

디자인과 서비스생산성에 대한 과학적 접근*

김 현 수**

A Scientific Approach for the Design and Service Productivity*

Hyunsoo Kim**

■ Abstract ■

Design productivity can't be easily measured since there are so many different design productivity factors but such a few meaningful design product units. It's very difficult to evaluate the performance of design activities. Performance measures are not defined easily and are not measured correctly in many cases. So, in this paper the value added productivity is used to measure and analyze design productivity. Some issues are analysed to assess real productivity level of Korean service industry. And then we propose a few ways to improve design productivity including the use of scientific approach at design processes and the change of the industry structure. It seems that the higher the level of IT(Information Technology) usage at a design industry is, the higher the design productivity is. Further research will be needed to investigate scientific approaches to increase design productivity.

Keyword : Design Productivity, Service Science, Service Industry

1. 서 론

디자인 산업에서 생산성 이슈가 부각된 것은 최근의 일이다. 그동안 디자인은 예술의 영역에 가깝게 인식되고 있었기 때문에 산업적 이슈인 생산성 개념이 개입될 여지가 없었다. 그러나 많은 제조업과 서비스업에서 디자인을 경영활동의 주요부분으로 인식하면서 디자인 경영 분야가 탄생하게 되었고, 이에 따라 생산성 이슈가 부각되었다.

실무와 달리 연구측면에서는 생산성 이슈를 최근해야 매우 일부 분야에서 다루기 시작했다. 반도체산업의 IC 칩 디자인에서 생산성을 높이는 문제를 다룬바 있으며(Solka and Srinivasan, 2006), 비교적 정형화된 분야를 중심으로 디자인 생산성에 대한 연구가 확산되고 있다(Thatcher, 2004).

시각 디자인을 포함한 일반 디자인 분야에서는 아직도 생산성 이슈보다는 디자인 성과 이슈에 대한 관심이 높다. 또한 생산성을 측정하기도 어려우므로, 생산성이 주요 이슈가 되지 못하고 있다. 그러나 디자인을 하나의 산업으로 볼때 산업전체의 생산성을 높이는 것은 중요한 이슈가 되며, 특히 글로벌 경쟁력 증대를 위해 생산성 증대는 국가적인 이슈로 부각되고 있다.

본 연구에서는 디자인업이 포함된 한국 서비스업의 생산성에 대한 분석을 먼저 수행하고, 최근 10년 간의 디자인 산업 생산성 변화를 분석한다. 그 추세 변화를 확인하고, 원인 분석을 정성적으로 수행한다. 디자인 생산성 향상을 위해 과학적 접근을 최근에 사용되고 있음을 사례를 통해 제시하고, 더욱 정교한 과학의 적용이 필요함을 제안한다.

서비스사이언스는 서비스 활동을 과학적으로 설계하고 혁신하고 관리하는데 관련된 신학문으로서, 향후 큰 발전이 예상되는 학문이다. 본 사례에서는 디자인생산성 향상과 서비스사이언스의 적용 근거를 기존 사례에서 찾아내어, 디자인생산성 향상 방안을 보여주는 것이 목적이다. 그리하여 향후에 보다 과학적 접근이 많이 사용되어 디자인서비스 활동이 보다 부가가치 생산성이 높은 혁신적

인 활동으로 개선될 수 있도록 아이디어를 제공하는 것이 목적이다.

서비스 생산성에 대한 개념 정의를 하기에 앞서 생산성이라는 개념을 먼저 살펴본다. 그 동안 많은 학자들과 다양한 분야의 실무자들이 생산성에 대한 수많은 개념 정의를 해왔다. 그 가운데서 비교적 일반적인 개념으로 받아들여지고 있는 정의들을 종합 하여 정리 해 보면 크게 다섯 가지로 요약 될 수 있다. 생산성의 개념은 1) 최소한의 자원 지출로 최고의 성과를 달성하는 것, 2) 산출물과 투입물의 비율, 3) 자원이 최선의 상태로 조달되고 바라는 성과를 달성하도록 활용하는 것, 4) 최소한의 노력으로 달성하는 모든 생산요소간의 균형, 5) 모든 활동의 효율성 등 다섯 가지로 정리하고 있다. 이 중에서 특히 많이 쓰이는 정의는 두 번째의 “산출물과 투입물의 비율”이다. 디자인서비스 생산성에 대한 개념정의에서도 이와 같은 정의를 사용하는 것이 가장 타당하다고 보여진다.

