

---

# SW 인력실태 보고서

## - 3분기 -

---

2015. 10

정보기술 · 사업관리  
인적자원개발위원회



본 보고서는 기존 SW인력실태 관련 통계자료들을 재가공 하여 인력수급 및 교육훈련 등에서 활용할 수 있도록 작성되었습니다. 정보기술 산업은 패키지SW, IT서비스, 임베디드SW 분야를 중심으로 정보기술·사업관리 인적자원개발위원회에서 작성한 것임을 밝힙니다. 참고문헌은 본 보고서 맨 마지막 페이지에 명시하였습니다.

# 목 차

요약문
-----

I. SW기술자신고 DB분석	6
1.1 SW분야별 ..... 6 (SW기술자 신고 기반, 패키지SW-IT서비스-임베디드SW)	6
1.2 SW 직종분야별 ..... 8 (SW기술자 신고 기반, 신고 분류인 프로젝트관리부터 DB구축까지)	8
1.3 NCS 세분류 기준으로 재매핑 분석 ..... 9 (SW기술자 신고분류를 NCS세분류로 매핑하여 인력현황 분석 2013년 12월 이후 2015년 6월 시점까지 변화 추이 분석)	9
1.4 연령대·성별·학력별·지역별 통계 ..... 12 (SW기술자 신고 기반, '15년 10월 현시점 분석)	12
II. 기술자격현황	14
2.1 국가기술자격별 ..... 14 (SW기술자 신고 기반, 국가기술자격에 대한 현황 분석)	14
III. 교육훈련현황	16
3.1 NCS 소분류별 ..... 16 (HRD-NET에 등록된 SW분야 교육훈련 현황 분석 : NCS 소분류별)	16
3.2 지역별 ..... 17 (HRD-NET에 등록된 SW분야 교육훈련 현황 분석 : 지역별)	17
3.3 2분기와 비교 ..... 18 (HRD-NET에 등록된 SW분야 교육훈련 현황 분석 : 2분기와 3분기 비교)	18
IV. 평균임 현황	19
4.1 SW기술자 평균임금 추이 ..... 19 (3개년도 공표된 SW임금실태조사의 raw 데이터를 통해 분석)	19
V. 현장의 목소리	21
5.1 산업현장에서 필요한 통계 ..... 21 (추가 조사가 필요한 통계)	21
5.2 교육현장에서 NCS 적용의 어려움 ..... 21 (교과과정 도출 및 적용 관련)	21
5.3 신직업자격 기반 교육훈련과정 개발 ..... 22 (교육방향성 제시 및 적용 관련)	22
5.4 일학습병행제 교육훈련 실시 ..... 22 (참여기업 대상 인터뷰)	22
5.5 인력수급 관련 제안 ..... 23 (기업 대표 및 인사 담당자를 통해 수렴되는 의견 분석)	23
VI. SW통계현황	24
6.1 정기·비정기적 생산 통계 ..... 24 (통계현황 리스트 및 작성기관)	24
VII. 시사점	25
7.1 분석결과 ..... 25	25
<참고문헌> ..... 26	26

**< SW 인력실태 리포트 요약 >**

구 분	내 용
인력현황	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ SW기술자신고 기반으로 한 분야별(패키지SW-IT서비스-임베디드 SW)로 총 14만1천414건이며, 0-2년차 IT서비스에 가장 많은 인력이 있음</li> <li>※ SW기술자신고는 SW산업진흥법 및 시행령에 근거를 두고 있으며 SW기술자 개인의 역량을 판단할 수 있는 기준을 제공하기 위한 제도임</li> <li>○ SW기술자 신고 기반으로 한 프로젝트관리부터 DB구축까지 SW직종분야별 인력현황을 살펴보면, 총 271,371건인 것으로 파악되었으며, 0-2년차 SW구현(개발)에 가장 많은 인력들이 모여 있는 것으로 나타남. 그 다음으로는 2-6년차 SW구현(개발)이 많은 것으로 파악됨. 가장 적은 부분은 10-15년차 감리 부분과 15년 이상 SW품질 분야인 것으로 파악됨</li> <li>○ SW직종분야별 현황을 NCS 소분류 기준으로 재매핑 분석한 인력현황을 살펴보면, 총 267,918건인 것으로 파악되었으며, 이중 ‘정보기술개발’ 소분류가 55.8%로 가장 높은 비율을 보였으며, ‘정보기술영업’ 소분류가 전체의 1.4%를 나타내며 가장 낮은 비율을 보임</li> <li>※ 경력연차 기준은 본 협회에서 연구한 ‘NQF 기초연구’상 기준 적용</li> <li>○ 연령대·성별로는 30-40대 남자가 가장 많으며, 10대와 여성이 적은 것으로 나타남. 학력별·지역별로는 학사로서 서울-경기 지역이 가장 많은 것으로 파악됨</li> </ul>
기술자격현황	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ SW기술자신고 기반, 국가기술자격은 정보처리기사가 5만2천945건으로 가장 많았으면, 정보처리산업기사가 1만3천286건가 그 다음으로 많음</li> <li>- 정보보안(산업)기사는 신설 자격으로 승인건수가 저조, 게임 관련 자격은 게임산업으로 분류되고 민간자격이 많아 승인건수 적은 것으로 분석됨</li> </ul>
교육훈련 현황	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ NCS 소분류별로, 정보기술(중분류) 전체 과정은 총 640개이며, 정보기술개발 분야가 502건으로 가장 많으며 서울에 집중돼 있음(57건)</li> <li>- 2분기 현황과 비교했을 때, 전체는 259개, 정보기술개발분야는 212개 차이가 나며, 지역별로는 308개가 차이남</li> </ul>

<p><b>임금실태 현황</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 최근 3개년도 SW기술자 평균임금별 추이를 살펴보면 매해 각 구분별로 소폭 상승한 것을 살펴볼 수 있음. 그 중 기술사가 가장 많은 411,642원(2015년)을 일평균으로 받은 것으로 나타남</li> <li>- 그 가운데, 2013년에서 2014년보다, 2014년에서 2015년의 상승률이 전체적으로 더 낮은 것으로 파악됨</li> <li>* SW기술자 평균임금은 기본급+제수당+상여금+퇴직급여총당금+법인부담금을 모두 포함한 결과임</li> </ul>
<p><b>현장의 목소리</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ SW인력 채용에 있어 신규인력 채용 및 인사관리 등에서 실제 활용할 수 있는 SW 인력통계 확보가 필요하다는 의견이 많음</li> <li>○ 타 산업 도메인과의 융합 교육과정(직업훈련) 및 기초언어 교육 등 중·장기 교과과정에서 NCS 내 능력단위 및 능력단위요소 기반 교과과정 도출이 어려움</li> <li>○ 신직업자격이 각각 레벨(수준) 기준으로만 설계되어 있어 전체적인 교육의 방향성 제시 및 초·중·고급의 숙련도 적용이 어려움</li> <li>○ 일학습병행제 참여기업을 대상으로 교육훈련 미실시에 대한 원인분석을 위한 인터뷰 및 의견수렴을 진행하였으며, 회사 내부일정, 다양한 커리큘럼 부재 등으로 인해 교육훈련을 미실시 하고 있다 답변</li> <li>○ 중국과 실질적으로 비교할 수 있는 실태조사가 필요하다는 목소리가 있으며, 우수인재들이 유입될 수 있는 고급인재 확보 방안이 제언됨</li> </ul>
<p><b>SW통계 현황</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ SW 관련 통계는 다양한 기관에서 정기적 혹은 비정기적으로 생산되고 있으나, SW산업만을 대상으로 시행되는 조사는 일부에 국한됨</li> <li>- SW시장 및 수출 관련된 통계는 연간 거시적 차원에서 생성되고 있으며, 인력 관련해서는 연간 및 수시로 생성되는 통계가 있는 것으로 파악됨</li> </ul>
<p><b>시사점</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ SW인력현황은 교육훈련 현황과 직결되고 있는 파악되어, SW산업의 특수성을 충분히 반영하고 있다고 판단됨. 하지만 SW강국 도약을 위해선 기획·관리·분석설계 등 기초단계 인력양성 필요할 것으로 보임</li> <li>- 산업의 특정분야에만 인력이 분포되고 양성되는 것을 바람직하지 않음</li> </ul>

