것입니다. 이렇듯 SW직무수행능력표준이 제공하는 정보를 통해 국가의 자격정책과 기업의 SW인력 선별, SW인력의 자기개발 및 SW관련 교육기관의 새로운 서비스 개발 등이 연계되는 효과를 도모할 수 있습니다.

〈표 3. SW직무수행능력표준 활용〉

구분	활용도	
개인	<ul style="list-style-type: none"> ■ 나는 ○○직무 ○레벨이다. ■ 나의 직무 과업은 ○○ 등이 있으며, ○○스킬/지식이 필요하다. 	직무 수준진단
	<ul style="list-style-type: none"> ■ ○○직무/수준이 되기 위해서, ○○직무들을 거치면서 경험을 쌓을 것이다. ■ ○○직무를 담당하기 위해, ○○교육을 계획중이다. 	자기 개발 및 경력 관리
기업	<ul style="list-style-type: none"> ■ 우리 회사 목적 달성을 위해서는 ○○직종, ○○직무 및 과업이 필요하다. 	직무 설계
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 우리는 직무/수준별로 인력을 0명씩 보유하고 있다. ■ 차기 프로젝트 수행을 위해서는, ○○직무 0명의 신규채용이 필요하다. 	평가 및 배치
교육 기관	<ul style="list-style-type: none"> ■ ○○직무의 전문가를 양성하기 위해서는 ○○등의 내용이 포함된 교육과정의 개발이 필요하다. 	교육과정개발 (일반공통교육)
	<ul style="list-style-type: none"> ■ ○○기업의 사업목표와 직무/수준별 인력분포를 분석하면, 다음과 같은 교육계획이 필요하다 	교육수요발굴 (기업특화교육)

2.2 사용자별 활용 예시

2.2.1 SW기업 HR 담당자

SW기업의 인사·교육 부분의 책임자 및 담당자들은 SW직무수행능력표준 및 적용가이드를 활용하여 현재 기업의 직무관리 수준을 진단하고 개선사항의 도출 및 기업에의 적용을 실시할 수 있습니다.

아래 <표 4>의 SW직무수행능력표준 기업 적용 프로세스처럼 기업의 직무관리체계 개선 및 인력 수준 진단, 평가 관리, 인재 육성의 필요성을 인지하고 있으나, 실질적인 수행 방법을 모르는 인사담당자들에게 조금 더 수월하게 진행할 수 있도록 지원하는 안내서 역할을 SW직무수행능력표준이 하고 있는 것입니다.

〈표 4. SW직무수행능력표준 기업 적용 프로세스〉

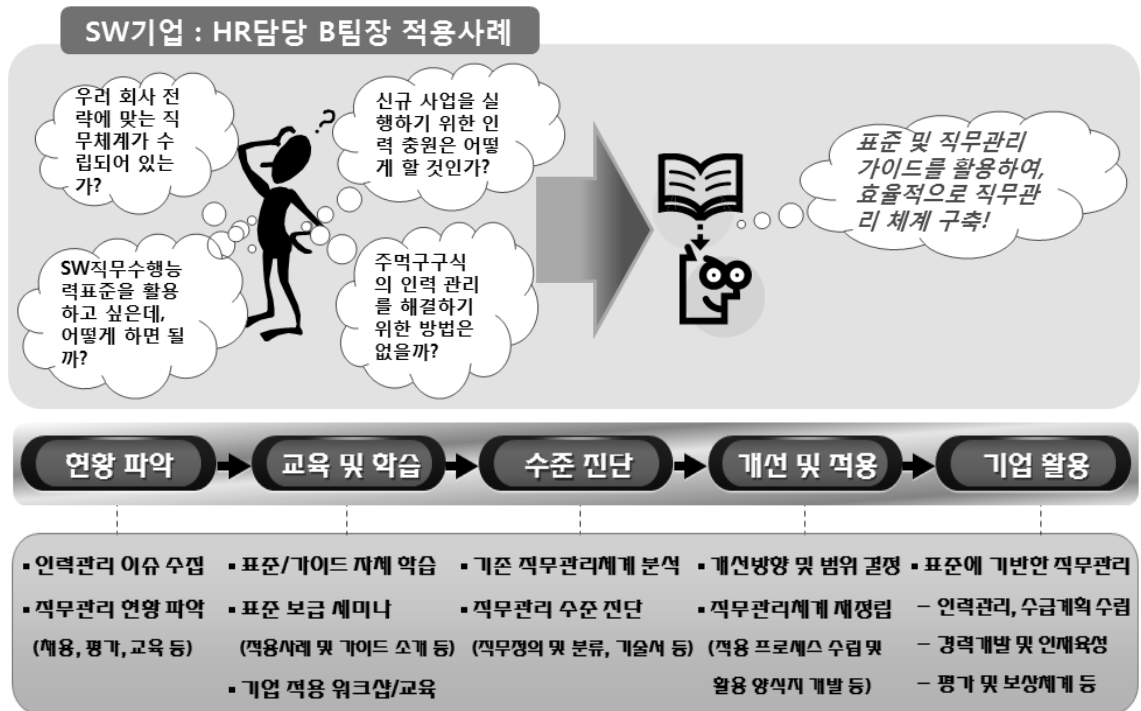
① 현황 및 문제점 <ul style="list-style-type: none"> ■ 직무관리의 어려움 <ul style="list-style-type: none"> - 신규사업 및 프로젝트의 착수로 인한 인력 다수 채용 - 주먹구구식 인력 및 직무관리로 인한 직원불만 증가 	② 자체 적용의 어려움 <ul style="list-style-type: none"> ■ 직무표준의 적용 시도 <ul style="list-style-type: none"> - 방대한 분량의 직무표준을 자체 스터디로 적용하는데 어려움 - 적용가이드 및 참고할 만한 사례 집이 없어 적용에 어려움
③ 표준 교육(세미나, 워크숍) <ul style="list-style-type: none"> ■ 세미나 및 워크숍 참석 <ul style="list-style-type: none"> - 개선된 표준 및 적용가이드를 소개하는 세미나 참석 - HR담당 대상 기업 적용 워크숍 및 교육에 참석 	④ 표준적용 (수준진단) <ul style="list-style-type: none"> ■ 기업의 직무관리 수준진단 <ul style="list-style-type: none"> - 전략과 연계되지 못한 직무분류체계와 직무기술서 부재 - 구체화 및 문서화 되어있지 않는 개인별 직무범위
⑤ 표준적용 (개선 및 적용) <ul style="list-style-type: none"> ■ 개선방향 및 범위 결정, 기업적용 <ul style="list-style-type: none"> - 직무조사를 통한 직무분류체계 및 직무기술서 작성 - 개인별 직무범위 명확화 및 성과 관리와 연계 	⑥ 적용의 효과 <ul style="list-style-type: none"> ■ 효율적인 직무관리 <ul style="list-style-type: none"> - 전략과 연계된 직무관리를 통해, 합리적 인력 총원 및 배치 - 직무단위 및 업무처리방법의 표준화, 업무 노하우의 명문화

< A기업 HR담당 B팀장의 적용 사례 >

A기업 인사교육팀 B팀장은 세미나 참여 후, 개선된 직무표준에 관심을 가지게 되었으며, 사내 적용을 위해 자체적으로 스터디를 하던 중 HR담당자 대상의 워크샵에 참석하였다. 2일간의 워크샵에서 표준의 소개, 적용가이드의 활용법, 적용사례, 기업적용 실습 등의 프로그램에 참여하였고 적용에 착수하였다.

먼저, 현재 수준진단을 적용가이드와 함께 제공되는 툴을 활용하여 실시한 결과, A기업의 직무관리수준은 67점으로 직무분류체계는 있으나, 전략과 연계되어 있지 않은 형식적인 수준이며, 직무기술서도 없고, 개인별 직무 범위도 문서화·구체화되지 않아 성과관리도 주먹구구였다. 다만, 인력의 교육훈련체계는 개인별 능력수준 및 전문분야를 고려하여 갖추어져 있는 것으로 진단되었다.

적용가이드(직무관리)의 진행절차에 따라 팀별 과업내용 및 팀원별 과업을 파악하는 직무조사를 실시하였다. 이 결과와 기업의 전략을 종합하여 직무분류체계 및 A기업 고유의 직무기술서를 작성하였다. 또한, 직무표준을 기반으로 개인별 직무 범위를 명확하게 문서화하고 이를 성과관리와 연계하도록 하였으며, 이와 관련된 양식지들은 적용가이드에서 제공하는 자료를 활용하였다.



2.2.2 SW인력

직접적으로 SW개발 업무를 담당하는 개발자와 마케팅, 영업, 기술지원 등 SW산업에 종사하는 SW인력은 SW직무수행능력표준을 활용하여 현재 본인의 직무 및 역량 수준을 진단할 수 있고, 향후 자신이 목표로 하는 경력개발계획 수립 시 활용할 수 있습니다.

아래 <표 5>의 SW직무수행능력표준 인력 적용 프로세스에서처럼 SW인력이 SW직무수행능력표준을 활용하여 개인의 경력 개발 계획 수립 및 자신의 직무수행 능력수준을 진단하여, 자신이 목표로 하는 경력을 성취할 수 있도록 지원합니다.

<표 5. SW직무수행능력표준 인력 적용 프로세스>

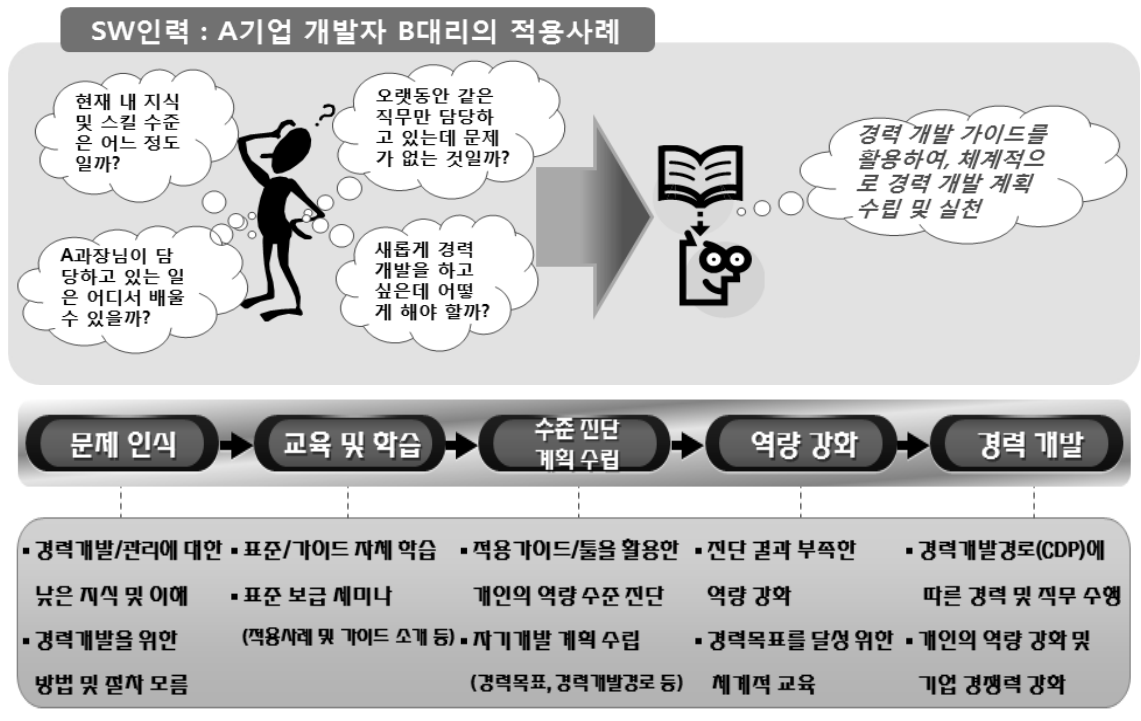
① 현황 및 문제점 <ul style="list-style-type: none"> ■ 경력 개발의 어려움 <ul style="list-style-type: none"> - 개발 외의 업무에 대한 이해 부족 - 경력 개발을 위한 사전 지식 부족 	② 자체 적용의 어려움 <ul style="list-style-type: none"> ■ 직무표준의 적용 시도 <ul style="list-style-type: none"> - 방대한 분량의 직무표준을 자체 스터디로 적용하는데 어려움 - 적용가이드 및 참고할 만한 사례집이 없어 적용에 어려움
③ 표준 교육(세미나, 워크샵) <ul style="list-style-type: none"> ■ 세미나 및 워크샵 참석 <ul style="list-style-type: none"> - 개선된 표준 및 적용가이드를 소개하는 세미나 참석 	④ 표준적용 (수준진단) <ul style="list-style-type: none"> ■ 개인 역량 수준진단 <ul style="list-style-type: none"> - 수준진단도구를 활용한 역량 진단 - 목표 직무에 필요한 스킬 및 지식 확인
⑤ 표준적용 (개선 및 적용) <ul style="list-style-type: none"> ■ 경력 개발 방향 및 목표 설정 <ul style="list-style-type: none"> - 수준진단을 통한 개인역량의 장단점 파악 - 직무표준을 활용한 교육훈련계획 수립 	⑥ 적용의 효과 <ul style="list-style-type: none"> ■ 성공적인 경력 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 경력 목표 달성 - 경력 개발 수립 및 목표 방법에 대한 노하우

< A기업 개발자 B대리의 적용 사례 >

B대리는 SW개발업무만 담당해왔으며, 개발 업무 외에는 잘 알지 못하여 어떠한 계획을 수립하고 교육을 받아서 역량을 확보해야 타 직무로 전환이 가능한지에 대해서 전혀 지식이 없었다. 그러던 중 SW직무표준 세미나에 참석하여, 표준과 적용가이드에 대해서 알게 되었고, 세미나 참석 후 자체적인 스터디를 실시하였다. 또한, 적용가이드에 포함된 개인수준진단 툴을 활용하여 자체적인 수준진단을 진행해보았다.