따라서 본 연구에서도 서비스 생산성을 서비스의 형태로 창출된 산출물을 투입물로 나눈 것으로 정의하고자 한다. 총요소생산성이란 생산성에 투입되는 총 생산요소에 대한 산출물로 정의하고, 따라서 노동생산성(labor Productivity)의 경우 투입된 노동요소에 의한 서비스 산출물로 정의하기로 한다.

노동생산성은 노동투입 대 노동결과 산출의 비율을 의미하는데, 서비스 노동생산성, 특히 디자인 서비스의 노동생산성이 특별히 어려운 이유는 산출(Output)을 어떻게 측정하느냐에 대해서 명확한 방침이 정립되어 있지 않기 때문이다. 일반적으로 산출 측정은 서비스 제공으로부터 창출된 부가가치를 기준으로 할 수도 있고, 서비스 활동으로 인해 변화된 대상을 기준으로 할 수도 있다. 예를 들어, 지하철 서비스의 경우, 지하철공사가 창출한 부가가치로 산출을 측정할 수도 있고, 또는 일정 기간동안 수송서비스를 제공받은 수송인력수를 기준으로 할 수도 있다. 부가가치를 기준으로 할 경우, 각 국의 임금, 구매력 등에 의해 실제 생산성이나 경쟁력이 왜곡되어 나타날 가능성도 있으나,

수송인원수를 기준으로 할 경우 이러한 영향으로부터 비교적 자유로울 수 있다.

그러나 물적 지표를 산출 기준으로 정하려고 하면, 정확한 물적 지표를 찾아내는 일에 많은 어려움이 있기 때문에 대개의 경우 창출된 부가가치를 산출의 기준으로 사용한다. 한편 투입량을 측정하는데 있어서도, 노동 생산성의 경우, 노동 투입량을 정확하게 측정하는 것이 용이하지 않다. 서비스업의 경우 제조업에 비해 비 상용 노동자가 많고, 아르바이트 직원, 자영업자, 시간제 근무 직원, 비정규직 직원 등 고용 형태가 다양하기 때문에 투입량을 정확히 측정하는데 어려움이 있다.

본 연구에서는 이러한 어려움을 반영하여, 경제

적 부가가치 산출을 기준으로 생산성을 정의하고 측정한다.

2. 서비스 생산성 통계와 정확성 이슈

2.1 국내 서비스산업의 생산성현황(선진국대비)

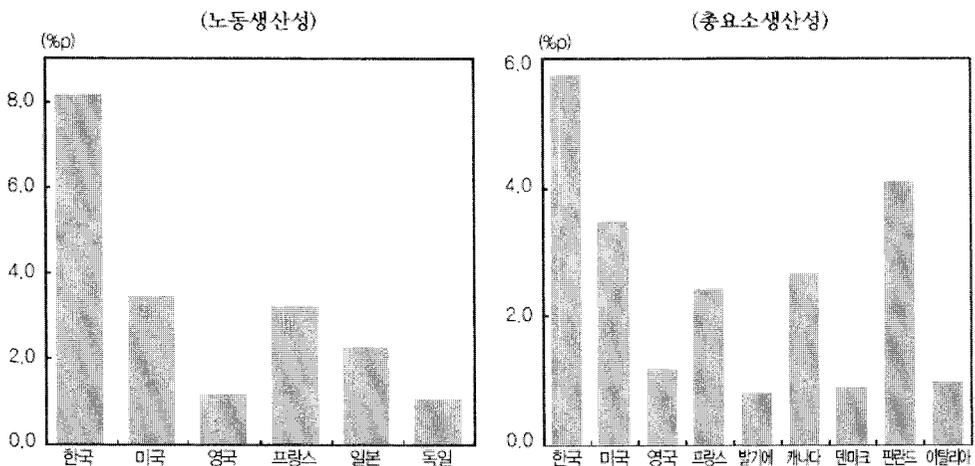
지난 8년간(1997~2004년) OECD 주요국가의 산업간 생산성 격차를 비교해 보면 서비스업의 경우 미국, 일본 등의 OECD 국가가 한국에 비해 2배 내지 2.5배 높은 서비스 생산성 수준을 보이고 있다.