# I. SW기술자신고 DB분석

## 1.1 SW분야별

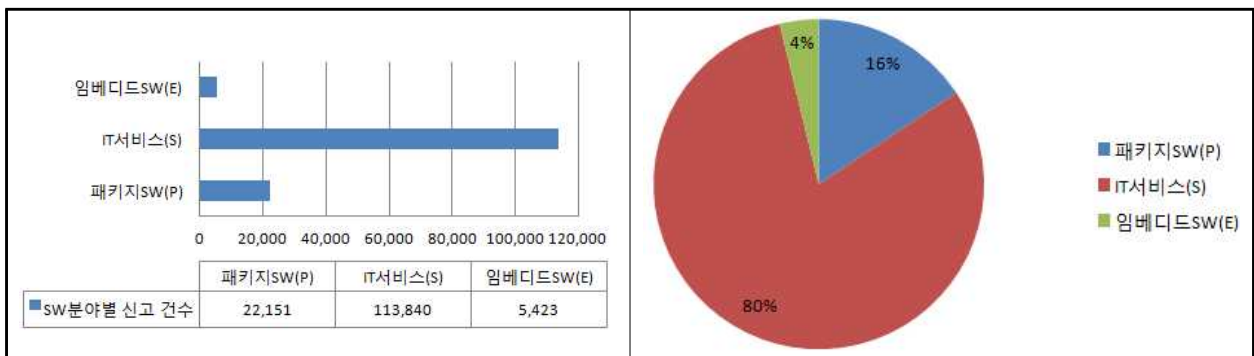
□ SW기술자 신고를 기반으로 한 패키지SW, IT서비스, 임베디드SW 등 분야별 인력현황을 살펴보면 총 14만1,414건인 것으로 파악되었으며, 0-6년 미만의 IT서비스에 가장 많은 인력들이 모여 있는 것으로 나타남. 가장 적은 인력은 임베디드SW 15년 이상 인력으로 고급인력이 부족한 것으로 파악됨

구분*	0-2년	2-6년	6-10년	10-15년	15년 이상	총계
패키지SW	7,367	8,443	4,012	1,827	502	22,151
IT서비스	23,391	34,580	26,538	19,426	9,905	113,840
임베디드SW	1,825	2,125	927	387	159	5,423
총계	32,583	45,150	31,483	21,650	10,581	141,414

\* 여기서 구분은 'SW분야 SQF 기초연구' 상의 경력연차 기준을 따름

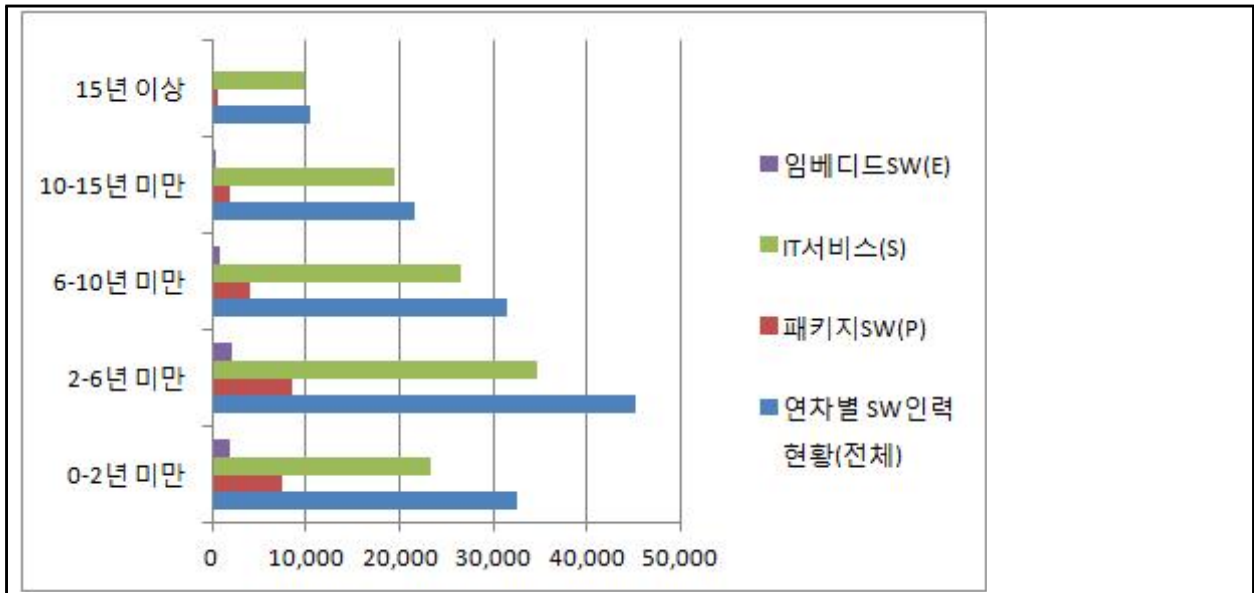
<자료> SW기술자신고 기반 SW분야별 현황(2015년 9월 기준), 한국SW산업협회

○ 총계의 측면에서는 2~6년 미만 SW인력이 가장 많으며, 패키지SW 분야보다 IT서비스 인력이 더 많은 것으로 파악됨. 아울러, 임베디드SW 분야가 가장 적은 것으로 파악됨



<자료> SW기술자신고 기반 SW분야별 현황(2015년 9월 기준), 한국SW산업협회

- SW분야별, 경력연차별 측면에서 살펴보면 IT서비스 2-6년 미만 인력이 가장 많이 분포되어 있는 향아리 형태의 산업인력 구조를 보이고 있음. 전반적으로 15년 이상 인력을 적은 것으로 파악됨



### < SW기술자신고 소개 >

- ◇ 신고의미 : 『국가기술자격법』에 따라 정보처리 분야의 기술자격을 취득한 사람 또는 SW기술분야에서 대통령령으로 정하는 학력이나 경력을 가진 사람이 근무처, 경력, 학력 및 자격 등의 관리에 필요한 사항을 미래창조과학부장관에게 신고하는 행위
- ◇ 근거법령 :
  - 『SW산업진흥법』 제2조제5호, 제24조3
  - 『SW산업진흥법 시행령』 제1조의2, 제17조7
  - 『SW산업진흥법 시행규칙』 제13조
  - 미래창조과학부 고시 제2013-153호(SW기술자 신고요령)
  - SW기술자신고 운영세칙(협회 규정)
- ◇ 도입취지 : SW기술자의 이직과 SW업체의 잦은 휴·폐업 등으로 인한 경력 입증의 어려움을 해소하여 처우개선 및 권익보호 등 제값 받는 풍토를 조성 → SW기술자 개인의 역량을 판단할 수 있는 기준 제공
  - 공공SW사업 추진 시 투입인력의 기술성 평가 근거 자료로 활용하여 적정 사업 대가를 산정하고 부실을 방지하는 등 사업의 효율성을 증대

## 1.2 SW직종분야별

□ SW기술자 신고 기반으로 한 프로젝트관리부터 DB구축까지 SW직종분야별 인력현황을 살펴보면, 총 271,371건인 것으로 파악되었으며, 0-2년차 SW구현(개발)에 가장 많은 인력들이 모여 있는 것으로 나타남. 그 다음으로는 2-6년차 SW구현(개발)이 많은 것으로 파악됨. 가장 적은 부분은 10-15년차 감리 부분과 15년 이상 SW품질 분야인 것으로 파악됨

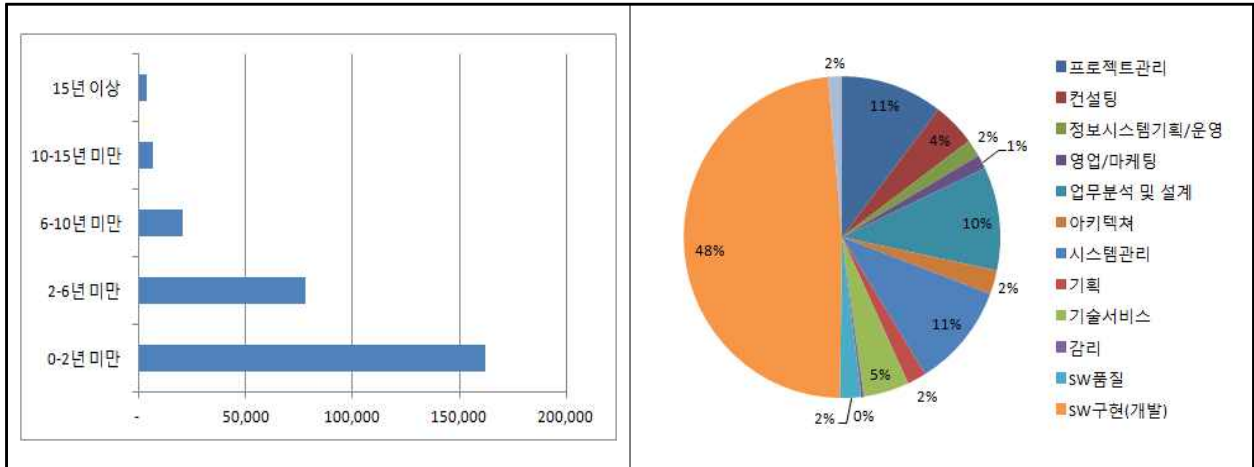
○ SW분야별 현황과 차이가 나는 이유는 중복을 허용해서 집계하고 있기 때문임