현재 응용SW개발 업무를 맡고 있는 B대리는 품질보증 업무를 거쳐 SW아키텍처가 되고자하는 의지를 가지게 되었다. 수준진단의 결과를 통해 나타난 개인역량의 장단점과 향후 경력목표를 고려하여 경력개발경로를 수립하였으며, SW직무표준의 연수맵을 활용하여 교육훈련계획을 수립하여 체계적인 경력개발을 진행하였다.

자기개발계획에 따라, 경력개발과 교육훈련을 지속한 결과 B대리는 본인의 희망대로 품질보증팀의 팀장을 거쳐 기업 부설연구소에서 신제품개발의 아키텍처를 담당하는 수석연구원으로 A기업에 근무중에 있다.



2.2.3 SW관련 학과 교수

대학의 SW 관련 학과 교수, SW 관련 전문훈련기관의 교육과정을 설계하는 기획자 및 강사는 SW직무수행능력표준을 활용하여 SW교육과정 개발 및 교육과정을 재설계할 수 있습니다. 이를 통해 실무 적합적 교육을 수행할 수 있으며, 실무 적합성 교육을 통한 교육생의 역량을 향상시킬 수 있습니다.

아래 <표 6>의 SW직무수행능력표준 교육기관 적용 프로세스에서처럼, 대학, 전문교육훈련기관 등 SW관련 교육기관이 SW직무수행능력표준에 있는 내용들을 활용하여 실무 적합한 교육과정을 기획, 설계, 개발, 실행할 수 있도록 지원해 주고 있습니다.

<표 6. SW직무수행능력표준 교육기관 적용 프로세스>

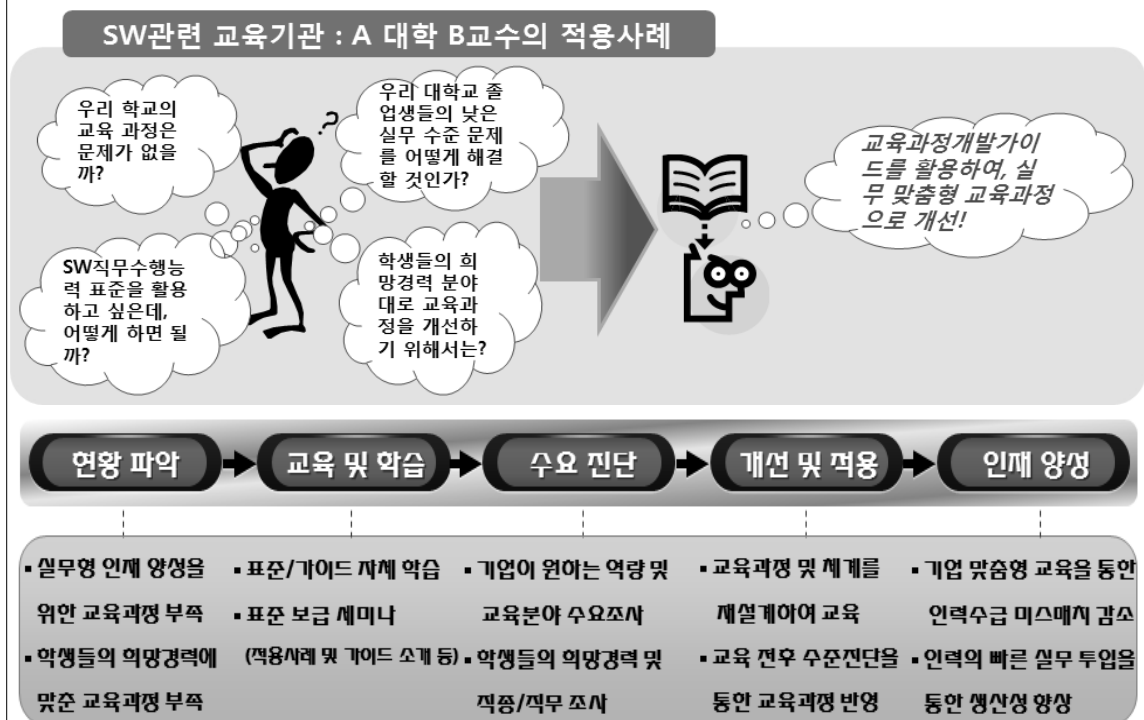
① 현황 및 문제점 <ul style="list-style-type: none"> ■ 실무 적합 교육 부재 <ul style="list-style-type: none"> - 실무 위주 교육 커리큘럼 부재 - 교육생의 실무 역량 부족 	② 자체 적용의 어려움 <ul style="list-style-type: none"> ■ 직무표준의 적용 시도 <ul style="list-style-type: none"> - 방대한 분량의 직무표준을 자체 스터디로 적용하는데 어려움 - 적용가이드 및 참고할 만한 사례 집이 없어 적용에 어려움
③ 표준 교육(세미나, 워크샵) <ul style="list-style-type: none"> ■ 세미나 및 워크샵 참석 <ul style="list-style-type: none"> - 개선된 표준 및 적용가이드를 소개하는 세미나 참석 - 직무표준 활용 워크샵 참여 	④ 표준적용 (교육과정 재설계) <ul style="list-style-type: none"> ■ 실무 위주 교육과정 재설계 <ul style="list-style-type: none"> - 직무표준을 통해 실무에 필요한 교육 요구 분야 및 역량 조사 실시 - 교육생이 원하는 경력 분야 조사 및 기업 요구사항 조사
⑤ 표준적용 (교육 실시) <ul style="list-style-type: none"> ■ 실무 위주 교육 실시 <ul style="list-style-type: none"> - 직무표준 연수맵을 참조한 수준별 교육과정 설계 및 실시 - 직무수준진단지를 통한 목표 직무 설정 및 커리어패스 개발 	⑥ 적용의 효과 <ul style="list-style-type: none"> ■ 실무 위주 교육 및 취업 연계 <ul style="list-style-type: none"> - 교육과 취업간의 연계성 향상

< A대학 컴퓨터공학과 B교수의 적용 사례 >

졸업생의 실무 역량에 대한 불만을 자주 들어오던 A대학 컴퓨터공학과 B교수는 SW직무표준 세미나에 참여하였고, 개선된 직무표준과 새로 개발된 적용가이드에 관심을 가지게 되었다. 강의 및 교육과정에 직무표준을 활용하여 실천적 SW교육과정을 개발해야겠다는 생각에 자체적으로 스터디를 하던 중 직무표준 활용 워크샵에 참여하였다. 2일간의 워크샵에서 표준 소개, 적용가이드 활용법, 적용 사례, 과정 개발 실습 등의 프로그램을 듣고 교육과정 재설계에 착수하였다.

먼저, SW기업 관계자들 대상으로 향후 5년 이내 가장 많이 필요로 하는 SW 분야 직무/역할 및 필요 역량에 대한 조사를 SW직무표준을 기반으로 진행하여 실무에서 필요로 하는 교육 요구 분야 및 역량을 파악하였다. 추가적으로 학과 학생들을 대상으로 희망 경력 분야를 조사하여 학생들의 선호와 기업의 필요를 고려한 컴퓨터공학과의 교육 방향 및 과정 체계도를 작성하였다.

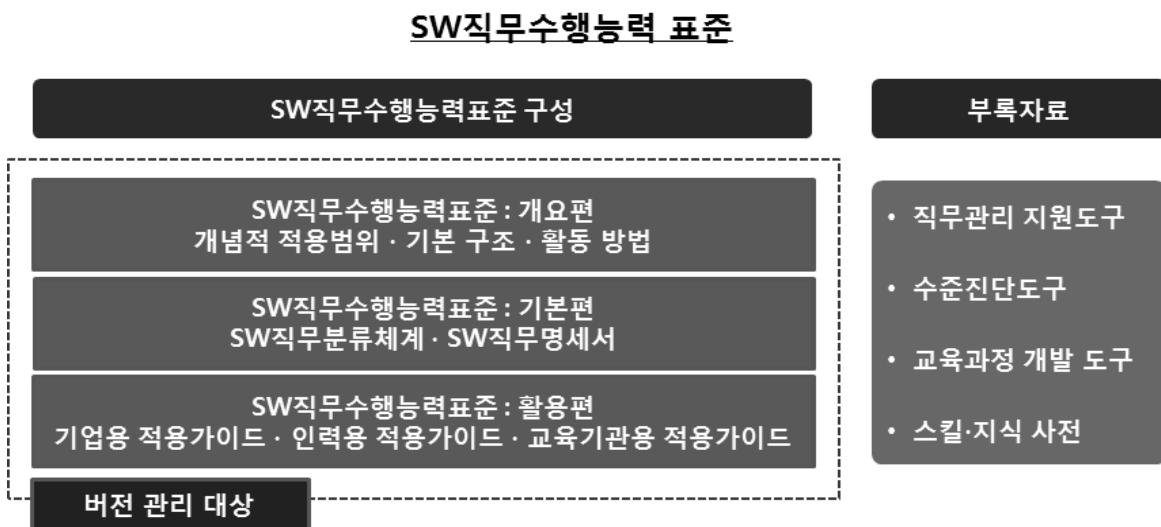
표준의 연수맵을 참조하여 수준별 교육 과정체계도 및 세부 교육과정들을 설계하여 수업을 진행하였다. 각 과정별로 수업을 시작/종료 시점에 직무수준 진단지를 활용하여 학생들의 수준을 조사하여, 학생들이 목표로 하는 SW직무를 갖기 위해 개발하고 육성해야할 부분에 대한 정보들을 제공해 줌으로써, 학과 수업과 취업간의 연계성을 높일 수 있는 기회로 삼았다.



2.3 SW직무수행능력표준 전체 구성

SW직무수행능력표준은 아래의 그림 4에서 보는 바와 같이, 크게 3개의 주요 문서와 관련 양식이나 활용 도구들로 구성된 부록자료들로 구성되어 있습니다.

[그림 7. SW직무수행능력표준 구성도]



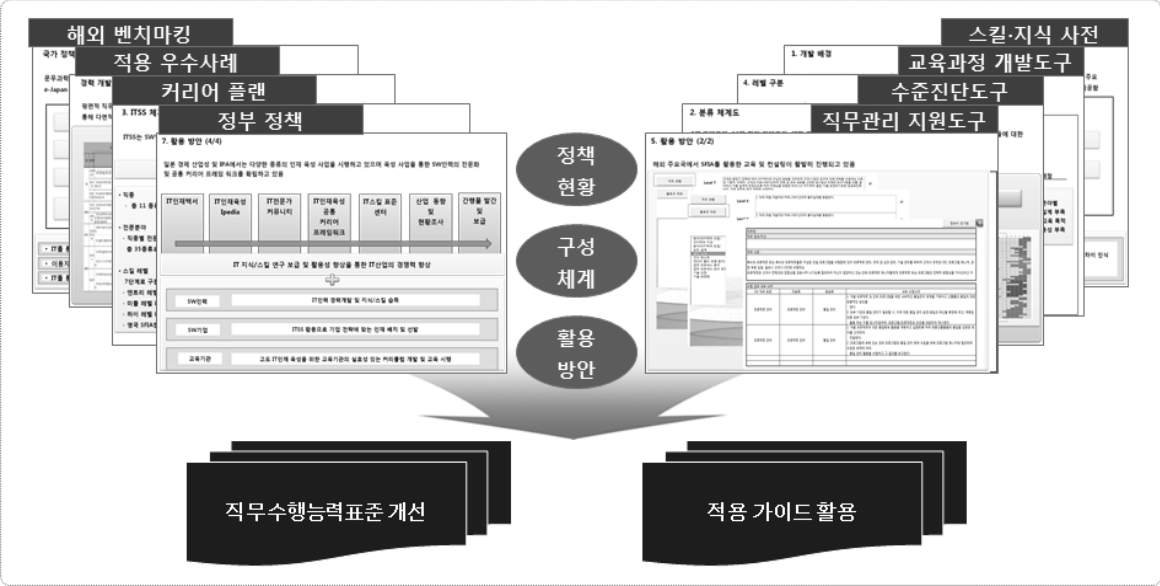
SW직무수행능력표준에 대한 설명과 활용 방법들이 개략적으로 설명되어 있는 『SW직무수행능력표준 : 개요편』, IT서비스, 패키지SW, 임베디드SW 부문에서 수행되고 있는 직무 영역들과 그에 대한 상세 내용을 포함하고 있는 『SW직무수행능력표준 : 기본편』, SW산업 현장의 각 이해 당사자별 활용성에 초점을 두고 기술된 『SW직무수행능력표준 : 활용편』의 3개 문서가 SW직무수행능력표준의 주요문서로서 버전 관리의 대상으로 개선사항들이 반영되고 있습니다.

스킬 · 지식 사전, 직무관리 지원도구, 수준진단도구, 교육과정 개발 도구 등이 포함된 부록자료의 경우, SW직무수행능력표준의 산업 내 활용성을 높이기 위한 도구로서 버전 관리 대상²⁾에서는 제외하였습니다. 향후, 부록 자료에는 직무수행능력표준적용 우수사례, SW인력들의 경력 경로 조사, 해

2) SW직무수행능력표준의 경우 정기적으로 개정 작업을 통해 정기적으로 수정 · 보완을 하여 버전관리 대상으로 분류되며, 부록자료(직무관리 지원도구, 수준진단도구, 교육과정 개발도구)의 경우 SW직무수행능력표준의 활용도구로서 SW직무수행능력표준과 함께 수정 · 보완되기에 버전 관리 대상에서 제외

의 벤치마킹 사례 등의 내용들을 지속적으로 추가하여 SW 직무수행능력표준의 적용 범위 및 활용성을 확장하는 데 도움을 주고자 하고 있습니다.