〈표 1〉 서비스업의 생산성 비교(PPP적용)

국 가	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	평 균
한 국	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
프랑스	-	-	204.5	202.2	200.3	192.9	192.0	197.8	198.3
독 일	171.2	175.2	169.6	167.7	168.0	163.6	161.2	163.8	168.2
일 본	190.4	193.5	191.0	188.4	190.0	186.5	185.1	187.6	189.1
미 국	-	-	-	246.1	248.0	240.9	241.1	252.2	245.7

자료 : OECD, 2006 edition 한국생산성본부(KPC) 계산(2006).

(1990~2000년 연평균)



[그림 1] 생산성 증가율 격차

자료 : 이홍지, 장준영(2007).

한편 전문디자인업이 속한 중분류 산업인 부동산 및 사업서비스업의 경우 OECD 국가 중에서 한국의 생산성이 상당히 낮은 편에 속하며, 특히 일본의 약 1/4에 그치고 있어 생산성 향상 대책이 필요한 산업 유형으로 나타나고 있다(다음 <표 2> 참조).

또한 선진국대비 제조업과 서비스업간 노동생산성 증가율 격차 부분에서도 우리나라의 경우엔 격차 수준이 무려 8배 수준인데 반해 미국, 일본 등의 경우, 2배 또는 3배 정도에 그쳐 증가율 격차가 상대적으로 높은 것을 알 수 있다. 총 요소생산성 격차 또한 우리나라는 격차 수준이 6%p인데 반해, 선진국의 경우, 수준 격차가 1%p에서 3.5%p 사이

에 있어 이 부분에서도 우리나라가 상대적으로 격차수준이 매우 높은 것으로 나타났다.

그러나 우리나라의 생산성이 과도하게 낮은 수준으로 평가되고 있다는 의견도 많다. 따라서 아래에서 생산성 수치를 경쟁력 수준을 함께 고려하여 서비스생산성 비교의 정확성 이슈를 제기한다.

2.2 서비스생산성 통계 이슈 제기

2.2.1 통계의 정확성 이슈

여기에서는 우리나라 서비스업의 부가가치 노동생산성이 선진국보다 낮은 것으로 나타나고 있는 통계 결과의 정확성에 대해 의문 이슈를 제기한다.

<표 2> 부동산 및 사업서비스업 생산성비교 (PPP적용)

(단위 : 지수(한국 = 100.0))