구분	0-2년	2-6년	6-10년	10-15년	15년 이상	총 계
프로젝트관리	16,795	8,243	2,057	748	501	28,344
컨설팅	8,984	2,282	472	120	41	11,899
정보시스템 기획/운영	2,578	1,378	423	232	114	4,725
영업/마케팅	2,278	905	294	137	130	3,744
업무분석 및 설계	18,394	6,945	1,786	689	345	28,159
아키텍처	4,612	1,476	296	82	35	6,501
시스템관리	13,936	9,192	3,057	1,269	885	28,339
기획	3,474	1,296	330	117	69	5,286
기술서비스	7,455	3,368	1,003	467	386	12,679
감리	470	183	45	25	37	760
SW품질	4,319	1,165	264	70	29	5,847
SW구현(개발)	76,240	40,717	10,280	2,964	1,056	131,257
DB구축	2,323	912	277	154	165	3,831
총 계	161,858	78,062	20,584	7,074	3,793	271,371

<자료> SW기술자신고 기반 SW직종분야별 현황(2015년 9월 기준), 한국SW산업협회

○ 총계의 측면에서는 0-2년 미만 SW인력이 가장 많으며, SW구현(개발) 분야의 인력이 가장 많은(48%) 것으로 파악됨

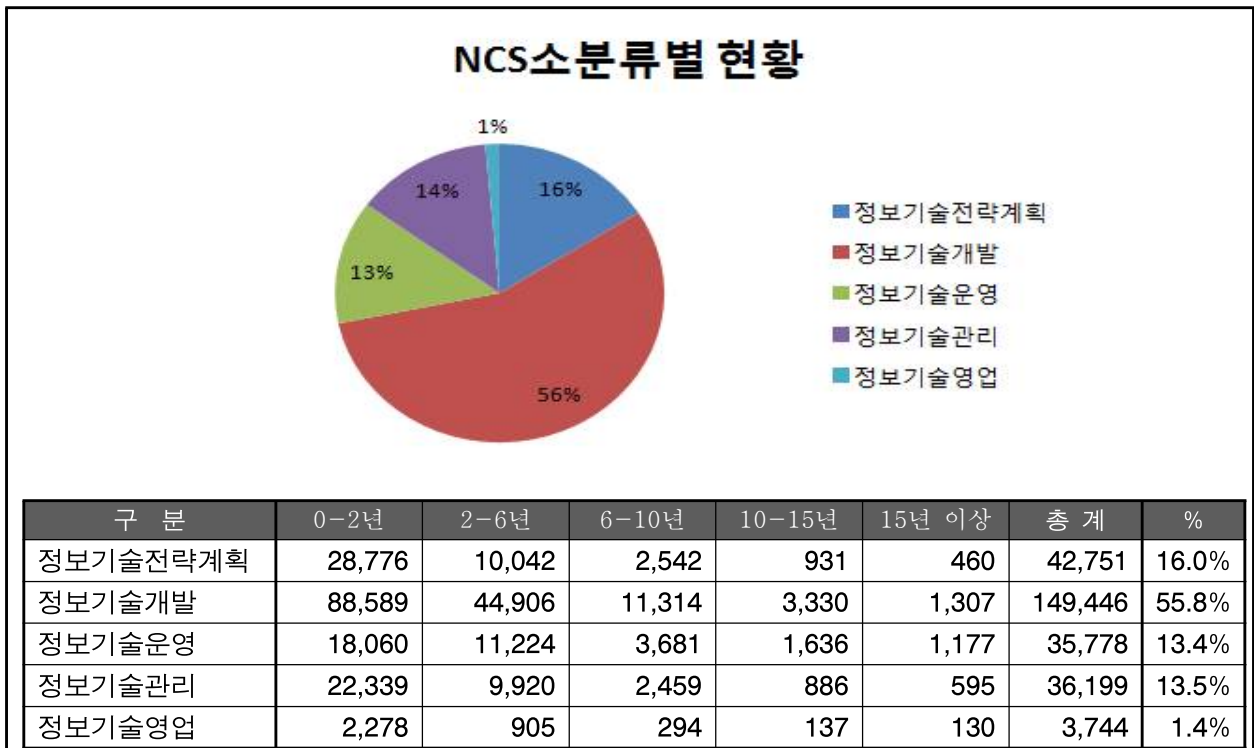
- 다만, SW분야별 현황과 달리 0-2년 미만 인력이 가장 높게 나타난 것은, 입직자 레벨에서 전문분야가 없이 업무경험을 위해 여러 직무를 수행함으로써 인해 중복체크 항목이 높아진 것으로 분석됨. 가장 적은 인력은 15년 이상 인력들인 것으로 파악됨



<자료> SW기술자신고 기반 SW직종분야별 현황(2015년 9월 기준), 한국SW산업협회

### 1.3 NCS 세분류 기준으로 재매핑 분석

□ SW직종분야별 현황을 NCS 소분류 기준으로 재매핑 분석한 인력현황을 살펴보면, 총 267,918건인 것으로 파악되었으며, 이중 ‘정보기술개발’ 소분류가 55.8%로 가장 높은 비율을 보였으며, ‘정보기술영업’ 소분류가 전체의 1.4%를 나타내며 가장 낮은 비율을 보임



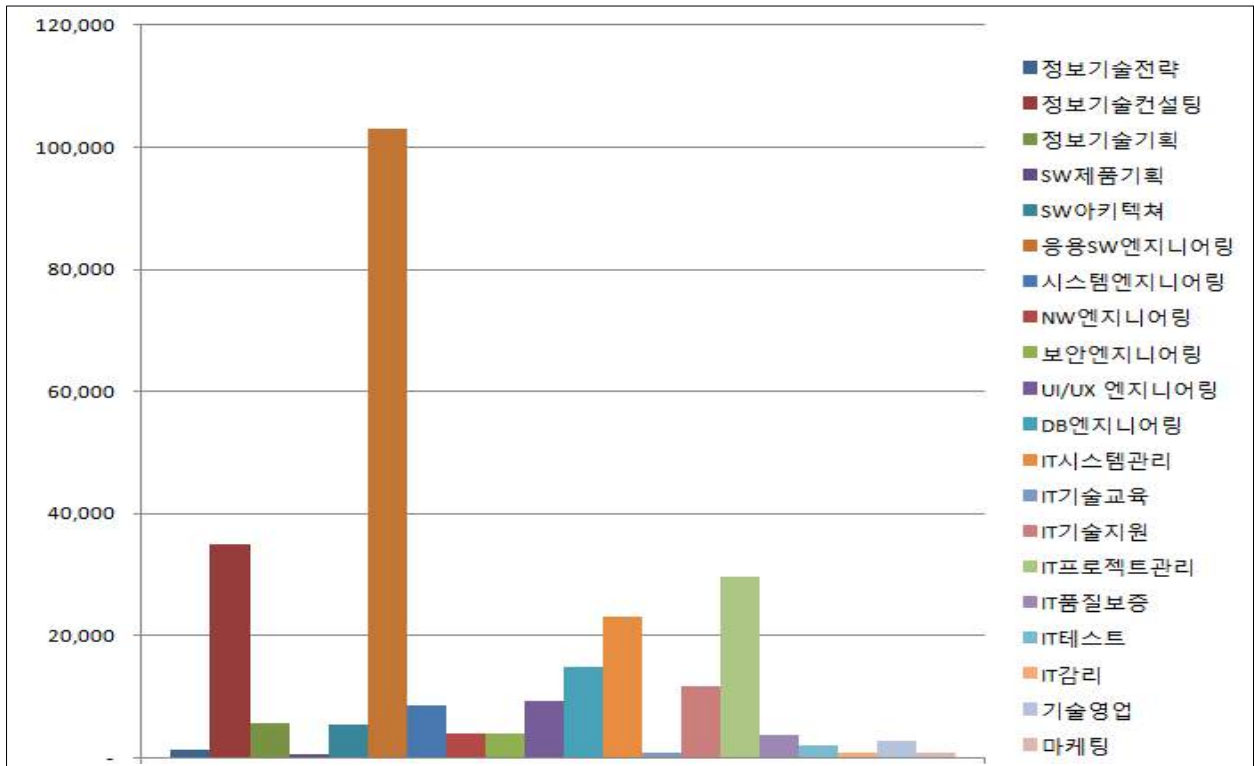
<자료> SW기술자신고 기반 SW직종분야별 현황 NCS 매핑(2015년 9월 기준), 한국SW산업협회