[그림 8. SW직무수행능력표준 개선 및 활용 방안]



3. SW직무수행능력표준 기본 개념 및 적용 범위

아래에서는 SW직무수행능력표준을 정확히 이해하고 각 사용자들이 적절히 활용하기 위해 요구되는 기초적인 용어들과 이에 관련된 내용들을 설명합니다.

3.1 직무 관련 개념

오늘날 많은 기업들은 직무를 기반으로 하는 성과중심의 인적자원관리 제도를 운영하고 있습니다. SW직무수행능력표준은 이러한 성과중심 인적자원관리의 기본이 되는 직무에 대해 정의하고 관련된 내용을 제시하고 있습니다. 직무를 정의함에 있어 개별기업들은 각 기업의 상황과 처지에 따라 직무에 대한 세분화 수준 및 유사 직무들을 관리하기 위해 직무들을 그룹으로 묶는 방법에 있어 차이가 있습니다. 따라서, SW직무수행능력표준을 사용하고자 할 경우에는 이러한 직무들에 대한 세분화 수준과 유사 직무들에 대한 그룹화가 각 개별 기업과 인력이 처해 있는 상황과 어떤 차이점이 있는지를 판단하여 적용 방법을 달리 가져가야 할 것입니다.

〈표 7. 직무 관련 개념〉

구분	상세 내용
직군 (Job Family)	· 전반적으로 업무의 수행 방식과 내용이 유사한 ‘직종’ 들을 그룹화 한 것으로서 관리를 목적으로 하는 가장 넓은 범위의 구분 단계입니다. 일반적으로 기업에서는 관리 직군, 전문 직군, 일반 직군, 종합 직군, 전임 직군 등 각 기업의 관리 목적에 맞게 직군을 정의하여 사용하고 있습니다.
직종 (Job Classification)	· 일의 내용과 권한의 성격이 유사한 ‘직무’ 들을 여러 가지 관리적 목적으로 구분하여 놓은 단계입니다. 기업에서의 예로는 총무 직종, 기획 직종, 사업 직종, 투자 직종 등이 있으며, SW직무수행능력표준 상에서는 SW구현 직종, 품질 관리 직종, 기술 서비스 직종 등이 해당됩니다.
직무 (Job)	· 과업의 내용이 유사하거나 관련이 높은 직위들을 묶은 것으로서 기업 규모에 따라 달라질 수 있겠지만 기업에서의 부 단위 혹은 팀 단위가 SW직무수행능력표준의 직무 단위와 유사합니다. 기업에서의 예로서는 전략기획, 인사기획, 정보기술 등이 있으며, SW직무수행능력표준 상에서는 프로젝트 관리 직무, SW아키텍처 직무, 시스템SW 엔지니어링 직무 등이 있습니다.
직위 (Position)	· 한 사람이 수행하는 모든 과업의 집합체로서 각 개인별로 부여될 수 있는 일의 단위를 말하는 것입니다. 직원이 100명이면 직위도 100개로 볼 수 있습니다.
과업 (Task)	· 직위 또는 직무를 구성하는 일들 중, 해당 일들만으로도 그 자체로서 일정 목적을 완수하는 것이 가능하고, 동시에 업무 분담이 가능한 정도까지 세분화된 단위 업무를 말합니다.
요소과업 (Task Element)	· 단위 과업을 구성하는 세부적인 활동 내용을 말합니다.

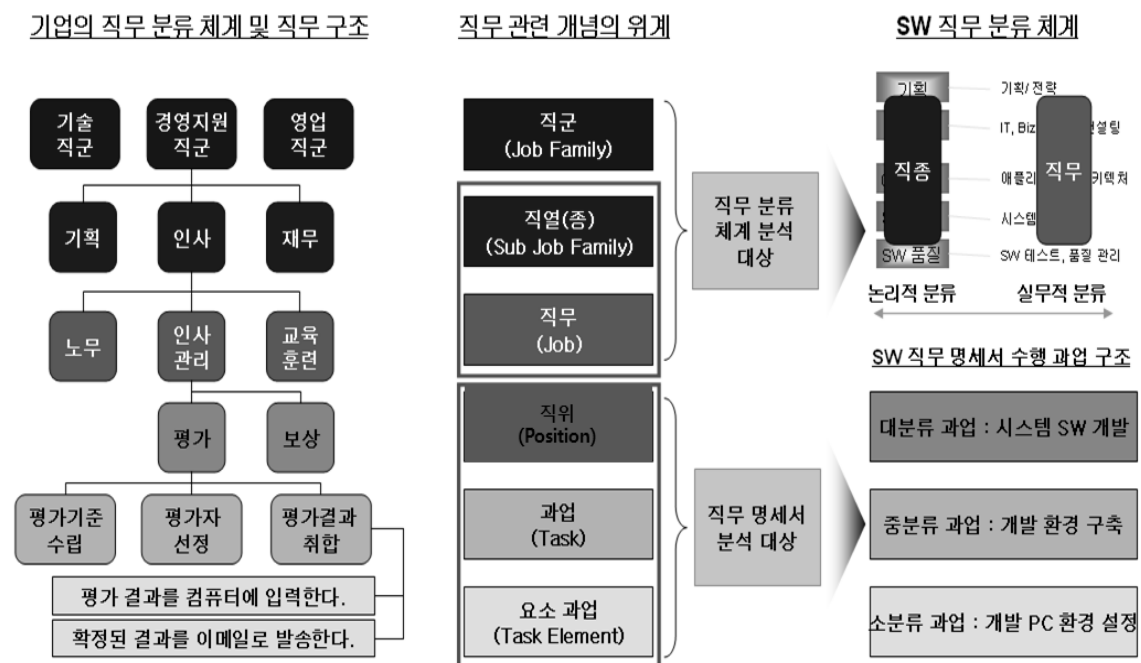
3.2 직무 개념과 SW직무수행능력표준

3.2.1 직무 관련 단계 구분의 적용

SW직무수행능력표준은 직무에 대한 세분화와 그룹화를 함에 있어 ‘직군·직종·직무·직위·과업·요소 과업’의 위계 단계를 기준으로 하여 직무와 관련된 정보를 수집하고 작성하였습니다. 좀 더 정확하게는 앞에서 제시된 위계단계에서 ‘직종·직무’ 단계를 직무 분류 체계의 분석 대상으로 삼았으며, ‘직위·과업·요소과업’을 직무명세서 도출을 위한 기본 단위로 보았습니다.

기업에서 인사 직종의 인사 관리 직무에서 수행되는 업무를 위계 단계에 따라 SW직무수행능력표준에서는 SW구현 직종의 시스템SW 엔지니어링 직무에서 행하는 업무를 ‘시스템SW 개발·개발환경 구축·개발 PC 환경 설정’ 단계와 같이 구분하여 제시합니다.

[그림 9. 직무 관련 개념과 SW직무수행능력표준]



3.3 SW직무수행능력표준의 범용성 및 적용 상 한계점

SW직무수행능력표준은 SW산업 내 인력의 개발, 육성, 관리의 기준이 될 수 있는 표준 도구 또는 공통의 커뮤니케이션 수단으로서 개발되었습니다. 따라서, SW직무수행능력표준에 기술되어 있는 과업, 스킬, 지식들은 개별 기업 수준이 아닌 SW산업 수준에서 활용될 수 있도록 개발되었습니다.

[그림 10. 개별 기업 직무관리와 SW직무수행능력표준]

구 분	기업 직무 관리	SW 직무 능력 표준
특성	구체성	범용성
범위	특정 상황(제품, 환경)에서의 직무 정보	SW 산업 내 표준 프로세스 상의 직무 정보
활용 대상	기업, 기업에 속한 개인	SW 산업 내 기업 및 개인, 교육기관, 정부
활용 영역	기업 내 채용, 교육, 평가, 보상 승진, 경력 관리 등	기업 인사 관리, SW인력 경력 개발 및 관리, 교육기관 수요중심 과정개발, 정부 수요 중심 SW인력 정책 수립 등

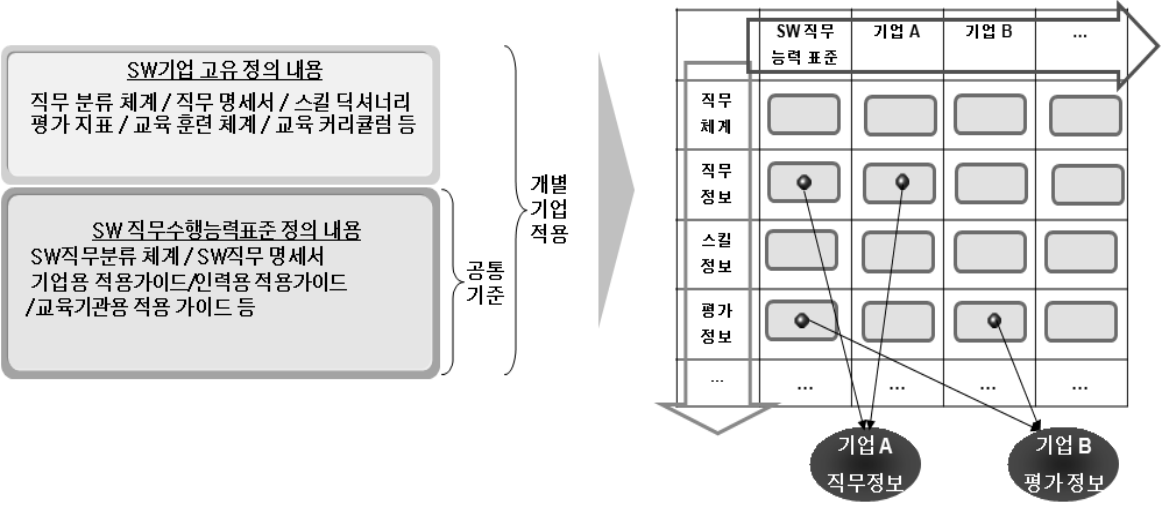
SW직무수행능력표준의 이러한 범용성으로 인해 개별 활용 주체들은 직무표준의 활용 및 적용에 있어 어려움을 겪었으며, SW직무수행능력표준의 보급 및 활성화에 걸림돌로 작용하였습니다.

SW직무수행능력표준을 활용하고자 하는 활용 주체들은 자신들의 목적에 부합하도록 SW직무수행능력표준의 재설정(Customizing) 작업을 수행하여야 하며, 이러한 재설정(Customizing) 작업을 용이하게 지원하기 위해 활용 주체별 적용가이드가 개발되었습니다.

적용가이드는 SW직무수행능력표준의 내용을 기반으로 작성되었기 때문에 개별 SW기업의 사업 환경 차이에서 오는 특수성을 모두 반영할 수는 없습니다. 따라서 SW직무수행능력표준의 적용가이드에서 제시하고 있는 방법들 중 일부는 기업의 특성에 맞지 않아 적용하지 못할 수도 있습니다.

또한, 적용가이드는 사용자들의 이해를 돕기 위해 시나리오를 바탕으로 하여 활용 방법을 제시하고 있으나 여기서 제시된 활용 시나리오가 모든 활용 상황을 다 담고 있는 것은 아닙니다. 그러므로 각 활용주체의 특수한 상황들에 대해서는 SW직무수행능력표준과 적용가이드에 대한 이해를 바탕으로 스스로 활용 방법을 고안해 내어야 할 것입니다.

[그림 11. SW직무수행능력표준의 개별 기업 적용]



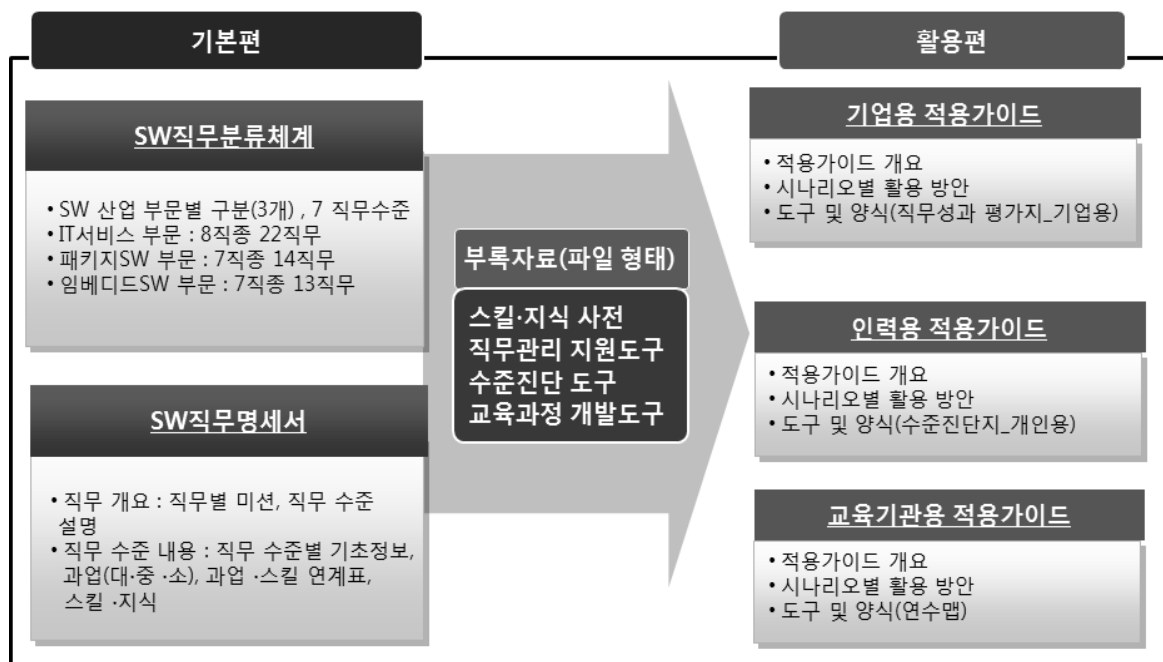
4. SW직무수행능력표준 기본 구조 및 구성

SW직무수행능력표준은 SW산업을 IT서비스, 패키지SW, 임베디드SW로 구분하고 각 산업별로 1. 『SW직무수행능력표준 (기본편)』, 2. 『SW직무수행능력표준 (활용편)』과 보조적 활용자료인 3. 『SW직무수행능력표준 (부록자료)』로 구성되어 있습니다. 그리고 SW직무수행능력의 활용주체가 되는 SW기업, SW인력, SW교육기관들이 SW직무수행능력표준의 구성 요소들을 현장에서 활용하는데 있어 아이디어를 얻을 수 있도록 각각의 활용주체별 적용가이드가 제공됩니다.