국 가	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	평균
한 국	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
호 주	124.6	131.1	131.6	130.0	139.4	145.1	175.5	180.8	184.2	-	149.1
오스트리아	138.3	128.6	125.9	117.3	118.2	124.7	140.7	143.9	146.9	158.7	134.3
벨기에	122.1	124.4	126.6	119.4	124.2	131.6	150.0	152.9	159.6	171.2	138.2
캐나다	119.5	118.4	121.8	112.1	119.6	128.5	147.5	155.2	158.0	171.7	135.2
체 코	59.2	57.3	56.9	59.6	62.1	69.3	81.8	72.8	79.0	87.8	68.6
덴마크	122.6	121.2	123.6	115.2	117.5	125.1	137.3	136.9	140.0	154.2	129.4
핀란드	125.5	130.9	134.8	126.9	131.0	137.4	147.5	151.5	154.9	169.3	141.0
프랑스	-	-	-	-	149.6	156.5	170.8	177.0	185.3	205.3	174.1
독 일	148.2	153.6	152.7	142.8	141.1	146.8	164.6	169.9	173.1	185.6	157.8
그리스	168.8	183.4	188.5	159.9	156.8	172.1	186.3	188.7	192.7	195.4	179.3
헝가리	-	-	-	-	-	134.1	145.4	149.8	131.4	141.9	140.5
이탈리아	176.5	172.0	171.5	158.6	164.5	168.6	182.5	184.9	184.6	196.5	176.0
일 본	-	482.0	493.8	463.5	496.7	538.4	610.0	646.6	701.7	786.3	579.9
룩셈부르크	164.2	153.5	152.1	142.1	129.9	136.5	151.1	160.0	161.6	176.2	152.7
멕시코	111.6	92.6	87.5	86.1	94.3	95.7	111.6	-	-	-	97.1
뉴질랜드	151.1	153.6	156.8	140.1	145.3	152.1	165.1	175.6	177.9	186.5	160.4
노르웨이	137.6	135.7	131.5	122.8	128.1	135.8	154.3	160.7	169.0	-	141.7
폴란드	-	-	-	-	-	-	96.5	98.5	100.3	-	98.4
포르투갈	-	-	-	-	126.9	130.6	145.7	146.4	-	-	137.4
슬로바키아	67.0	56.3	82.2	75.9	85.5	90.3	93.7	108.8	100.3	107.3	86.7
스페인	-	-	-	-	-	134.5	148.5	152.7	153.2	165.5	150.9
스웨덴	129.7	129.7	139.3	131.4	133.8	135.7	146.2	149.6	156.8	-	139.1
스위스	74.7	78.2	78.3	75.9	78.0	80.9	88.0	85.7	79.3	-	79.9
영 국	-	89.3	93.0	93.7	99.1	106.5	120.4	126.8	134.8	153.1	113.0
미 국	-	-	-	-	-	211.8	235.8	246.4	257.3	292.5	248.8

자료 : OECD, National Accounts of OECD Countries, 2006 edition(KPC계산).

우선, 서비스업의 부가가치란 인건비와 영업이익의 합계로 계산되므로, 임금의 낮음은 낮은 부가가치 통계로 이어지게 되는데, 우리나라 서비스산업의 임금은 선진국에 비해 상대적으로 낮은 수준이므로, 부가가치도 낮게 나타나는 결과가 된다. 즉 본질적인 서비스 경쟁력이 낮은 것이라기 보다는 임금 수준이 낮아서 부가가치 생산성이 낮게 나타나고 있는 것으로 볼 수 있다. 금융업의 경우 우리나라 기업의 임금수준이 높기 때문에 부가가치 생산성이 선진국과 차이가 적게 나타나고 있다. 금융업에서 임금을 많이 줄 수 있는 것은 그만큼 직원들의 업무 생산성이 높기 때문이라는 분석도 가능하다. 그러나 선진국에 비해 큰 예대마진 비율이나 비교적 보호된 시장구조 등으로 인해 높은 임금수준을 경쟁력으로 연결시키기는 쉽지 않은 상황이다. 따라서 각 업종의 서비스 경쟁력은 부가가치 생산성 비교 수치와는 다른 평가를 받을 수 있을 것이다.

또한, 부동산업, 음식숙박업, 법률의료 등 사업서비스업 등에서 신고되지 않는 부가가치의 비율이 타 국가보다 높아서, 통계로 집계된 부가가치는 실제 부가가치창출액보다 낮을 수 있다. 따라서 부가가치 노동생산성의 수준만으로 서비스업의 국제경쟁력을 가늠하는 것은 무리가 있다. 구매력지수(PPP)로 보정된 부가가치 생산성이라 하더라도, 임금수준이 상당부분 영향을 미치는 것이기 때문에, 경쟁력에 대한 분석은 생산성의 양적인 측면과 함께 질적인 측면을 동시에 분석해야 정확한 분석이 될 수 있다.

한편 국제비교 통계의 허점으로서 1인당 부가가치는 전업(full time)종사자와 시간제 종사자를 동일하게 1명으로 처리하는 문제점이 있다. OECD의 조사항목에는 시간계산까지 하여 전업종사자에 해당하는 종사자수를 표현하는 FTE(Full Time Equivalent) 인력수가 있으나, 실제 발표데이터에는 누락되어 있어 사실상 정확한 노동생산성을 계산할 수 없다는 문제점이 있다.