- 이를 NCS 세분류 기준으로 재매핑 분석한 인력현황을 살펴보면 총 267,918건인 것으로 파악되었으며, 0~2년 미만의 SW구현 중 ‘응용SW 엔지니어링’ 분야(58,062건, 22%)에 가장 많은 인력들이 모여 있는 것으로 나타났으며, 그 다음으로 2~6년 ‘응용SW 엔지니어링’ 분야임. 가장 적은 분야는 IT기술교육과 IT테스트 15년 이상인 것으로 파악됨
- NCS 세분류 기준으로 재매핑 하며 경력연차 기준을 본 협회에서 연구한 ‘SW분야 SQF 기초연구’ 상의 경력연차 기준을 대입하여 집계함

NCS	해당 직종분야	0-2년	2-6년	6-10년	10-15년	15년 이상	총계
정보기술전략	정보시스템 기획	921	314	96	56	25	1,412
정보기술 컨설팅	컨설팅, 업무분석·설계	23,563	8,264	2,093	751	366	35,037
정보기술기획	IT서비스 기획, BA	3,824	1,334	333	118	64	5,673
SW제품기획	패키지SW 및 임베디드SW 기획, 솔루션 컨설팅	468	130	20	6	5	629
SW아키텍처	아키텍처	3,862	1,337	278	76	35	5,588
응용SW 엔지니어링	SW구현	58,062	33,373	8,406	2,337	751	102,929
시스템 엔지니어링	SW구현	5,188	2,454	605	189	111	8,547
NW엔지니어링	SW구현, 시스템관리	2,516	1,006	323	151	115	4,111
보안 엔지니어링	SW구현, 시스템관리, 보안 컨설팅	2,698	1,062	217	74	15	4,066
UI/UX 엔지니어링	SW구현	5,967	2,260	694	251	134	9,306
DB 엔지니어링	SW구현, DB구축, 시스템 관리, DB table 설계	10,296	3,414	791	252	146	14,899
IT시스템관리	시스템 관리	10,605	7,856	2,678	1,169	791	23,099
IT기술교육	기술서비스	758	170	26	13	2	969
IT기술지원	기술서비스	6,697	3,198	977	454	384	11,710
IT프로젝트 관리	프로젝트관리, 정보시스템 기획·운영	17,550	8,572	2,150	791	529	29,592
IT품질보증	SW품질	2,549	817	212	60	27	3,665
IT테스트	SW품질	1,770	348	52	10	2	2,182
IT감리	감리	470	183	45	25	37	760
기술영업	영업 및 마케팅	1,693	676	239	116	112	2,836
마케팅	영업 및 마케팅	585	229	55	21	18	908
총계		160,042	76,999	20,296	6,930	3,684	267,918

<자료> SW기술자신고 기반 SW직종분야별 현황 NCS 매핑(2015년 9월 기준), 한국SW산업협회

□ 전체 인력 중 ‘응용SW엔지니어링’ 분야가 38.4%로 가장 많은 인력이 모여 있으며, 다음으로 ‘정보기술컨설팅(13.1%)’, ‘IT프로젝트관리(11%)’ 순으로 인력이 분포되어 있음

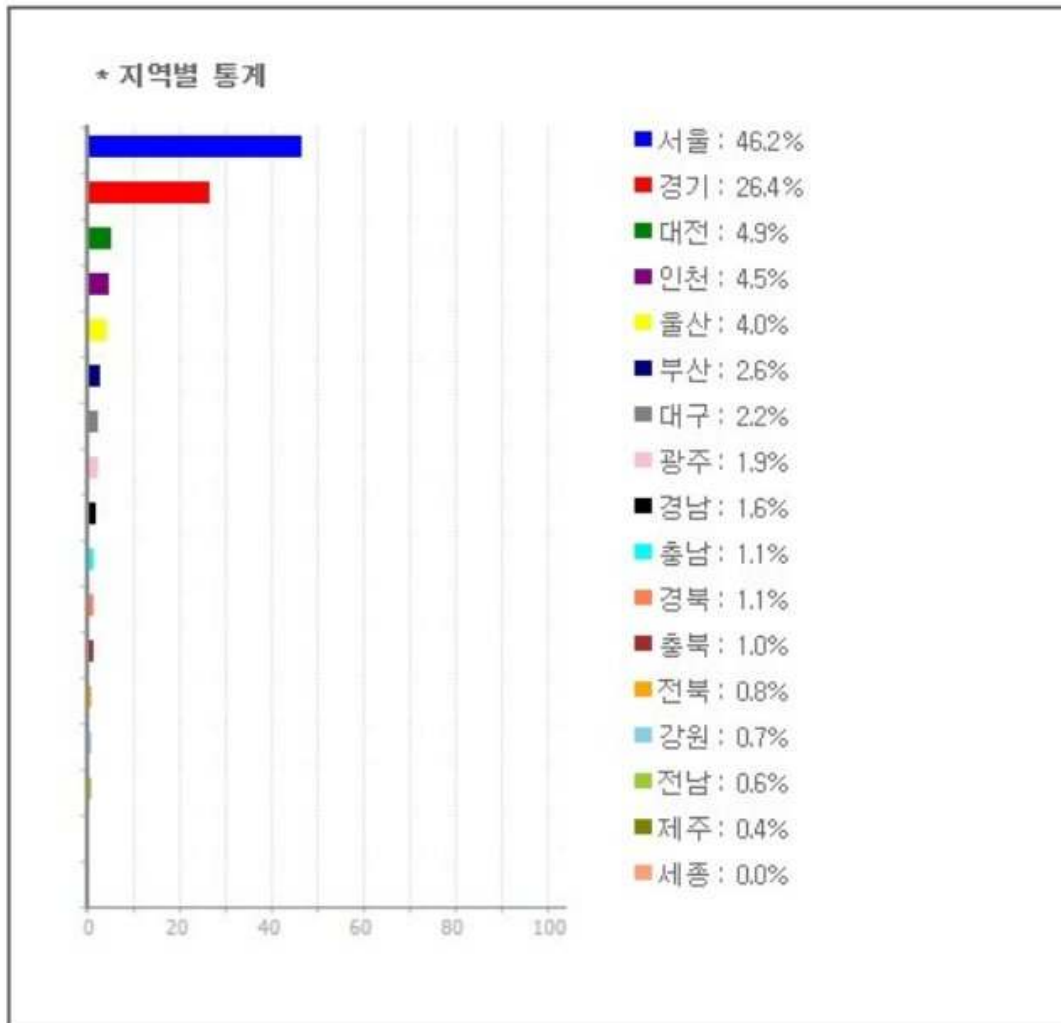


<자료> SW기술자신고 기반 SW직종분야별 현황 NCS 매핑(2015년 6월 기준), 한국SW산업협회

#### 1.4 연령대·성별·학력별·지역별 통계

□ 연령대·성별로는 30-40대 남자가 가장 많으며, 10대와 여성이 적은 것으로 나타남. 학력별·지역별로는 학사로서 서울-경기 지역이 가장 많은 것으로 파악됨.