4.1 SW직무수행능력표준 기본 구조

SW직무수행능력표준은 IT서비스, 패키지SW, 임베디드SW의 3개 부문으로 구성되어 있습니다. 기본적으로 SW직무수행능력표준은 SW직무분류체계와 각 직무별 직무명세서로 구성된 『SW직무수행능력표준 (기본편)』과 각 기업용 적용가이드, 인력용 적용가이드, 교육기관용 적용가이드로 구성된 『SW직무수행능력표준 (활용편)』으로 구성되어 있습니다.

[그림 12. SW직무수행능력표준 기본 구조]



4.2 SW직무수행능력표준 기본편

『SW직무수행능력표준 (기본편)』은 SW직무분류체계와 각 직무별 직무 명세서로 구성되어 있으며, 구체적인 내용은 아래와 같습니다.

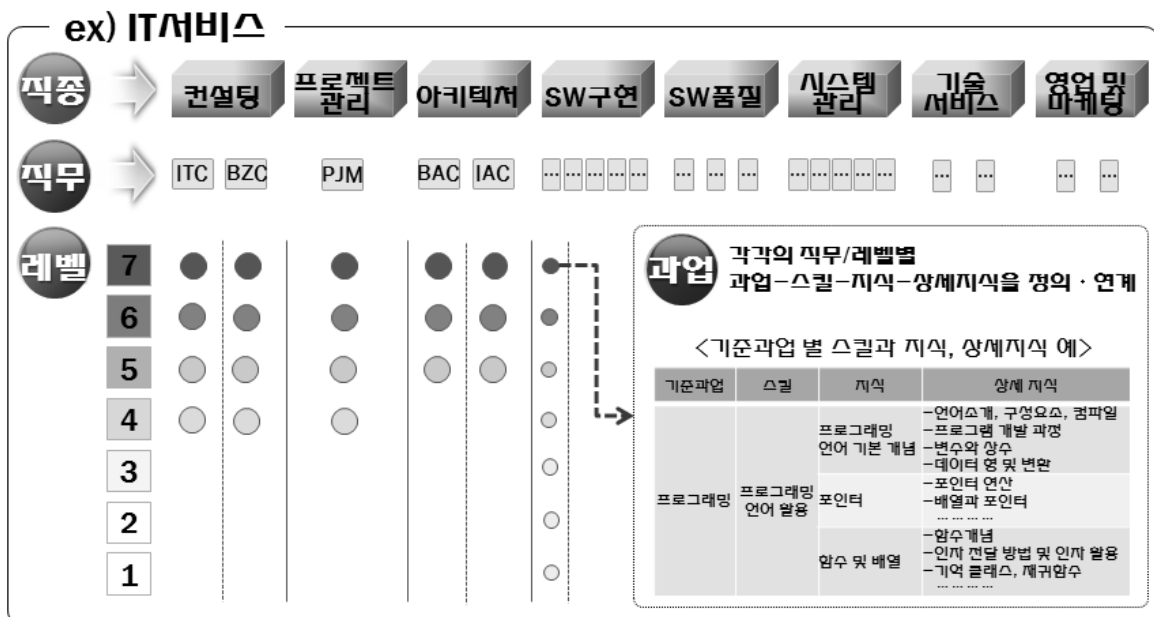
4.2.1 SW직무분류체계

① 직무의 종류 구분과 직무의 수준 구분

SW관련 직무들에 대해 분류하고 이를 체계적으로 정리하기 위해 수평축에는 서로 구분이 되는 직무의 종류가 제시될 수 있도록 하였고, 수직축은 각 직무에서의 숙련도 수준을 제시하는 7단계의 레벨을 두고 전체 직무들을 분류하고 정리 하였습니다.

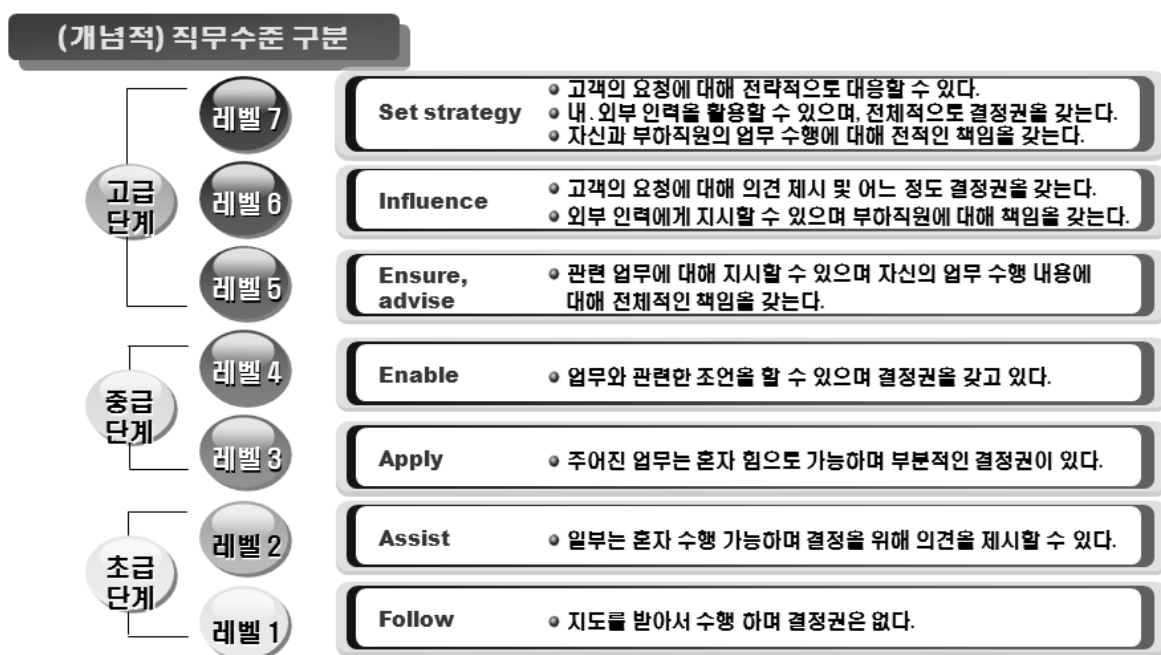
SW관련 직무들은 가장 먼저 IT서비스, 패키지SW, 임베디드SW의 3개 하부 산업 영역에 따라 각각 따로 정리되게 됩니다. 이후 각 하부산업 영역 안에서 직무들의 종류를 나열하기 위해 수평축은 다시 직종과 직무의 2단계로 나뉘고, 2단계의 마지막 단인 직무 단에서 모든 관련된 직무들의 종류가 제시됩니다.

[그림 13. SW직무수행능력표준 구성]



각 직무들은 숙련도 수준 구분을 총 7단계로 구분하였습니다. 어떤 직무들은 가장 밑의 단계부터 시작해 4~5 단계에서 끝나는 경우도 있고, 또 어떤 직무들은 4단계 이상의 높은 단계부터 시작해 6~7단계 수준까지 해당되는 직무들이 있습니다. 직무별 숙련도 차이는 해당 직무를 수행하기 위해 필요로 하는 경험과 스킬·지식들의 차이가 있기 때문입니다.

[그림 14. SW직무수행능력표준 직무수준]



② 직종과 직무의 수

SW직무수행능력표준에는 총 49개 직무들을, 7개의 직무수준을 통해 제시하고 있으며, IT서비스 부문 8개 직종 22개 직무(시스템 관리 직종 : 응용SW·데이터베이스SW·네트워크SW·보안SW 유지보수 추가), 패키지SW 부문 7개 직종 14개 직무, 임베디드SW 부문 7개 직종 13개(SW구현 직종 : 보안SW 엔지니어링 추가) 직무로 구성되어 있습니다.

<표 8. SW직무수행능력표준 직무분류체계>

	IT서비스	패키지SW	임베디드SW	비고
직종	8	7	7	6개 직종 공통 ·IT서비스 : 컨설팅, 시스템관리 ·패키지/임베디드 : 기획
직무	22	14	13	
수준	1~7 레벨			

* 직종/직무 : 산업현장 및 학문의 기준. 2008년 표준 개발, 2012년 개정(추가 및 수정)

* 수준 : 7단계의 수준은 영국, 일본 등에서 사용하고 있는 글로벌 기준

〈표 9. 직무 분류 체계〉

분야	직 종	항목수	직 무	수 준						
				1	2	3	4	5	6	7
IT 서비스	컨설팅	2	IT컨설팅				○	○	○	○
			비즈니스 컨설팅				○	○	○	○
	프로젝트 관리	1	프로젝트 관리				○	○	○	○
	아키텍처	2	비즈니스 아키텍처					○	○	○
			정보기술 아키텍처					○	○	○
	SW구현	5	시스템SW 엔지니어링	○	○	○	○	○	○	
			응용SW 엔지니어링	○	○	○	○	○	○	
			데이터베이스SW 엔지니어링	○	○	○	○	○	○	
			네트워크SW 엔지니어링	○	○	○	○	○	○	
			보안SW 엔지니어링	○	○	○	○	○	○	
	SW품질	3	SW 테스트		○	○	○			
			품질 보증			○	○	○	○	
			감리					○	○	○
	시스템 관리	5	시스템 운영/유지보수	○	○	○	○	○		
			응용SW 유지보수	○	○	○	○	○		
			데이터베이스SW 유지보수	○	○	○	○	○		
			네트워크SW 유지보수	○	○	○	○	○		
			보안SW 유지보수	○	○	○	○	○		
	기술 서비스	2	기술 교육			○	○	○	○	
			기술 지원			○	○	○	○	
	영업 및 마케팅	2	기술 영업				○	○	○	○
			마케팅				○	○	○	○
패키지 SW	기획	1	제품 기획				○	○	○	○
	프로젝트 관리	1	프로젝트 관리				○	○	○	○
	아키텍처	1	SW 아키텍처					○	○	○
	SW 구현	5	시스템SW 엔지니어링	○	○	○	○	○	○	
			응용SW 엔지니어링	○	○	○	○	○	○	
			데이터베이스SW 엔지니어링	○	○	○	○	○	○	
			네트워크SW 엔지니어링	○	○	○	○	○	○	
			보안SW 엔지니어링	○	○	○	○	○	○	
	SW 품질	2	SW 테스트		○	○	○			
			품질 보증			○	○	○	○	
	기술 서비스	2	기술 교육			○	○	○	○	
			기술 지원			○	○	○	○	
	영업 및 마케팅	2	기술 영업				○	○	○	○
			마케팅				○	○	○	○
임베디드 SW	기획	1	제품 기획				○	○	○	○
	프로젝트 관리	1	프로젝트 관리				○	○	○	○
	아키텍처	1	SW 아키텍처					○	○	○
	SW 구현	4	시스템SW 엔지니어링	○	○	○	○	○	○	
			응용SW 엔지니어링	○	○	○	○	○	○	
			펌웨어SW 엔지니어링	○	○	○	○	○		
			보안SW 엔지니어링	○	○	○	○	○	○	
	SW 품질	2	SW 테스트	○	○	○	○			
			품질 보증			○	○	○	○	
	기술 서비스	2	기술 교육			○	○	○	○	
			기술 지원			○	○	○	○	
	영업 및 마케팅	2	기술 영업			○	○	○	○	
			마케팅			○	○	○	○	

③ 직무명세서의 개념과 SW직무수행능력표준 상의 직무명세서의 구성 요소

일반적으로 직무명세서라고 하면 해당 직무를 수행하는 데 필요한 여러 가지 자격요건을 정리해 놓은 것을 말합니다. SW직무수행능력표준도 이를 제정하게 된 목적이 SW관련 직무를 잘 수행하기 위해 필요한 스킬·지식들을 체계적으로 정리하겠다는 점에서 근본적으로 직무명세서의 성격을 띄고 있습니다.

그러나, SW직무수행능력표준은 순수한 의미의 직무명세서라기 보다는 산업관련자들의 요구에 따라 직무와 관련된 많은 정보를 되도록 한 곳에 담아 제공하고자 했었기에 스킬·지식, 자격사항 이외에도 각 직무의 수행 과정에 대한 정보를 중요한 내용으로 담고 있습니다. 이런 경우, 전문적인 인사관리 관점에서 보면 SW직무수행능력표준은 직무명세서가 포함된 직무기술서의 형태를 띄고 있는 것입니다. SW직무수행능력표준과 적용가이드에서는 직무명세서 또는 직무기술서라는 용어를 동일한 의미로 사용합니다.

SW직무수행능력표준의 직무명세서는 크게 ‘직무 개요’ 부분과 ‘직무 수준 별 내용’으로 구분되어 구성되어 있습니다. 직무 개요는 직무 정의, 직무 수준 설명 등으로 구성이 되며, 직무 수준 별 내용은 각 직무의 수준(레벨)별로 직무 개요, 직무 요구자격, 직무 범위, 직무 프로세스, 직무 수행 과업 내용, 직무 수행 과업·스킬 연계표, 직무 수행 필요 스킬 및 지식, 직무 수행 필요 스킬 수준 항목으로 구성되어 있습니다. 세부적인 내용에 대해서는 다음 장에서 자세히 설명하도록 하겠습니다.