우리나라 서비스업의 경우에도, 근로시간이 전

업종사자보다 작은 시간제종사자가 많으므로, 근로시간까지 감안하여 근로시간당 부가가치를 계산하면, 현재의 생산성보다 높은 경우도 많이 나타날 것으로 예상된다. 시간제종사자의 임금이 낮으므로 결국 현재의 계산식에서는 노동생산성이 낮게 계산되게 되는 것이다.

결론적으로 OECD 통계 등에서 나타난 우리 서비스업의 부가가치 생산성 수치 보다는 실제 경쟁력 수준이 더 높을 수 있다.

2.2.2 정보화 수준 이슈

우리나라와 선진국간의 생산성 격차가 발생하는 주 요인이 무엇인가에 대해서는 여러 가지 의견이 있으며, 산업간 생산성 격차를 초래하는 근본요인에 대한 실증분석은 지금까지 이루어지지 않았고 그 영향에 대한 분석도 단편적이었다. 다만, 2007년 한국은행의 조사국 동향분석 탐에서는 모형의 설정과 추정을 통한 객관화된 수치와 식을 토대로 실증적인 분석을 통하여 산업간 생산격차의 확대 원인과 경제적 영향을 분석한 바 있다(이홍직 외, 2007). 이 분석에 의하면 2000년 이후 우리나라의 산업간 생산성격차는 정보화 수준, R&D집약도, 인적 자본의 질 등 구조적인 격차가 확대된 데 기인한 것으로 나타났다.

이러한 구조적 요인에 의해 확대된 생산성격차는, 고용구조를 서비스업 중심으로, 생산구조를 제조업 중심으로 빠르게 변화시킨 것으로 보이며, 생산성격차는 고용구조의 변화를 통해 2000년 이후 연평균 경제성장률을 0.7%p 둔화시킨 것으로 추정되었으며, 생산구조 변화를 통해 경기순환주기를 단기화하고 경기변동성 리스크를 확대시킨 것으로 분석되었다. 정보화수준의 경우 IT 산업이 IT 제조업에 크게 편중되어 있는데다 아직까지 경제전반의 IT 활용도가 낮아 IT 생산부문의 성장이 서비스업의 생산성 향상에까지 파급되지 못하는데 따른 것으로 판단되었다. 아래 표에서 생산성 격차에의 요인 기여도 수치를 확인할 수 있는데, 정보화 수준 격차의 기여도가 최근에 4.8%까지 증대되었다.

〈표 3〉 생산성 격차에의 요인 기여도

	1985~1989(A)	1990~1997	2000~2005	2002~2005(B)	B-A
R&D 집약도 격차	0.1 (8.1)	-0.4 (-7.4)	-0.2 (-3.4)	0.3 (6.4)	0.2
무역개방도 격차	-1.9 (-111.3)	-1.0 (-21.3)	-1.1 (-23.2)	-0.9 (-15.9)	1.0
인적자본의 질 격차	-0.7 (-41.7)	0.9 (17.9)	0.3 (5.5)	0.4 (6.6)	1.0
정보화수준 격차	3.3 (202.9)	3.1 (65.4)	5.4 (109.6)	4.8 (89.1)	1.5
경 기 요 인	3.7 (222.6)	3.0 (62.8)	2.1 (42.9)	1.9 (36.0)	-1.7
기 타	-2.9 (-179.3)	-0.8 (-17.4)	-1.6 (-31.4)	-1.2 (-22.1)	1.7
생 상 성 격 차	1.6	4.8	4.9	5.4	3.8

주: 1) ()내는 기여율(%).

2) 각 설명변수의 기여도는 해당변수의 변동분에 추정된 계수 값을 곱하여 도출.

주: 주요 변수의 설명과 사용한 통계자료.

- 1) 총요소생산성격차: 제조업 총요소생산성 증가율에서 서비스업 총요소생산성 증가율을 차감한 차이 2) R&D격차: (제조업 민간R&D지출액/부가가치생산액)을 (서비스업 민간R&D지출액/부가가치생산액)으로 나눈 차이 3) 무역개방도 격차: (제화수입액/제조업부가가치생산액)을 (서비스 수입액/서비스업부가가치생산액)으로 나눈 차이 4) 인적자본의 질 격차: 제조업 인적자본지수에서 서비스업 인적자본지수를 나눈 차이 5) 정보화수준 격차: IT산업 부가가치생산액에서 전산업 부가가치 생산성을 나눈 차이 6) 경기 요인: GDP.