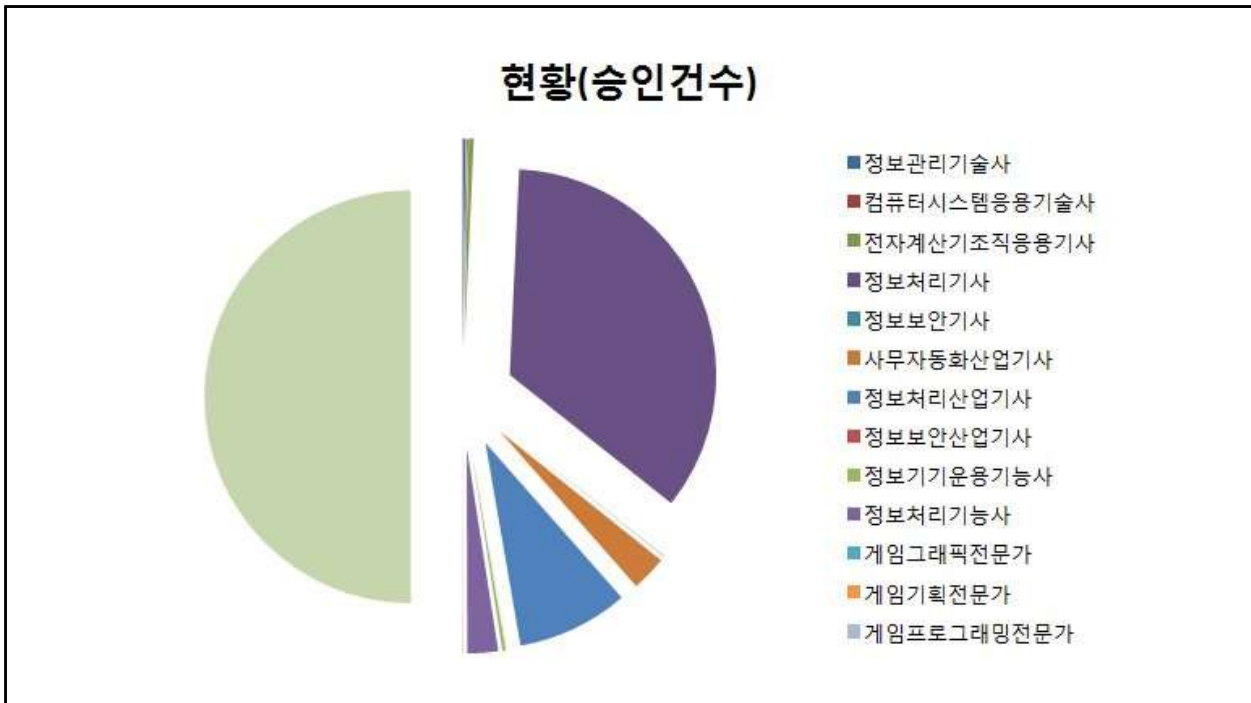
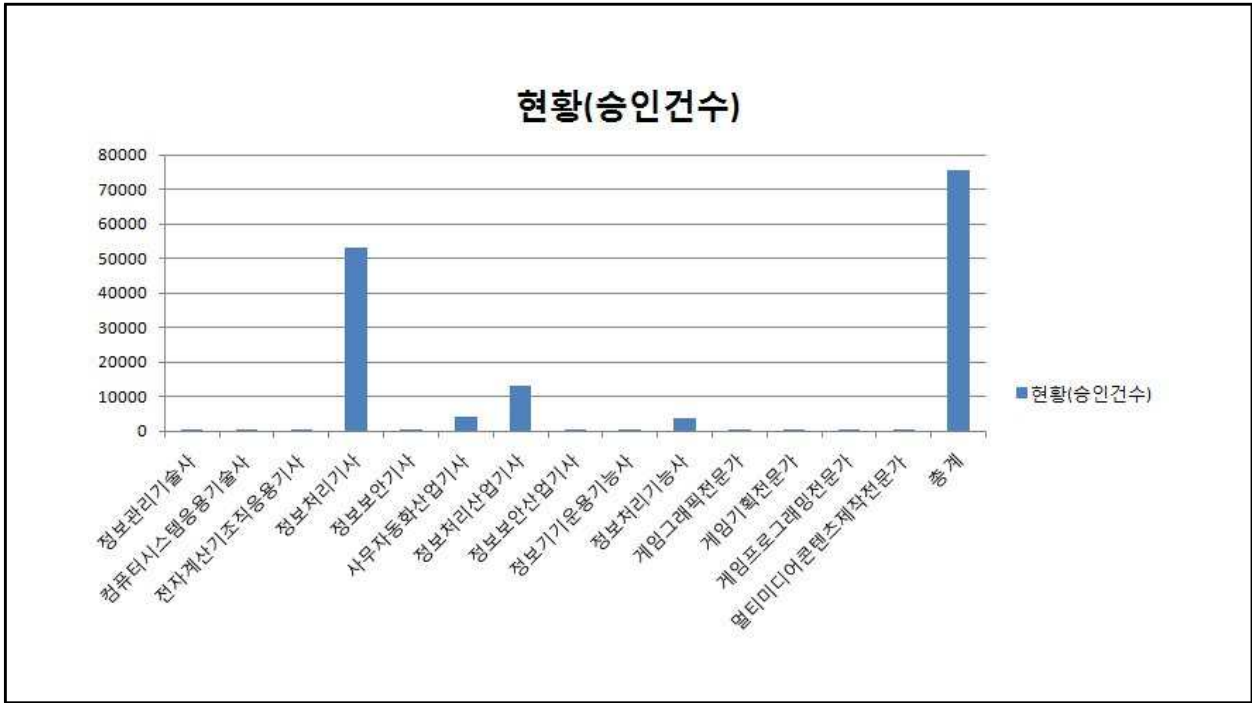
<자료> KOSA Statistics, “SW기술자 신고 통계 현황”(https://career.sw.or.kr) ‘15년 10월 13일 현재.

## II. 기술자격현황

### 2.1 국가기술자격별

- SW기술자 신고를 기반으로 하여, 국가기술자격에 대한 현황을 분석해보면 정보처리기사가 5만2천945건으로 가장 많았으면, 정보처리산업기사가 1만3천286건으로 그 다음 순임
- 총 건 수는 7만5천718건으로 SW기술자라는 특성상 정보처리 관련 국가기술자격을 많이 획득한 것으로 보임
  - 정보기술 분야에는 총 14개의 국가기술자격 중 소프트웨어기술자격이 있으며, 국가기술자격은 SW기술자 신고 데이터 중 승인된 건 수를 의미함
  - 정보보안(산업)기사는 '14년에 신설된 국가기술자격으로 승인건수가 저조한 이유임
  - 게임 관련 국가기술자격의 경우 SW기술자로 신고하기보다는 게임산업으로 따로 분류되고 있고 게임쪽은 민간 관련 자격증이 통용이 많아 승인건수가 저조한 것으로 분석됨. 게임 관련 분야는 자체 제품을 개발하는 경우가 많으며 공공 SW사업에는 참여하지 않는 경향이 있음

구 분	현황(승인건수)
정보관리기술사	329
컴퓨터시스템응용기술사	170
전자계산기조직응용기사	600
정보처리기사	52,945
정보보안기사	64
사무자동화산업기사	4,199
정보처리산업기사	13,287
정보보안산업기사	32
정보기기운용기능사	397
정보처리기능사	3,637
게임그래픽전문가	6
게임기획전문가	5
게임프로그래밍전문가	5
멀티미디어콘텐츠제작전문가	42
총 계	75,718