◆ 직무 개요

직무 개요 부분은 미션과 직무 수준 설명으로 구성되어 있습니다.

- 직무 정의 : 해당 직무의 목적 및 그 달성을 위한 활동 기술
- 직무 수준 : 해당 직무의 레벨별 업무 수준에 대한 설명

[그림 15. 직무 개요 예시]

직무 정의 및 수준 설명 (임베디드 SW-제품기획 직무명세서)

직무 정의						
제품구상, 정보분석, 정보변환, 요구사항의 체계화, 목표 고객층 선정 등을 통해 기획안을 설계하고 HW 및 SW의 개발가능성을 검증하여 제품을 개발하기 위한 사전 전략을 수립하고, 전반적인 업무에 대해 체계적이고 구체적인 실행계획을 수립하는 직무						
직무 수준 (Job Level)						
Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5	Level 6	Level 7
직무 수준	설명					
Level 7	전사 제품기획 업무의 총괄 책임자로서 CTO 등 임원급들과 기업의 새로운 제품을 기획하는 전략을 주도하고, 이를 위한 자원, 예산에 대한 최종적인 의사결정을 한다.					
Level 6	전사 제품기획 업무의 관리 책임자로서 기업의 새로운 제품을 기획하는 전략을 개발하고, 총괄 책임자가 이를 기반으로 제품기획에 따른 자원, 예산에 대한 의사결정을 할 수 있도록 지원한다.					
Level 5	전사 제품기획 업무의 담당자로서 기업의 새로운 제품을 기획하는 업무를 수행하여 제품기획 관리책임자를 위한 기획 자료를 작성하며, 관련 산업 정보 및 트렌드를 수집하여 최종 의사결정을 지원한다.					
Level 4	전사 제품기획 업무의 담당자로서 직접 현장의 요구사항을 파악하며, 관련 산업 정보 및 트렌드를 수집하여 새로운 제품을 기획하기 위한 자료를 수집하고 기획자료를 작성한다.					

◆ 직무 수준 별 내용

SW 직무 수준 별 내용은 직무 개요, 직무 요구자격, 직무 범위, 직무 프로세스, 직무 수행 과업 내용, 직무 수행 과업·스킬 연계표, 직무 수행 필요 스킬 및 지식, 직무 수행 필요 스킬 수준 항목으로 구성되어 있습니다.

〈표 10. 직무 수준별 구성 내용〉

구분	상세 내용
직무 개요	직종·직무·직무 수준·직무 수준 설명 정보 기술
직무 요구 자격	학력 수준, 전공 분야, 실무 경험 기간 등 직무 수행 기초 자격 요건을 기술
직무 범위	업무 관리, 고객과의 상호 작용, 일의 크기, 주요 과업 등을 통해 해당 직무의 수행 범위 설명
직무 프로세스	해당 직무의 역할책임을 달성하기 위해 수행해야 할 과업들을 일의 흐름과 순서에 따라 기술
직무 수행 과업 내용	해당 직무 수준에서의 직무 수행을 위한 분류·기준 과업·과업 설명 순으로 기술
과업·스킬 연계표	해당 과업을 기준으로 역할 수행에 필요한 스킬과 과업의 연관 관계를 기술
직무 수행 스킬 및 지식	해당 직무 수준에서의 필요 스킬·지식 항목을 기술
직무 수행 필요 스킬 수준	해당 직무 수준에서의 필요한 스킬을 기술관리 능력/비즈니스/대인 능력으로 분류하여 기술
기술	주로 직무 수행을 하는 영역에서 필요한 도구, 자원 등을 원활하게 활용하기 위해 필요한 스킬과 숙련도
관리 능력	다른 사람과의 협력을 통하여 직무 수행을 하는 영역에서 상호 작용과 절차 등을 통제 및 감독하는 데 필요한 스킬과 숙련도
비즈니스 이해	직무와 관련 된 사용 대상자 및 산업 환경 전체의 영역에서 환경 및 관련된 사람에 대한 예측과 대응을 하는 데 필요한 스킬과 숙련도
대인 능력	해당 수준에서 수행하는 직무에 직접적으로 종속된 스킬은 아니지만 간접적으로 성과에 영향을 주는 스킬과 숙련도

[그림 16. SW 직무 수준 별 내용 - 과업]

1. 직무 개요				
1.1 직종	기획			
1.2 직무	제품기획			
1.3 직무수준	Level 4			
2. 직무 요구자격				
2.1 학력수준	대졸			
2.2 전공분야	전산 / 산업공학 / 경영			
2.3 실무 경험기간	3년 미만			
3. 직무 범위				
3.1 업무관리	• 제품기획 상급자로서 기업의 새로운 제품을 기획하기 위한 자료 수집 및 기획 자료 작성			
3.2 고객과의 상호작용	• 제품기획을 위한 현장 요구사항 파악, 관련 산업 정보 및 트렌드 수집			
3.3 업무의 크기	• 자료 수집 및 분석			
4. 직무 프로세스				
1. 제품 기술 분석	2. 제품 시장 분석	3. 제품 실행 계획 수립	4. 제품 실행 점검	5. 제품 기획 표준화
1.1 제품 스펙 분석	2.1 제품 시장 분석	3.1 실행 계획 검토	4.1 실행 계획 점검	5.1 제품 기획 프로세스 정립
1.2 제품 수익성 분석	2.2 제품 가격 분석	3.2 실행 계획 수립	4.2 제품 점검	
1.3 경쟁 제품 분석	2.3 제품 유통 분석	3.3 실행 계획 확정	4.3 영업전략 점검	
	2.4 제품 프로모션 분석		4.4 제품 기획	
5. 직무수행 과업 내용				
분류	기준 과업	과업 설명		
5.1 제품 기술 분석	경쟁제품 분석	• 자사 제품과의 경쟁방지 방안 등을 마련한다. • 타사 제품과의 기술적 차이에 대해 조사, 비교한다.		
5.2 제품 시장 분석	제품 시장 분석	• 경쟁제품이나 대체제품이 확보하고 있는 시장을 분류하고 자사의 제품이 차지하고 있는 시장에 대한 정보를 수집하여, 제품기획에 활용한다.		

[그림 17. SW 직무 수준 별 내용 - 스킬 · 지식]

6. 직무수행 과업-스킬 연계표		
직무 스킬	기준 과업	
	경쟁제품 분석	제품 시장 분석
환경 분석	●	●
조사 및 분석	●	●
분석 도구 사용	●	●
마케팅 전략 수립	●	
7. 직무수행 필요 스킬 및 지식		
스킬	지식	상세 지식
환경 분석	산업에 대한 이해	<ul style="list-style-type: none"> 임베디드SW에 대한 이해 임베디드SW 시장 및 산업에 대한 이해 산업구조의 이해 (기업의 전략적 이해관계 등)
조사 및 분석	사회조사 방법	<ul style="list-style-type: none"> 사회조사 방법 (탐색적 조사, 기술적 조사, 인과관계 조사 등) 통계분석 방법
	시장조사 방법	<ul style="list-style-type: none"> 고객 분석 방법 (가치사슬, 선호도, 차별성 등) 경쟁자 분석 방법 (수익성/현금흐름, 기술 등) 기획하는 제품의 목표시장 선정 방법
분석 도구 사용	통계 패키지	통계패키지 (엑셀, SPSS, SASS 등) 활용 방법
마케팅 전략 수립	마케팅 지식	<ul style="list-style-type: none"> 마케팅 전략 수립 방법 제품 포지셔닝 시장 세분화 방법 (세분화 기준, 프로파일 작성 등)
8. 직무수행 필요 스킬수준		
분류	스킬명	요구되는 수준
8.1 기술	환경 분석	기술 및 비즈니스 환경 등을 분석하여 이슈를 도출하고 고객의 니즈를 파악하기 위해 SWOT, Positioning 분석 등을 활용할 수 있다.
	조사 및 분석	회사의 제품기획 전략 및 제품기획 방향성에 대해 명확히 이해하고 제품 및 시장을 조사/분석하여 목적하는 시장과 경쟁 제품에 대한 자료를 작성할 수 있다.
	분석 도구 사용	기술 및 비즈니스 환경 등으로부터 이슈를 도출하고 니즈를 파악하기 위해 SWOT, Positioning 분석도구 등을 활용할 수 있다.
	마케팅 전략 수립	기획된 제품이 이미 경쟁사에 존재하는지 여부 및 경쟁사와의 경쟁에서 시장을 점유 할수 있는지 예측 할 수 있다.
8.2 관리능력	개인/조직 성과 관리	개인차원의 성과 관리 수행뿐만 아니라 부하 사원의 성과 관리를 지도하여, 팀 및 조직의 성과 달성에 기여한다.
	프로젝트 관리	인력, 시간, 자원, 예산을 고려하여 가장 적절한 방식으로 업무를 계획하며, 그 수행 과정을 정해진 규칙에 따라 관리함으로써 최종적인 산출물의 품질과 결과를 확보한다.
8.3 비즈니스	영업 및 시장 트렌드에 대한 이해	주어진 과업 목표 달성을 위해 SW산업 동향 및 기술 정보를 탐색하고, 이를 적용시키기 위한 방안을 찾아 팀에 전파할 수 있다.
8.4 대인능력	커뮤니케이션	<ul style="list-style-type: none"> 주어진 정보를 업무상의 경험과 지식, 업무에 필요한 체크리스트 등의 판단기준을 통해 확인할 수 있다. 개발, 영업, 마케팅 담당에게 적절한 사례(경험, 일화, 벤치마킹)를 이용해 이해하기 쉽게 설명할 수 있다.
	협상/설득	<ul style="list-style-type: none"> 제품에 관한 정보 수집하고 고객의 요구사항을 명확히 파악할 수 있다. 개발, 영업, 마케팅 담당과의 업무 협상시 요구사항을 명확하게 파악하여 효과적으로 업무를 수행할 수 있다.

1. 개정현황

2. 개발배경및개요

3. 기본개념및적용범위

4. 기본구조및구성

5. 활용방법

4.3 SW직무수행능력표준 활용편

SW직무수행능력표준의 활용성 증대 및 확산을 추진하고자 개발된 『SW직무수행능력표준 (활용편)』의 일반적인 구성 및 내용에 대해서 설명합니다.

4.3.1 SW직무수행능력표준 활용편 구성

『SW직무수행능력표준 (활용편)』은 사용 대상에 따라서, 기업용 적용가이드, 인력용 적용가이드, 교육기관용 적용가이드로 구분되어 각 사용자들이 해당 가이드만을 가지고도 SW직무수행능력표준의 전반적인 내용을 파악하고 활용할 수 있도록 하였습니다.

각 적용가이드의 기본 구성은 문서로 된 가이드(매뉴얼)와 자동화 도구 및 참조 자료로 되어 있으며, 매뉴얼은 각 사용자들이 일반적으로 SW직무수행능력표준을 활용해 보고자 할 때 부딪힐 수 있는 시나리오를 상정하여 이에 따라 활용 방법을 기술하였습니다.

2012년도 SW직무수행능력표준 개선 작업을 통해 마련된 자동화 도구는 사용자의 편의성을 고려해 개발 하게 되었으며, SW직무수행능력표준의 활용 과정에서 나타나는 여러 관련 작업들을 자동적으로 진행할 수 있도록 지원해 줍니다.

〈표 11. SW직무수행능력표준 활용편 구성〉

활용주체	SW직무수행능력표준 활용분야	구성
기업	<ul style="list-style-type: none"> 기업전략달성을 위한 직무분석 및 직무설계 채용선발, 평가 및 보상체계, 경력개발 등 인재육성체계 마련 	<ul style="list-style-type: none"> 기업적용가이드(매뉴얼) 직무관리 지원도구 참조도구 (직무성과평가지_기업용)
SW인력	<ul style="list-style-type: none"> SW인력의 자체적인 수준진단 비전수립 및 경력개발 경로 수립 자기개발계획 수립, 이행상황 점검 	<ul style="list-style-type: none"> 인력적용가이드(매뉴얼) 수준 진단 도구 참조도구(수준진단지_인력용)
교육훈련 기관	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식, 스킬 등 현장의 교육 니즈 파악 교육과정 설계, 개발 및 운영 교육과정의 현장적합도 파악 	<ul style="list-style-type: none"> 교육기관 적용가이드(매뉴얼) 교육과정 개발 도구 참조도구(연수맵)

4.3.2 시나리오 기반의 매뉴얼 구성

『SW직무수행능력표준 (활용편)』은 SW직무수행능력표준을 사용자가 쉽게 이해하고, 활용할 수 있도록 하기 위해 여러 가지 상황에 대한 시나리오를 개발하여, 시나리오 상의 각 단계 별로 관련 도구들을 어떻게 사용할 수 있는지를 기술하고 있습니다. 활용편은 아래와 같이 매뉴얼과 3가지의 자동화 도구 및 3가지 참조 도구로 구성 되어 있습니다.