<자료> SW기술자신고 기반 국가기술자격 현황(2015년 9월 기준), 한국SW산업협회

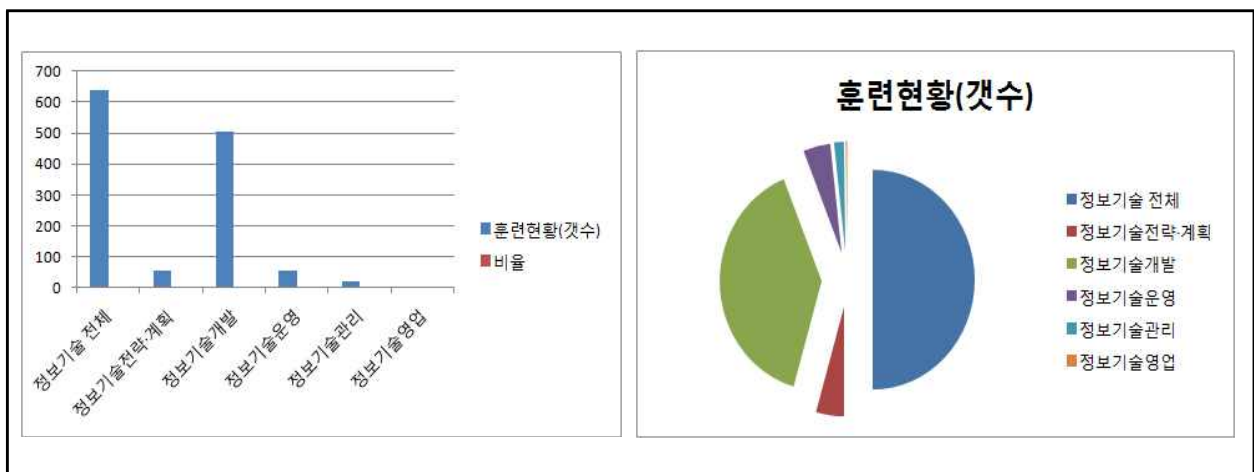
### III. 교육훈련현황

#### 3. 정보기술 분야 교육훈련 현황 ('15년 7월 ~ 9월)

##### 3.1 NCS 소분류별

- NCS 소분류별로 교육훈련 현황을 살펴보면, 정보기술(중분류) 전체 과정은 총 640개이며, 정보기술개발 분야가 502개로 가장 많은 것으로 파악됨. 정보기술영업은 가장 적은 3개인 것으로 나타남(이하 한국고용정보원 HRD-NET 분석)
- 이는 앞에서 살펴본 SW직종분야별 현황을 NCS 소분류 기준으로 재매핑 분석한 인력현황 결과와 마찬가지로 정보기술개발 분야가 SW특성상 가장 많이 분포한 것을 파악할 수 있음

정보기술분야 소분류별	훈련현황(갯수)	비율
정보기술전략·계획	57	8.9%
정보기술개발	505	78.9%
정보기술운영	55	8.6%
정보기술관리	20	3.1%
정보기술영업	3	0.4%
정보기술 전체	640	100%



### 3.2 지역별

□ 서울에 교육훈련이 집중돼 있는 것으로 나타나고 있는데, 이는 많은 교육훈련이 한 곳에 집중돼 있는 것으로 파악되어 지역 안배의 문제 등 여러 부분을 고려해야 할 필요가 있다고 판단됨

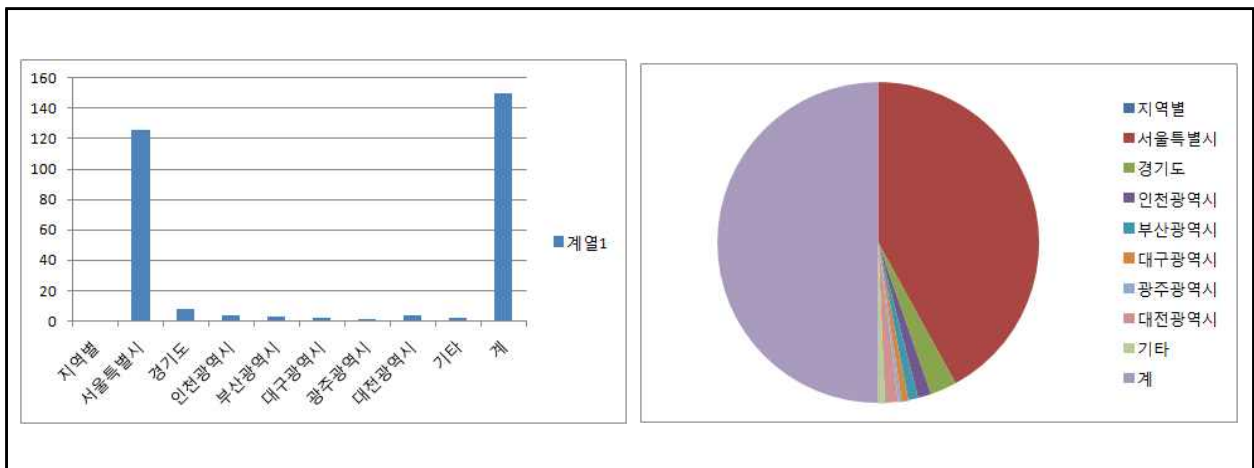
지역별	정보기술전략·계획
서울특별시	50
대구광역시	1
광주광역시	5
충청남도	1
계	57

지역별	정보기술운영
서울특별시	42
경기도	6
대구광역시	3
대전광역시	4
계	55

지역별	정보기술개발
서울특별시	396
경기도	46
인천광역시	7
부산광역시	18
대구광역시	8
광주광역시	4
대전광역시	21
강원도	1
경상남도	1
전라북도	1
충청북도	2
계	505

지역별	정보기술관리
서울특별시	20
계	20

지역별	정보기술영업
서울특별시	2
강원도	1
계	3

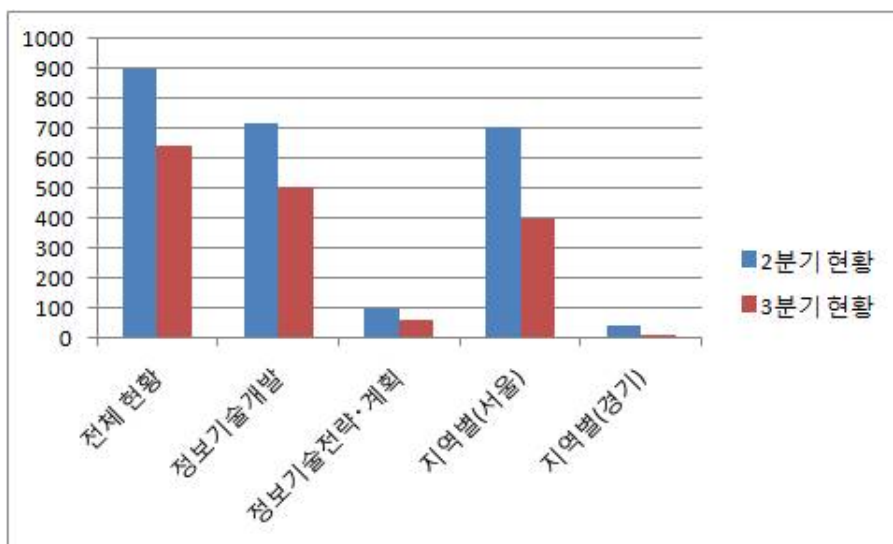


### 3.3 2분기와 비교

- NCS 소분류별과 지역별 분포가 매우 흡사한 경향을 나타냄(2분기 현황은 전체 과정 총 899개). SW직종분야가 가장 많은 정보기술개발 분야이며 훈련도 많은 것으로 파악돼 수요와 현황이 매핑되는 것으로 보임
  - 정보기술개발분야는 2분기가 714건, 3분기가 502건으로 감소한 것으로 나타남
  - 정보기술전략·계획의 경우 2분기가 96건, 3분기가 57건으로 감소한 것으로 나타남
  - 지역별 현황을 보면 서울특별시에 2분기가 706건, 3분기가 398건으로 매우 감소한 것으로 나타남

※ NCS 세분류별 및 지역별 구체적 현황은 별첨 HRD-NET 교육리스트 참조

구분	2분기 현황	3분기 현황	차이
전체 현황	899개	640개	259개
정보기술개발	714개	502개	212개
정보기술전략·계획	96개	57개	39개
지역별(서울)	706개	398개	308개
지역별(경기)	41개	6개	35개