〈표 12. SW직무수행능력표준 활용편 구성 도구〉

구분	상세 내용
매뉴얼	· 시나리오 별 활용 방법 기재
직무관리 지원도구	· 직무명세서 작성 기능 지원
수준진단도구	· 개인 능력 수준 검증 작업 지원
교육과정 개발도구	· 과업 및 스킬 중심 교육 기획안 도출 작업 지원
직무성과 평가지(기업용)	· 기업 평가 시 참조 가능한 평가 Pool 제공
직무수준 진단지(인력용)	· 개인 능력 수준 검증용 진단 Pool 제공
연수맵	· 직무별 참조 가능한 연수체계도 및 교육과정 개요서 제공

4.3.3 활용 시나리오

① SW기업의 활용 편

- 각 직원들이 무슨 일을 하고 있는 지 정리해 보고자 할 경우
- 향후 필요한 직무에 대한 정보를 파악하고 현재 수행되고 있는 직무와의 gap을 파악하고자 할 경우
- 우리 조직에 적합한 새로운 직무를 설계하고자 할 경우
- 채용 의뢰를 하고자 할 경우(직무명세서, 스킬 · 지식 부분을 보냄)
- 채용자에 대한 적격 여부를 심사하는 경우
- 개인에 대한 업적 및 스킬 평가를 실시하는 경우
- 개인에 대한 평가 결과를 피드백해주고 역량개발을 위한 계획을 세우고자 하는 경우
- 자체적으로 교육과정을 기획하고자 하는 경우
- OJT를 실시하고자 하는 경우

② SW인력 활용 편

- 직무에서 요구되는 과업 내용과 수준 등을 파악 하고자 하는 경우
- 해당 직무에서 자신의 능력 수준을 진단해 보고자 하는 경우
- 개인의 직무를 전환하거나 경력개발 계획을 세우고자 하는 경우
- 자신에게 필요한 교육 과정을 알아보고자 하는 경우

③ SW 관련 교육기관의 활용 편

- SW기업 내 교육부서에서 자체적으로 교육을 기획, 설계하고, 교육을 실행하며, 교육에 대한 사후 평가를 하고자 하는 경우
- 대학에서 SW관련 교육과정을 설계하거나 기존 교육과정을 보강하고자 하는 경우
- 전문 교육훈련기관에서 SW관련 교육과정을 기획·설계하는 경우
- 기업과 직업교육기관 또는 학교가 연계하여 SW관련 교육과정을 기획하고자 하는 경우

4.3.4 참조 도구

참조도구로는 직무수준 진단지와 연수맵이 있으며, 각각의 활용 목적에 따라 직무수준 진단지(기업용)은 기업용 적용가이드에, 직무수준 진단지(인력용)은 인력용 적용가이드에, 연수맵은 교육기관용 적용가이드에 구성되어 있습니다.

① 직무 수준 진단지

SW관련 인력과 기업들은 해당 인력의 직무 수준이 어느 정도가 되는지를 알아야 할 필요가 있습니다. 개인은 자신의 직무 수준이 SW 직무수행 능력표준에서 제시하는 몇 단계 수준에 해당되는 것인지를 파악하여 보완해야 할 스킬·지식에 대해 개발할 수 있을 것이며, 또한 조직내에서 수준에 맞는 대우나 직위 이동 또는 이직과 같은 경력관리에도 활용할 수 있습니다. 기업은 직원들의 직무수준에 대한 정보를 보상, 승진 및 이동, 교육과 연수 등에 활용 할 수 있을 것입니다.

그러나 SW직무수행능력표준에서 제시하고 있는 직무 수준진단 도구들은 어디까지나 참조용일 뿐 해당 인력의 절대적인 직무 수준을 측정하는 도구가 아님을 명심해야 합니다. SW인력의 구체적이고 실질적인 수준을 파악하기 위해서는 상사와 동료들의 평가와 더불어 각 기업의 환경에 따른 더욱 세밀한 진단도구가 함께 사용되어야 할 것입니다.

② 연수맵

SW인력과 SW기업들이 SW관련 직무 수행에 필요한 스킬·지식들을 체계적으로 쌓을 수 있는 방안을 제시하기 위해 SW직무수행능력 표준에서는 연수맵을 제시하고 있습니다. 연수맵은 ‘연수 체계도’와 각 ‘교육 과정별 커리큘럼’으로 구성되어 있습니다.

◆ 연수 체계도

연수 체계도는 해당 직무 수행과 직접적인 연관 관계가 있는 스킬·지식의 학습과 계발을 위한 전문 연수 체계와 기업 내 개인으로서 공통적으로 가야 할 스킬·지식의 계발을 위한 공통 연수 체계로 구성 되어 있습니다. 이와 같은 직무별 연수 체계도는 SW구현 직종을 다른 모든 직무 경력의 기본 경력으로 보았기 때문에 기본적으로 SW 개발과 관련된 지식과 스킬을 공통적인 요소로 가정하고 설계되었습니다.

[그림 18. 연수체계도 예시]

구분	초급		중급		고급		
	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5	Level 6	Level 7
기술		SW 모델링	SW 개발 방법론 및 개발 프로세스	SW Architecture	요구사항 분석 방법론	IT Infrastructure Architecture	
	프로그래밍언어 기초	네트워크 프로그래밍	Server 프로그래밍	Web 프로그래밍		IT 서비스 기술 세미나	
	시스템 프로그래밍	운영체제 서버					
		테스팅기초	SW테스팅방법론				
관리 능력	개인 성과 관리		조직 성과 관리	기획력 향상			
	일정 관리	프로젝트 관리 기초		프로젝트 관리 고급			
대인 능력	프리젠테이션 도구 사용 방법	커뮤니케이션 스킬	효과적 프리젠테이션 방법	문제 해결 방법	대인관계와 갈등 관리		

: 공통 연수 과정
 : 직무 전문 연수 과정

◆ 과정 별 커리큘럼

과정별 커리큘럼은 교육 대상자, 교육 대상자 수준, 교육 시간, 교육 형태, 과정 개요, 교육 목적, 선수 지식, 실습 환경, 교육 내용 등에 대한 정보를 담고 있습니다.

〈표 13. 커리큘럼 예시〉

전략적 교육체계수립					
교육대상자	교육대상자 수준	교육형태	교육시간	실습환경	선수지식
기술 교육	Level 4 ~ Level 5	이론 + 실습	16		기술 교육 기획
교육목적			과정개요		
<ul style="list-style-type: none">■ 기업전략에 부합하는 교육정책, 교육 설계원칙 및 방향성 결정■ 전략적 교육체계 수립			<ul style="list-style-type: none">■ 기업의 중장기 경영전략을 바탕으로 교육 정책, 교육원칙 및 교육의 방향성을 결정하며 이를 통해 회사의 전략적 교육체계를 수립하는 과정을 실무중심의 교육을 통해 학습할 수 있습니다.		
교육내용					
경영전략과 기업교육	<ul style="list-style-type: none">• 경영전략의 이해• 기술교육 트렌드의 이해		HRD 전략설정	<ul style="list-style-type: none">• 내/외부 현황분석• 교육정책, 교육설계원칙, 교육방향 결정	
전략적 교육체계 수립	<ul style="list-style-type: none">• 전략적 교육체계 수립 및 교육로드맵 작성• 교육운영 원칙 수립• 직급별 교육초점 정의		실습	<ul style="list-style-type: none">• 전략적 교육체계 수립 워크샵	

4.4 SW직무수행능력표준 부록자료(파일 형태)

『SW직무수행능력표준 (부록자료)』는 적용가이드 매뉴얼과 함께 제공되는 자동화 도구와 정보 검색 및 참고용으로 활용할 수 있는 스킬·지식 사전으로 구성됩니다.

4.4.1 자동화 도구 개념 및 종류

자동화 도구는 SW직무수행능력표준의 내용 중 사용자가 원하는 정보를 쉽고 편리하게 찾아 활용 할 수 있도록 하기 위해 엑셀 기반으로 개발된 도구입니다. 각 사용 주체 및 목적에 따라서 ‘직무관리지원도구’, ‘수준진단도구’, ‘교육과정개발도구’가 있습니다.

〈표 14. 자동화 도구 개념 및 종류〉

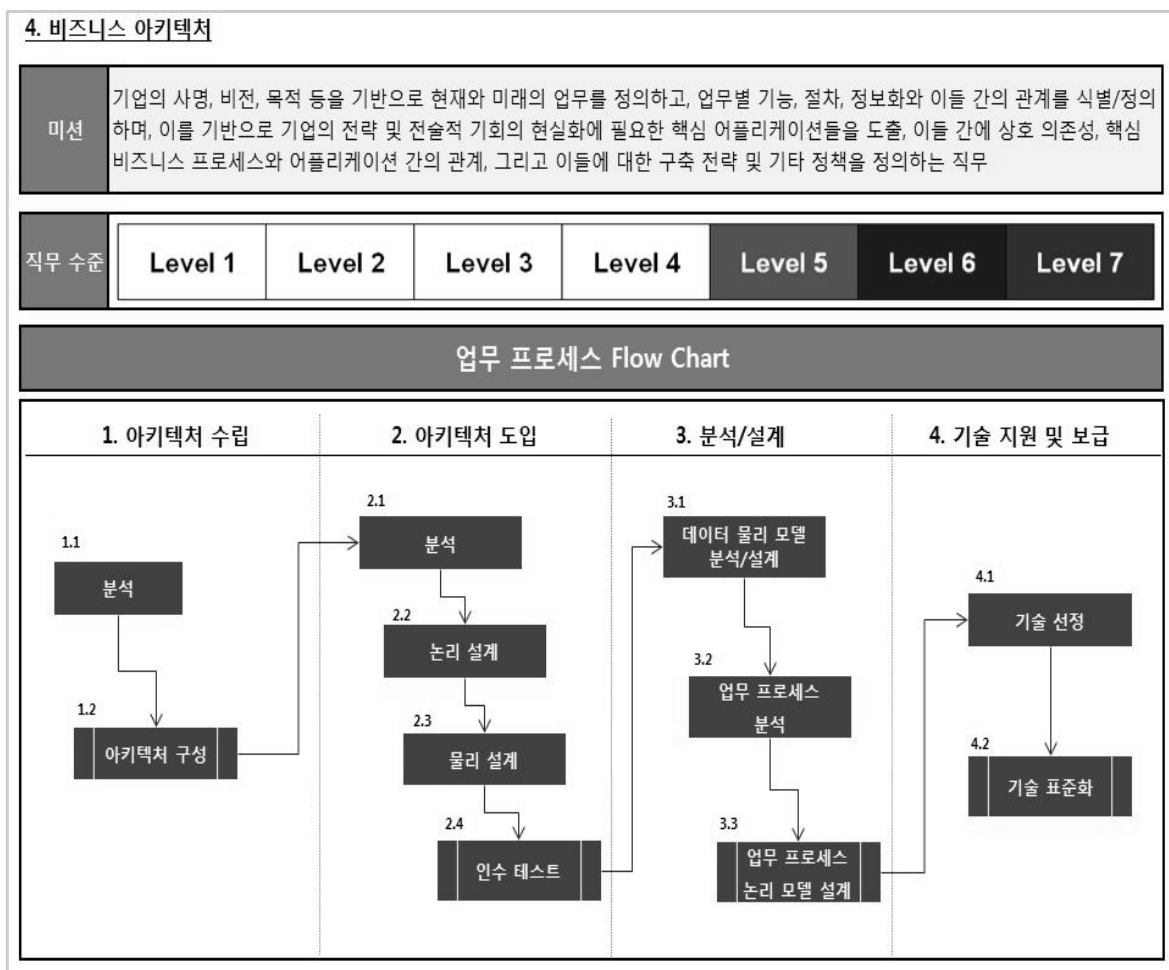
구분	상세 내용
직무관리 지원도구	· 직무분류체계 내용을 토대로 개발 된 도구로, 직무에 대한 정보 제공 및 직무명세서를 편리하게 작성할 수 있도록 지원해 줍니다.
수준진단 지원도구	· 능력수준진단 내용을 토대로 개발 된 도구로, 개인의 능력 수준 진단을 지원해 줍니다.
교육과정 개발 도구	· 과업 별 스킬·지식 내용을 토대로 개발 된 도구로, 교육기관에서 교육 과정을 개발하거나, 사용자가 과업에 대한 필요 스킬·지식에 대한 정보를 필요로 할 때 활용 될 수 있습니다.

4.4.2 직무관리지원 도구

① 직무 관련 정보의 확인 기능

직무관리 지원도구는 각 직무들에 대한 미션, 직무 수준, 과업 흐름도 등 직무에 대한 기본적인 정보를 제공합니다.

[그림 19. 직무 정보 확인 화면]



② 직무명세서 작성 지원 기능

사용자가 직무명세서를 편리하게 작성할 수 있도록 자동 작성 기능을 지원합니다. 자동화 도구에서 해당 직무의 직무 수준과 과업 내용을 검토하고, 원하는 항목을 선택하게 되면, 자동적으로 직무명세서가 생성됩니다.