<자료> 2분기와 3분기 교육현황 비교, HRD-NET 분석

#### IV. 평균임금 현황

##### 4.1 SW기술자 평균임금 추이 (2013년 ~ 2015년) : SW기술자 평균임금 별(일평균 임금)

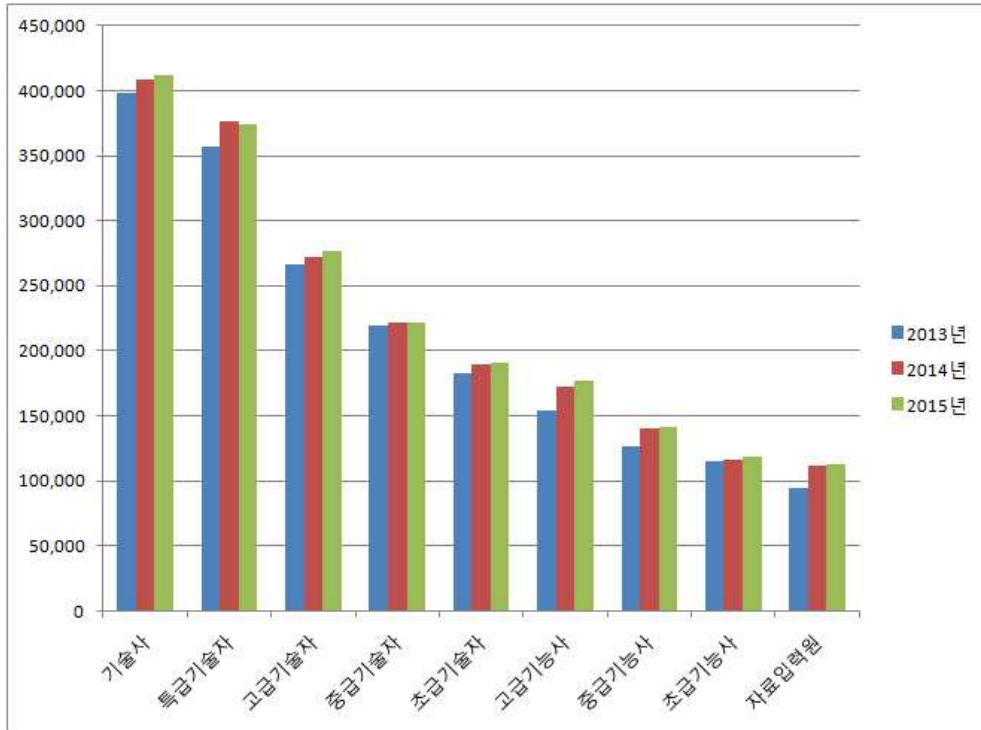
- \* SW기술자 평균임금은 소프트웨어산업진흥법 제22조(소프트웨어사업의 대가 지급) 4항 ‘소프트웨어기술자의 노임단가’를 지칭함.
- \* 월평균임금은 일평균\*근무일수(21.0일), 시간평균임금은 일평균÷8시간으로 각각 산정함.
- \* SW기술자 평균임금은 기본급+제수당+상여금+퇴직급여충당금+법인부담금을 모두 포함한 결과임.
- \* 월평균 근무일수는 21.0일로 조사됨.

□ 최근 3개년도 SW기술자 평균임금별 추이를 살펴보면 매해 각 구분별로 소폭 상승한 것을 살펴볼 수 있음. 그 중 기술사가 가장 많은 411,642원 (2015년)을 일평균으로 받은 것으로 나타남. SW기술자 평균임금은 2014년 대비 2.4% 증가함

○ 그 가운데, 2013년에서 2014년보다, 2014년에서 2015년의 상승률이 전체적으로 더 낮은 것으로 파악됨

(단위 : 원)

구분	2013년	2014년	2015년
기술사	398,119	408,995	411,642
특급기술자	357,171	376,262	373,593
고급기술자	266,590	272,075	276,160
중급기술자	219,469	221,371	221,375
초급기술자	182,194	189,174	190,787
고급기능사	154,529	172,384	177,337
중급기능사	126,240	140,531	141,168
초급기능사	114,675	116,756	118,732
자료입력원	94,612	111,487	112,570
근무일수	21.0	21.0	21.0



<자료> SW기술자 평균임금 결과(2013년, 2014년, 2015년)

※ 엔지니어링 노임단가와 비교시, SW기술자 평균임금(2.4%)은 엔지니어링 노임단과와 비교해 더 많은 상승치(4.8%)를 나타내는 것으로 파악됨

(단위 : 명, 원, %)

기술등급	2014년도 조사인원 (추정치)	2013년도	2014년도	2013년도 대비 2014년도 증감	
		7월 조사 임 금(A)	7월 조사 임 금(B)	증감액(B-A)	증감율(B/A)
기술사	8,816	342,305	345,398	3,093	0.9
특급기술자	23,822	264,262	272,135	7,873	3.0
고급기술자	13,501	212,365	217,896	5,531	2.6
중급기술자	12,029	192,545	188,949	-3,596	-1.9
초급기술자	34,595	144,504	148,063	3,559	2.5
고급숙련기술자	2,648	175,207	203,974	28,767	16.4
중급숙련기술자	1,878	173,742	179,981	6,239	3.6
초급숙련기술자	2,479	123,232	127,272	4,040	3.3
계	99,768	201,397	211,042	9,645	4.8

근무일수 : 22 일 (\* 근로기준법 제50조(근로시간) 주5일 시행 적용)

<자료> 2014 엔지니어링업체 임금실태조사결과 공표(2015. 01. 한국엔지니어링협회)

## V. 현장의 목소리

### 5.1 산업현장에서 필요한 통계

- SW인력 채용에 있어 신규인력 채용 및 인사관리 등에서 실제 활용할 수 있는 SW 인력통계 확보가 필요하다는 의견이 많음
  - SW인력 채용에서 대기업 쏠림 현상이 심화되고 있어, 중견·중소 기업의 채용전략 수립 및 인사관리 등에 활용할 수 있는 SW인력통계 확보가 필요함

NO.	내용	비고
1	각 기업의 복리후생, 직급별 평균 급여, 근속 년수, 교육 지원 유무 등 => 직급별 평균 급여는 대기업/중소기업/프리랜서를 구분	기업-지원자간 인식의 갭을 파악
2	취업준비생들이 기대하는 복리후생, 급여 수준, 근로유형, 교육지원 여부 등	
3	이직 사유 실태조사(직무별 평균 이직 연수, 사유 등) => 기업 인사관리에 도움이 될 수 있을 것	조사양식을 개발하여 회원사에 배포

<산업현장에서 개진한 SW인력실태 조사 항목>(한국SW산업협회 인력양성위원회 3차 회의 결과, '15. 09.02)

### 5.2 교육현장에서 NCS 적용의 어려움

- 타 산업 도메인과의 융합 교육과정(직업훈련) 및 기초언어 교육 등 중·장기 교과과정(교육기관)에서 NCS 내 능력단위 및 능력단위요소 기반 교과과정 도출이 어려움

NO.	내용	원인 분석 및 대안
1	직업훈련과정 개발 시 타 산업 도메인과의 융합 교육과정, 기초언어 교육에 대한 능력단위 부족	SW분야는 타 산업분야와 연계된 서비스와 제품이 많아 이를 고려한 교육훈련이 필요하나 NCS 능력단위로는 표현할 수 없음 → 타 산업과 융합된 교육프로그램 개발 시 쉽게 적용할 수 있는 활용 가이드 필요
2	교육기관에서 중·장기 교과과정 개발 시 적합한 능력단위 및 능력단위요소 선택에 어려움 - 능력단위 내 숙련도가 반영되지 않아, 동일한 수행준거를 기반으로 초급과 고급과정을 설계하여야 함	NCS개발 시 해당 직무 수행에 필요한 기초 지식과 기술은 능력단위/능력단위요소가 아닌 지식, 기술, 태도에 포함되어 있음 → 심평원의 교과과정 인증기준 확인 후 교과과정 개발이 용이하도록 NCS 보완방향 검토

### 5.3 신직업자격 기반 교육훈련과정 개발

- 신직업자격이 각각 레벨(수준) 기준으로만 설계되어 있어 전체적인 교육의 방향성 제시 및 초·중·고급의 숙련도 적용이 어려움

NO.	내용	원인 분석 및 대안
1	신직업자격 설계의 근간이 되는 NCS 능력단위의 레벨이 고정되어 있어 하위 혹은 상위단계의 인력에 대한 적용이 어려움(숙련도 개념이 없음)	NCS 능력단위별 레벨이 지정되어 있으며, 이를 기반으로 자격종목이 설계되어 유동성 부족 → 능력단위 기준이 아닌 능력단위요소를 기준으로 레벨을 적용하면 직업훈련 및 자격 적용 시 선택의 폭이 넓어질 것 ex) 애플리케이션구현(4) → (2~4)
2	신직업자격 기반 교육훈련과정 개발을 위한 수준별 교육훈련과정 MAP 필요 현재 신직업자격은 각각 레벨(수준) 기준으로만 설계되어 있어 전체적인 교육의 방향성 제시가 부족함	전체 교육의 방향성을 이해하고 훈련계획을 수립할 수 있도록 수준별 능력단위를 교육과정과 함께 맵핑한 전체 교육훈련과정 기초(안) 개발 제시 → 2015년 신직업자격 개발 시 임베디드SW 개발자에 대한 수준별 능력단위를 매칭시킨 전체 교육과정 맵 설계 제안

### 5.4 일학습병행제 교육훈련 실시

- 일학습병행제 참여기업을 대상으로 교육훈련 미실시에 대한 원인분석을 위한 인터뷰 및 의견수렴을 진행하였으며, 회사 내부일정, 다양한 커리큘럼 부재 등으로 인해 교육훈련을 미실시 하고 있다 답변