[그림 20. 직무수준 선택 화면]

직무 레벨	Level 7	고객의 중장기 전략에 따라 아키텍처의 구성과 변화를 고려하며 고객/시장의 요구에 대해 전략을 수립하는 수준의 기획자, 마케터, 고객과 커뮤니케이션하며 전략 및 외부 변화를 고려한 현시점과 미래의 요구사항을 도출, 분석하고 이를 설계에 반영되도록 하며 미래상을 포함한 비즈니스 아키텍처 결정, 이를 반영하기 위한 정보화전략 수립, 업무 표준화 등의 역할을 수행한다.	☑
플로우 차트	Level 6	상호작용하는 복수 시스템으로 구성된 상위 시스템 체제의 구현에 있어 고객의 전략/목표/요구에 대해 프로젝트 매니저 및 관련 부문 임원과 커뮤니케이션하며 요구사항을 도출, 분석하고 이를 업무 설계에 반영하여 SW 개발/도입/적용에 따른 업무의 개선, 변경, 표준화 등의 역할을 수행한다.	☑
	Level 5	단위 시스템의 전체적인 구현에 있어 주어진 일정 내 구현을 위하여 대상이 되는 시스템에 대한 고객의 요구와 업무전문가로서의 의견을 반영하여 응용 시스템의 개발/도입/적용과 이를 활용하는 업무의 개선, 변경, 표준화 등의 역할을 수행한다.	☐

nipa National IT Industry Promotion Agency

[그림 21. 세부 과업 선택 화면]

직무 레벨	Level 5	1. 하위 레벨 개발자와 커뮤니케이션하며 물리설계를 총괄한다.	☑
플로우 차트	Level 6	1. 하위 레벨 개발자와 커뮤니케이션하며 물리설계를 총괄한다.	☑

분석(아키텍처 수립)
 아키텍처 구성
 분석(아키텍처 도입)
 논리 설계
물리 설계
 인수 테스트
 데이터 물리 모델 분석/
 업무 프로세스 분석
 업무 프로세스 논리 모델
 기술 선정
 기술 표준화

nipa National IT Industry Promotion Agency

[그림 22. 직무명세서 출력 화면]

직무명 : 비즈니스 아키텍처				
직무 정의/미션				
기업의 전략 및 기술적 기회의 현실화에 필요한 핵심 어플리케이션들을 도출, 이들 간에 상호 의존성, 핵심 비즈니스 프로세스와 어플리케이션 간의 관계, 그리고 이들에 대한 구축 전략 및 기타 정책을 정의하는 직무				
직무 수준 :				
<p>Level 7</p> <p>고객의 중장기 전략에 따라 아키텍처의 구성과 변화를 고려하며 고객/시장의 요구에 대해 전략을 수립하는 수준의 기획자, 마케터, 고객과 커뮤니케이션하며 전략 및 외부 변화를 고려한 현시점과 미래의 요구사항을 도출, 분석하고 이를 설계에 반영되도록 하며 미래상을 포함한 비즈니스 아키텍처 결정, 이를 반영하기 위한 정보화전략 수립, 업무 표준화 등의 역할을 수행한다.</p> <p>Level 6</p> <p>상호작용하는 복수 시스템으로 구성된 상위 시스템 체제의 구현에 있어 고객의 전략/목표/요구에 대해 프로젝트 매니저 및 관련 부문 임원과 커뮤니케이션하며 요구사항을 도출, 분석하고 이를 업무 설계에 반영하여 SW 개발/도입/적용에 따른 업무의 개선, 변경, 표준화 등의 역할을 수행한다.</p>				
수행 업무 세부 내역				
SW 직무 표준	대분류	중분류	레벨	세부 수행내역
비즈니스 아키텍처	아키텍처 도입	물리 설계	Level 5	1. 하위 레벨 개발자와 커뮤니케이션하며 물리설계를 총괄한다.
비즈니스 아키텍처	아키텍처 도입	물리 설계	Level 6	1. 하위 레벨 개발자와 커뮤니케이션하며 물리설계를 총괄한다.

4.4.3 수준진단 도구

① 직무 수준 진단 기능

수준진단 도구를 활용하여 자신이 능력을 진단 받고자 하는 직무를 선택하고, 진단을 실행하게 되면, 직무에 수준 진단 결과가 자동으로 계산되어 출력됩니다.

[그림 23. 능력 수준 진단 화면]

1.1 직무 선택
1.2 능력수준 측정
1.3 능력수준 확인

Select Sheets

1. IT 친선행
2. 비즈니스 친선행
3. 프로토타입 관리
4. 비즈니스 아키텍처
5. 정보기술 아키텍처
6. 시스템 SW 엔지니어링
7. 응용 SW 엔지니어링
8. DB SW 엔지니어링
9. 네트워크 SW 엔지니어링
10. 보안 SW 엔지니어링
11. SW 테스트
12. 품질 보증
13. 감리
14. 시스템 SW 운영유지보수
15. 응용 SW 운영유지보수
16. DB SW 운영유지보수
17. 네트워크 SW 운영유지보수
18. 보안 SW 운영유지보수
19. 기술 교육
20. 기술 지원
21. 기술 영업
22. 마케팅

닫기

nipa National IT Industry Promotion Agency

능력 수준 진단-비즈니스 아키텍처(15-17)

문항 별 제시된 보기 중 본인 수준에 가장 적합하다고 생각되는 항목을 선택해 주시길 바랍니다.

1. 업무 관리
 - ① 단위 시스템의 전체적 구성을 위해 프로토타입 작성자와 협의 및 조정을 통해 고객이 요구하는 업무에 대한 분석/설계를 수행
 - ② 상호작용하는 복수의 하부 시스템으로 구성된 상위 시스템 제작의 구성을 위해 고객이 요구하는 업무에 대한 분석/설계를 수행하고 개발 및 유지보수에 필요한 기술 정보 제공
 - ③ 중앙기 전체에 걸쳐 아키텍처의 구성과 변화를 주도하고, 전체 및 외부 변화를 고려한 요구사항 도출, 분석 및 설계 업무를 수행하며 정보화 전략 수립, 업무 표준화 등의 역할 수행
2. 고객과의 상호작용
 - ① 고객이 업무 담당자 및 프로토타입 작성이자, 업무 전반의 요구사항에 대해 커뮤니케이션 하여 요구사항을 도출, 분석하고 이를 설계에 반영하며, 필요시 업무현황으로서 업무의 변경을 발의하고 반영
 - ② 고객이 프로토타입 작이나 및 관련 부문 담당들과 요구사항에 대해 커뮤니케이션 하여 요구사항을 도출, 분석하고 이를 설계에 반영하고, 시스템 운영에 따라 변경되는 업무정보, 데이터, 운영주기가 전반에 걸친 기술정보를 제공
 - ③ 중앙기 전체 업무를 수행하는 고객이 프로토타입 작이나 및 관련 부문 담당들과 요구사항에 대해 커뮤니케이션 하여 요구사항을 도출, 분석하고 이를 설계에 반영하고, 데이터, 운영주기를 제공하는 아키텍처 전반에 걸친 기술정보를 제공
3. 정보의 요구
 - ① 단위 시스템의 전체적 구성
 - ② 복수 시스템으로 구성된 상위 시스템 제작 구성
4. ERP 결과를 활용
 - ① ERP 결과물을 이해하지 못함
 - ② 고객사와 ERP 결과물을 이해하고 이후부터 요구사항을 도출함
5. 시스템 분석
 - ① ERP가 반영되지 않은 경우 AS-45 업무시스템 분석을 독자적으로 수행함
 - ② 아키텍처 도입 전 또는 이전 아키텍처 하에서 IT 전체에 대한 분석을 독자적으로 수행함
15. 할당/설계
 - ① 고객이 커리어가 제시 할 다수의 대안을 준비하고, 조직의 입장과 선택의 준거를 표현
 - ② 고객이 커리어 및 담당 담당자가 제시할 다수의 대안을 준비함
 - ③ 고객이 경쟁사의 활동과 반응을 미리 예상하고 사전에 대응방안을 준비해 할당하고, 정기적으로 상호 WinWin 할수 있는 전략을 수립함

결과 확인

개인 기본 정보

기업명	대한민국 주식회사
역할	경영 지원
직급	부장
경력	15년 8개월
이름	홍길동

대상 직무 및 진단 결과 초기화

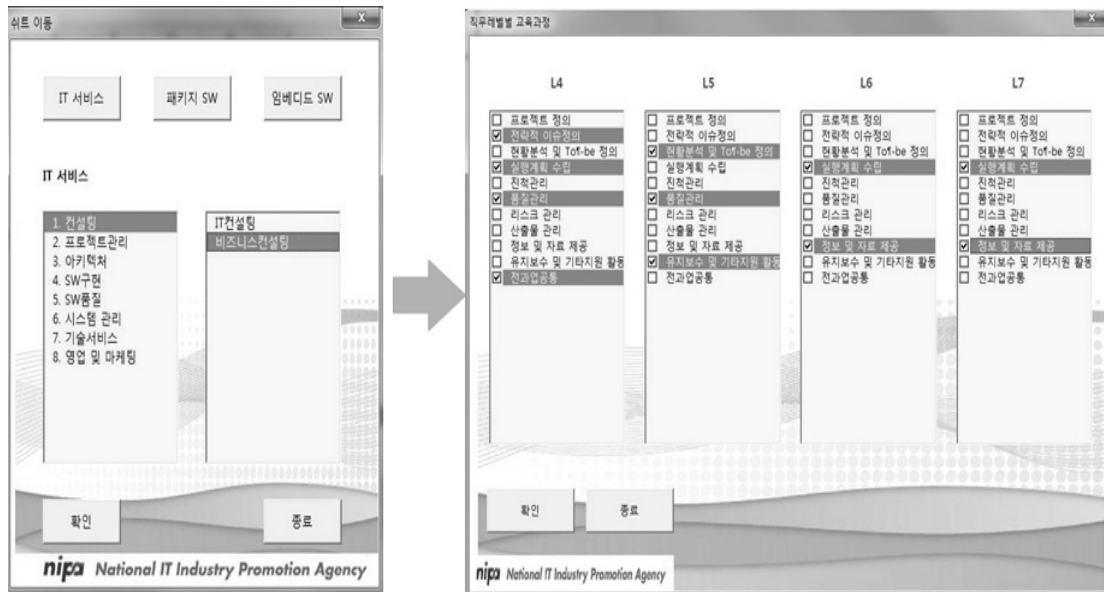
No	직무	진단 결과	등급
		Level	
1	IT 친선행		
2	비즈니스 친선행		
3	프로토타입 관리		
4	비즈니스 아키텍처	7	고급
5	정보기술 아키텍처		
6	시스템 SW 엔지니어링		
7	응용 SW 엔지니어링		
8	DB SW 엔지니어링		
9	네트워크 SW 엔지니어링		
10	보안 SW 엔지니어링		
11	SW 테스트		
12	품질 보증		
13	감리		
14	시스템 SW 운영 유지보수		
15	응용 SW 운영 유지보수		
16	DB SW 운영 유지보수		
17	네트워크 SW 운영 유지보수		
18	보안 SW 운영 유지보수		
19	기술 교육		
20	기술 지원		
21	기술 영업		
22	마케팅		

4.4.4 교육과정 개발 도구

① 직무 관련 스킬 · 지식 출력 기능

교육과정 개발 도구를 활용하여 사용자가 스킬 · 지식을 파악해 보고자 하는 분야의 직무를 선택하고, 선택한 직무의 중분류 과업들 중에서 해당 되는 과업을 선택하면, 해당 과업의 스킬 · 지식 내용이 자동으로 출력됩니다.

[그림 24. 교육과정 과업 선택 화면]



② 교육과정 기획 가능

교육과정 개발 도구를 통해 교육 기획안을 도출할 수 있으며, 이를 통해 과업에 필요한 스킬·지식 내용을 확인할 수 있습니다. 이와 같은 교육 기획안을 기초로 교육 과정 개발에 필요한 개요서를 작성 할 수 있습니다.

<표 15. 교육과정 기획안 출력 화면 예시>

교육내용				
스킬명	지식항목	지식항목상세	관련과업	직무레벨
IT개발방법론 활용	IT산업분석	· 고객산업 트렌드분석 · IT산업동향 예측	전략적 이슈정의	L4
	문제해결/이슈 분석 기법	· 이슈도출 방법 · 이슈분석 기법 · 문제해결 기법		
재무회계관리	회계원리	· 재무제표에 대한 이해 · 수익성 분석 · 유동성 분석	실행계획 수립	
DBA	데이터베이스 지식	· 데이터베이스 이해 · 데이터베이스 활용		
보안 기술 활용	네트워크보안 지식	· 네트워크보안 이해 · 네트워크보안 활용		
프레젠테이션	프레젠테이션 스킬	· 문서작성 스킬 · 발표 스킬	품질관리	

4.4.5 스킬 · 지식 사전

SW직무수행에 필요한 스킬 · 지식 정보를 실무적 활용성을 고려하여 구조화한 산출물로, 과업과의 연관 관계를 보여주고 있으며, 교육 과정 설계 시 필요한 정보 제공, 직무 중심 교육 과정 설계, 스킬 중심 교육 과정 설계 등 기업이나 교육 훈련 기관의 인재 개발 및 육성 활동에 활용할 수 있습니다.

〈표 16. 스킬 · 지식 사전의 구성요소〉

구분	상세 내용
직종 구분	· SW직무수행능력표준의 직종 구분에 따라 필요 스킬 · 지식을 순서대로 정리
스킬 구분	· 스킬의 기능 특성에 따라 방법, 기술, 관리능력, 비즈니스, 대인능력으로 구분
스킬 항목	· 스킬을 해당 직종에 공통으로 적용되는 직종 공통 스킬과 특정 직무에 적용되는 직무 전문 스킬로 구분
지식 항목	· 지식을 관련된 스킬을 과업 수행에 필요한 지식항목과 각 항목을 설명하는 항목 상세로 구분
직무 구분	· SW산업 부문, 직종, 직무로 구분
과업 구분	· 직무레벨과 해당 레벨의 중분류 과업 기술
과업 · 스킬 연계 구분	· 해당 과업을 수행하기 위해 필요한 스킬 · 지식을 연계하여 ‘●’로 표시

[그림 25. 스킬 · 지식 사전 예시]

직종	스킬		지식																														
	직종 공통 스킬	직무 전문 스킬	항목	항목 상세	교육직도 필요				전직업 이수필요				SA 분석 및 필요				실업저감 수월																
					4	5	6	7	4	5	6	7	4	5	6	7	4	5	6	7													
컨설팅		IT개발방법론 활용			●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●																	
			통합 모델 개발 방법론	·통합모델 개발의 목적과 필요성 ·통합모델 개발 프로세스 ·통합모델 개발 내용과 적용기법																													
			정보화 사업 우선순위의 평가 기법	·정보화 사업 비용분석 ·정보화 사업 효과분석 ·우선순위의 평가 기법														●	●	●													
			ITA 기법	·ITA 개념 ·ITA 적용 방법	●	●	●	●											●	●	●												
			IT산업분석	·고객 산업 트렌드 분석 ·IT 산업 융합 예측	●	●	●	●	●	●	●	●																					
			문제해결/이슈분석 기법	·이슈도출 방법 ·이슈분석 기법 ·문제해결 기법																													
			IT업무분석																														
			IT업무분석	·업무 기능 분석방법 ·업무프로세스 분석방법 ·해당 IT 분야 전문지식																													
			환경 분석					●			●	●	●																				
			환경 분석 방법	·일반환경분석(사회적 환경, 경제적 환경, 문화적 환경, 인구통계적 환경, 법적 환경 등) ·세부환경분석(고객, 공급자, 이해관계자 등) ·고객 산업 트렌드 분석 ·IT 융합	●	●	●	●	●	●	●	●																					
			프리젠테이션																														
			프리젠테이션 스킬	·문서작성 스킬 ·발표 스킬																													
			재무회계관리																														
			회계관리	·재무제표에 대한 이해 ·수익성분석 ·유동성분석																													

5. SW직무수행능력표준 활용 방법

5.1 SW직무수행능력표준 활용 방향

SW직무수행능력표준의 활용 주체는 크게 SW기업, SW인력, 교육훈련 기관, 정부 및 공공기관 등으로 구분할 수 있습니다. SW기업은 직무설계, 평가 및 배치, 인재 육성 등과 같은 분야에 SW인력들은 개개인의 직무 수준 진단, 역량 개발, 경력 개발 및 관리를 보다 효과적으로 지원받기 위해 교육훈련 기관들은 교육 수요자들의 요구사항 조사 및 이를 반영한 수요자 중심의 교육 과정 개발에 SW직무수행능력표준을 활용할 수 있습니다. 마지막으로 정부나 공공기관들은 SW인력 정책 수립을 위한 기초 조사의 틀로서, SW산업 현실 상황을 반영한 정책 수혜자 중심의 정책 개발을 위한 기초 자료로 참조할 수 있을 것입니다.

〈표 17. SW직무수행능력표준 활용 개요〉

이해관계자	활용 분야 및 기대 효과	
SW기업	직무 설계	· 직무체계, 직무내용, 수행방법 등을 수립하여 효율적 업무 수행체계 구축
	평가 및 배치	· 인력의 역량 진단 및 직무 수준에 따른 적재적소 배치
	인재 육성	· 조직의 목적 달성을 위해 필요한 인재 육성 및 채용, · 교육훈련 계획 수립
SW인력	수준 진단	· 직무 역량의 자가진단을 통해, 수준 및 강약점 파악
	역량 개발	· 필요 스킬·지식의 파악을 통해 역량 개발의 기초자료 활용
	경력 관리	· 목표 직무수준에 필요한 역량 파악을 통해, 경력 개발 및 관리
교육훈련기관 (대학, 학원, 교육담당 부서)	과정 개발	· 직무별 및 기술별 필요한 교육과정 설계·개발
	교육 수요	· 교육 수요 발굴을 통한, 현장지향형 교육과정 개발
정부·공공	정책 수립	· SW인력양성 정책 수립을 위한 기초자료

5.2 SW기업 활용

SW기업에서는 기업용 적용가이드와 자동화 도구를 활용하여, 기업의 직무 관리 체계 개선 활동을 수행 할 수 있으며, 채용 과정에서의 인력 수준 진단, 평가 관리, 인재 육성 등에도 활용 할 수 있습니다.

기업용 적용가이드는 기업의 인사담당자들이 자사의 직무 정보 관리 체계를 개선하거나, 평가 및 교육 관리 체계 등을 수립하고자 할 때 관련 작업을 조금 더 수월하게 진행 할 수 있도록 안내하고 지원하기 위한 것입니다. 기업에서 실제 발생할 수 있는 사항들에 대하여 보다 구체적인 대안을 제시하기 위해 적용가이드는 SW직무수행능력표준과 자동화 도구에 대한 전반적인 활용 방법뿐만 아니라 몇 가지 자주 발생할 수 있는 시나리오를 통해 각 상황에서 어떻게 SW직무수행능력표준과 자동화 도구를 활용할 수 있을 지에 대해 세부적인 방안을 제시하게 됩니다.

SW기업에서 직무 관리 관련 업무를 수행하는 가운데 자주 발생할 수 있는 상황으로서 8개의 예상 시나리오가 있을 수 있습니다. 물론 여기에 제시되어 있는 시나리오 상황 이외에도 SW기업의 인사 담당자들이 SW 직무수행능력표준을 활용할 수 있는 상황은 더 많이 존재할 것이며, 자동화 도구를 활용하는 상황도 다를 것입니다.

〈표 18. 기업 활용 예상 시나리오〉

구분	No	활용 시나리오
I. 직무 정보 관리	1	· 각 직원들이 무슨 일을 하고 있는지 정리해 보고자 할 경우 (직무기술서 작성)
	2	· 향후 필요한 직무에 대한 정보를 파악하고 현재 수행되고 있는 직무와의 Gap을 파악하고자 할 경우
	3	· 우리 조직에 적합한 새로운 직무를 설계하고자 할 경우
II. 채용 관리	4	· 채용 의뢰를 하고자 할 경우 (직무명세서, 스킬·지식 부분 송부)
	5	· 채용자에 대한 적격 여부를 심사하는 경우
III. 평가 관리	6	· 개인에 대한 업적 및 스킬 평가를 실시하는 경우
	7	· 개인에 대한 평가 결과를 피드백해주고 역량개발을 위한 계획을 세우고자 하는 경우
IV. 교육 관리	8	· 자체적으로 교육과정을 기획하고자 하는 경우(OJT 포함)

기업의 인사 담당자들은 위에서 제시한 시나리오들을 통해 기업에서 처하게 된 상황과 가장 유사한 상황의 시나리오 부분만 선택적으로 볼 수도 있습니다. 이 경우 전체 SW직무수행능력표준이나 자동화 도구에 대한 사항을 비록 알지 못한다 할지라도 시나리오에서 제시된 과정들을 따라 가다 보면 기업의 문제를 해결하기 위해 자연스럽게 SW직무수행능력표준과 자동화 도구를 활용할 수 있게 될 것이며, 여기에서 제시되지 않은 다른 상황에서도 SW직무수행능력표준과 자동화 도구들을 적용할 수 있는 능력을 키울 수가 있게 될 것입니다.

5.3 SW인력 활용

SW인력은 SW직무수행능력표준과 자동화 도구를 통해 본인의 경력 개발 계획을 수립해 볼 수도 있으며, 자신의 개략적인 직무수행 능력수준진단을 해 보거나, 자신이 수행하고 있거나 앞으로 수행할 것으로 예상되는 과업에서 필요로 하는 스킬·지식을 파악해 볼 수도 있습니다.

SW인력용 적용가이드는 SW인력들이 실제 업무를 수행하는 현장에서 자신의 역량 개발 등과 관련된 문제에 부딪혔을 때 SW직무수행능력표준을 활용하여 어떻게 대처해 나갈 수 있을 지에 대해 안내하고 지원하기 위해 개발된 것입니다. SW인력들이 처할 수 있는 문제들에 대해 보다 구체적인 대안을 제시하기 위해서 몇 가지 자주 발생할 수 있는 시나리오를 제시하고 이들 시나리오 상황에서 어떻게 SW직무수행능력표준과 자동화 도구를 활용할 수 있을지를 설명합니다.

SW인력들이 업무를 수행하는 가운데 자주 발생할 수 있는 상황으로서 4개의 예상 시나리오가 있습니다. 시나리오 상황 이외에도 SW인력들이 SW직무수행능력표준을 활용할 수 있는 상황은 더 많이 존재할 것이며, 자동화 도구를 활용하는 방식도 다를 것입니다.

SW인력들은 아래 시나리오들을 통해 자신이 처하게 된 상황과 가장 유사한 상황의 시나리오를 선택적으로 볼 수 있습니다. 전체 SW직무수행능력표준이나 자동화 도구에 대한 자세한 사항을 비록 알지 못할지라도 선택한 시나리오에서 제시된 과정들을 따라 가다 보면 자연스럽게 SW직무수

행능력표준과 자동화 도구를 활용할 수 있게 될 것입니다. 그러다보면 여기에서 제시되지 않은 다른 상황에서도 SW직무수행능력표준과 자동화 도구들을 적절히 활용할 수 있는 능력을 키울 수 있게 될 것입니다.

〈표 19. 인력 활용 예상 시나리오〉

구분	No	활용 시나리오
I. 능력 수준 검증	1	· 자신에게 부여된 직무에서 요구되는 과업 내용과 수준을 파악하고자 할 경우
	2	· 해당 직무에서 자신의 능력 수준을 진단해 보고자 할 경우
II. 경력 개발 계획 수립	3	· 개인의 직무를 전환하거나 경력 개발 계획을 수립하고자 할 경우
	4	· 자신에게 필요한 교육 과정을 알아보하고자 할 경우

5.4 교육 · 훈련기관 활용

중소기업들은 회사 내에 자체적으로 SW관련 교육의 필요성을 분석하고, 교육과정을 기획하고 실행할 수 있는 전문 인력을 보유하기 힘든 실정입니다. 그럼에도 불구하고 사내에서 자체적으로 회사의 실정에 맞는 교육과정을 만들어 관련 직원들에게 공급해 주는 것이 훨씬 더 효과적인 때가 있습니다. 이럴 경우, SW기업들이 SW직무수행능력표준과 가이드를 활용하여 기초적인 형태로나마 교육과정을 기획하고 설계할 수 있게 되면, 세부적인 부분에 대해서는 외부의 교육 전문가들의 도움을 받아 보다 효율적이고 효과적인 교육과정을 만들고 SW인력들에게 제공할 수 있게 될 것입니다.

SW기업들뿐만 아니라 SW관련 교육을 전문적으로 제공하는 학원들이나 정규 교육과정으로서 SW에 대한 과목들을 개설하는 대학이나 학교들도 기존 교육과정이나 신규 교육과정을 기획하고 설계할 때, SW직무수행능력표준과 교육기관용 적용가이드를 참조할 수 있습니다.

SW직무수행능력표준은 SW관련 산업에 존재하는 직무에 관한 내용과 SW기업들이나 SW인력들이 이러한 스킬·지식을 체계적으로 학습할 수 있도록 방향성을 제시하는 도구인 ‘연수체계도’와 이 연수 체계도 상에 표시되어 있는 교육과정들에 대한 개략적인 설명을 담고 있는 과정별 ‘커리큘럼’을 제공하고 있습니다.

그러나 SW직무수행능력표준에서 제시하고 있는 ‘연수체계도’와 ‘커

리큘럼’은 특정 상황에 처해 있는 SW기업이나 SW관련 교육기관의 입장이 반영되어 작성된 것이라기보다는 SW산업 전반에서 참조할 수 있는 표준적인 형태의 사항을 담고 있는 것이므로 이를 그대로 사용하기에는 여러 가지 무리가 따를 수 있습니다. 따라서, SW기업들이나 관련 교육 기관들은 자신들의 요구에 맞춰 SW직무수행능력표준에서 제공하는 내용을 커스터마이제이션해서 사용해야 할 필요가 있습니다.

교육기관용 적용가이드는 SW기업이나 SW관련 교육기관들이 어떻게 SW직무수행능력표준에 있는 내용들을 활용하여 자신들의 입장에 맞도록 교육과정들을 기획, 설계, 개발, 실행할 수 있는지를 시나리오를 통해 설명합니다. 비록 제시하고 있는 시나리오 상황조차도 각 SW 기업이나 SW관련 교육기관들의 상황과 차이가 있겠지만 가이드의 설명을 참조하여 보다 보면 각 기관들이 어떻게 교육과정을 만들어 나가는 것이 좋을 지에 대한 아이디어를 얻을 수 있을 것입니다.

〈표 20. 교육기관 활용 예상 시나리오〉

구분	No	활용 시나리오
I. SW기업 자체 교육 개발	1	· SW기업이 자체적으로 교육을 기획, 설계하고, 교육을 실행하며, 교육에 대한 사후 평가를 하고자 하는 경우
II. 정규 교육기관의 교육 개발	2	· 학교에서 SW관련 교육과정을 설계하거나 기존 교육과정을 보강하고자 하는 경우
III. 직업 교육기관의 교육 개발	3	· 직업 교육 기관에서 SW관련 교육과정을 기획하고 설계하고자 하는 경우
IV. SW기업, 정규 또는 직업 교육기관의 연계 교육 개발	4	· SW기업과 직업교육기관 또는 학교가 연계하여 SW관련 교육과정을 기획하고자 하는 경우

「SW직무수행능력표준」은 SW공학센터에서 운영한 전문가
워킹그룹(산·학·연)을 통해 국내 SW산업에 종사하고 있는
기업·인력·교육기관을 위해 산업내 존재하는 직무, 수행방법,
스킬·지식들을 체계적으로 집대성한 것입니다.
본 자료를 활용할 때에는 출처를 명시하여 주시기 바랍니다.

정보통신산업진흥원 SW공학센터

[www.software.kr]

센터장 이상은 | 팀장 이재덕 | 수석 조성현 | 책임 신민수

〈 주 의 〉

1. 본 보고서는 국가개발인적자원컨소시엄 SW현장전문인력사업의 결과물입니다.
2. 본 보고서의 내용을 발표할 때에는 반드시 국가개발인적자원 컨소시엄 SW현장전문인력사업 결과임을 밝혀야 합니다.



미래창조과학부
Ministry of Science, ICT and
Future Planning



고용노동부
Ministry of Employment and Labor



정보통신산업진흥원
National IT Industry Promotion Agency



한국산업인력공단
HUMAN RESOURCES DEVELOPMENT SERVICE OF KOREA

정보통신산업진흥원에 의해 작성된
SW직무수행능력표준 및 적용가이드, 적용도구는
크리에이티브 커먼즈 저작자표시-동일조건변경허락 2.0
대한민국 라이선스가 적용되어 있습니다. (CC-BY 2.0KR)

이 라이선스의 설명을 보고 싶으시면
<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/kr/> 를 참조하세요.