NO.	내용	원인 분석 및 대안
1	기업 프로젝트(SI, 내부프로젝트 등) 및 업무일정과 공동훈련센터 Off-JT 교육시기가 상충되어 훈련참여기간을 맞추기가 어려움 - 신규인력 채용 시기와 교육훈련 기간이 맞지 않아, 내부 프로젝트에 먼저 투입되어 버림	중견·중소기업은 대기업과 달리 수시채용 형식이 많아 교육시작 시기를 맞추기 힘들 → 연 4~6회 정도의 Off-JT 과정을 편성하여 참여기회 확대 필요
2	Off-JT과정에 Java 위주로 편성되어 있는데 현장에서는 다양한 개발언어를 사용하며 타 언어 교육도 필요함. 타 언어를 외부전문 교육기관에서 가서 받고 증빙을 받을 수 있으면 좋겠음	기수별 교육인원이 소수이며 각 운영기관에서 핵심 교과정 이외의 과목을 개설하기 힘들 → 1년 내내 상설 교육과정을 운영하는 상용교육기관을 중심으로 공동훈련센터 Off-JT 일부 과목이라도 운영 위탁 단, 인증은 공동훈련센터에서 NCS 기반 과목임을 인증

## 5.5 인력수급 관련 제안

- 급 부상하고 있는 중국과 비교하고 정책적으로 활용가능한 SW인력 실태 조사가 있다면 해외기업의 펀딩 사례 등 한국의 아이디어·자본·노하우와 중국의 서비스기획·시장·개발인력을 통한 투자 등이 가능할 것으로 판단됨
  - ↳ 중국과 비교 분석이 가능토록 지수형태로 발표
  - 중국은 연간 50만 명의 SW개발인력을 배출하고 있으며, 국내는 전체 개발자 수가 12만 명에 불과하여 시장 종속의 위험이 있음. 특히 중국은 IT분야 인재가 전체 학생 중 Top 30% 이내에 드는 인재들로 구성되어 우리도 SW 우수인력 확보 및 육성을 위한 정책적인 지원이 필요
- 우수 인재들이 SW분야로 진입할 수 있도록 연봉구조 개선, 학자금 지원 정책 등 제안 및 연봉구조 연구, 적용이 필요한 것으로 판단됨
  - ↳ SW 고급인재 확보 방안 제안
  - 중견·중소 SW업체에 일정기간 이상 근무 시 근무기간 동안 학자금 용자 탕감 등을 통해 사회적으로 취업률 개선, 결혼·출산률 저하요소 해결 등이 가능할 것으로 판단됨

## VI. SW통계현황

### 6.1 정기·비정기적 생산 통계

- SW 관련 통계는 다양한 기관에서 정기적 혹은 비정기적으로 생산되고 있으나, SW산업만을 대상으로 시행되는 조사는 일부에 국한됨
- SW시장 및 수출 관련된 통계는 연간 거시적 차원에서 생성되고 있으며, 인력 관련해서는 연간 및 수시로 생성되는 통계가 있는 것으로 파악됨

구 분	생성기관	발간 주기	주요 통계 내용
인력	한국은행	연간	• SW산업 취업 및 고용 유발 효과
	전자정보통신산업진흥회	연간	• SW산업 인력현황
	정보통신산업진흥원	연간	• IT·SW 전문 융합인력 실태분석 및 전망
	지역SW지원센터	연간	• 지역별 IT/SW산업실태조사
	한국직업능력개발원	연간	• IT/SW 전문인력 수요실태 조사
	한국직업능력개발원	수시	• IT융합인력 수요실태조사
	정보통신산업진흥원	연간	• SW산업연간보고서(시장, 수출, 기업, 인력 등)
	한국과학기술기획평가원	수시	• 산업기술인력 수급 동향
	통계청	수시	• SW 관련 분류 원자료(고용 규모, 미충원률 등)
	한국소프트웨어산업협회	연간	• SW기술자 현황 및 임금실태
시장	한국은행	연간	• SW산업 GDP성장률, 경제성장 기여율, 부가가치율 등
	정보통신산업진흥원	연간	• SW산업연간보고서(시장, 수출, 기업, 인력 등)
	전자정보통신산업진흥회	연간	• SW산업 생산현황, 기업수
	한국소프트웨어산업협회	연간	• 공공부문 SW사업 수요예보
	IDC	연간	• 세계 및 국내 SW시장 규모, 업체별 시장 점유율 등
수출	전자정보통신산업진흥회	연간	• SW산업 수출현황
	전자정보통신산업진흥회	연간	• SW수출 통계조사(KEA 정책지정위탁)
	정보통신산업진흥원	연간	• IT서비스 지원사업 해외진출 현황
	행정자치부	연간	• 전자정부 수출 실적

※ <별첨 2> SW유관 주요 생산 통계 현황 및 SW통계 유관 사이트

## VII. 시사점

- SW는 개발이 핵심이라는 상식을 반영하듯, 분야별, 직종분야별, 직종분야를 NCS 소분류 기준으로 재매핑한 결과 모두에서 0-2년차 SW구현(개발)-정보기술개발 부분이 가장 많이 분포하고 있는 것으로 파악됨. 특히 30-40대 남자가 서울-경기지역에 대부분 종사하고 있으며, 정보처리기사와 정보처리산업기사 자격증을 보유하고 있는 것으로 파악됨
  - 이는 SW산업 분야의 특성을 반영하고 있으나 산업발전을 위해선 기획·관리·업무분석 및 설계 기초 단계 부분에서 고급인력이 나올 필요가 있다고 시사점을 도출할 수 있음
  - SW인력 현황은 교육훈련 현황과도 직결되고 있는 것으로 파악됨. 정보기술개발 분야-서울에 가장 많은 교육이 실시되고 있는데, 이는 인력분포에 따른 교육수요와 부합하는 측면이 있다고 판단됨. 다만, 지역 격차를 해소할 수 있는 지점도 고려할 필요가 있음
  - 산업현장에서는 신규인력 채용과 인사관리에서 쓸 수 있는 SW인력통계가 필요하며, 우수인재들이 유입될 수 있는 고급인재 확보 방안 마련이 제안됨
- ※ <SW 인력실태 2분기 보고서>에 따르면, 기업에서는 SW구현에 대한 교육훈련 수요가 가장 많은 것으로 나타남. SW인력 확보 관련 교육훈련 필요 유무는 약 70%가 필요하다고 응답함
- 개발 전문가는 5,108명이 부족한 것으로 파악되었으며, 교육훈련은 정보기술개발 분야가 714건(79%)으로 가장 많은 것으로 파악됨. SW개발 관련 교육이 개발 분야에 집중돼 있지만, 현장에서는 개발 전문가가 부족하다는 의견이 많이 나오고 있음. 그만큼 소프트웨어 개발 전문가에 대한 양성을 많이 하고 있으나 기업에선 전문인력을 요구하는 실정임

⇒ <SW 인력실태 3분기 보고서>에서는 0-2년차 SW구현(개발) 인력이 76,240건으로 가장 많은 것으로 나타났으며, 정보기술개발 분야 교육훈련이 502개로 가장 많음. SW개발 전문가 육성을 위해선 개발뿐만 아니라, 기획부터 영업까지 다방면에 걸친 전문교육이 요구되는 것으로 분석됨

< 시사점 >

**◆ SW산업의 특성을 인력현황과 교육훈련이 실시되나  
기획·관리·분석설계 등 기초단계 인력양성 필요**

- SW인력현황은 교육훈련 현황과 직결되고 있는 파악되어, SW산업의 특수성을 충분히 반영하고 있다고 판단됨. 하지만 SW강국 도약을 위해선 기획·관리·분석설계 등 기초단계 인력양성 필요할 것으로 보임
  - 산업의 특정분야에만 인력이 분포되고 양성되는 것을 바람직하지 않음
  - 아울러, 우수한 인재가 유입되고 고급인재로 육성되기 위해선 종합적 차원이 SW인력정책이 필요할 것으로 보임

<참고>

- ▶ 한국소프트웨어산업협회 SW기술자신고(<https://career.sw.or.kr>) DB
- ▶ 한국고용정보원 HRD-NET(<http://www.hrd.go.kr>)
- ▶ 한국소프트웨어산업협회(2013, 2014, 2015), “SW 임금실태조사”.
- ▶ 소프트웨어정책연구소(2015. 05), “SW산업 주요통계”.