자료: 이흥직, 장준영(2007).

인적 자본의 질 격차의 원인 추정은 아래와 같다. 즉, 수익성이 향상된 제조기업들은 국제경쟁력 제고 등을 위해 인적 자본 확충에 적극 나선 반면, 규모가 영세하고 투자기반이 취약한 서비스기업들은 생산성 향상을 위한 동 부문에의 투자가 소극적으로 이루어진 데 기인하는 것으로 보인다.

이 연구의 결과를 토대로 생산성 격차의 원인을 판단하면, 프로세스혁신 정도, 자동화수준, 서비스 인력의 IT 활용수준 등의 복합적 결과로 나타나는 정보화 수준이 가장 큰 원인으로 보인다.

2.2.3 산업구조 이슈

한편 부가가치가 낮은 저부가서비스업의 비중이 과도하게 높은 것이 서비스업의 부가가치 노동생산성이 낮은 주요 원인이라는 가설을 분석하기 위

해 OECD국가의 서비스업 종사자 비중을 분석하였다. 중분류 서비스업종을 기준으로 10년 전과 현재의 업종별, 국가별 산업 종사자수를 제시하고, 상대적인 백분율을 그래프로 표시하였다. 그 결과 대부분의 국가에서 저부가 서비스업(도소매업, 음식숙박업, 가사 서비스업 등)의 비중이 지난 10년간 감소하고, 생산자 서비스 등 고부가 서비스업(사업서비스업, 금융보험업, 통신 서비스업 등)의 비중이 증가하였음을 확인할 수 있었다. 또한 부가가치 노동생산성이 낮은 국가일수록, 여전히 저부가 서비스업의 절대 비중이 높은 것을 확인할 수 있었는데, 한국의 경우를 먼저 제시하고, 대표적인 OECD국가의 경우와 비교한다.

한국의 경우 도소매업 종사자 비중이 지난 10년간 급격히 감소되었고(34% → 25%), 부동산 및

사업서비스업의 비중이 크게 증가되었다(8% → 14%). 그러나, 사업서비스업의 생산성은 높아지지 않고 양적인 성장에만 그치고 있어, 국가의 서비스생산성 증대에는 별로 기여하지 못한 것으로 판단된다.

한편, OECD국가 중에서 서비스업 생산성이 가장 높은 것으로 나타난 룩셈부르크의 경우, 도소매업 종사자 비중이 지난 10년간 많이 감소되었고(22% → 18%) 절대 비중도 낮으며, 부동산 및 사업서비스업의 비중이 크게 증가되었으며(14% → 22%) 절대 비중도 매우 높은 것으로 나타났다. 따라서, 룩셈부르크는 고부가가치를 창출하는 업종의 비중이 높고, 인력 구조가 선진 서비스산업구조를 가지고 있는 것으로 판단된다.

가장 경제 규모가 큰 미국의 경우, 10년전의 고용 데이터가 없어, 2000년과 2004년을 비교하였는데, 서비스업종간의 상대적인 비중 변화가 거의 없는 것으로 나타났다. 이미 산업구조 차원에서 어느 정도 임계수준의 효율성을 2000년에 달성하고 있는 것으로 판단된다.

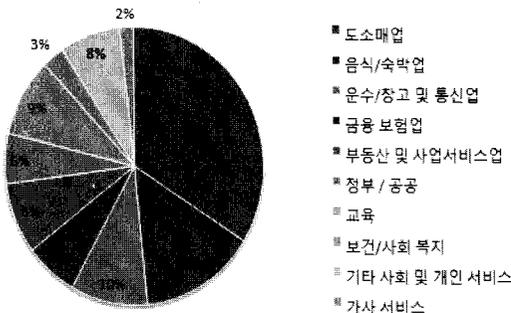
한국보다 1.5배 정도 높은 부가가치 생산성을 보이는 국가를 비교해 보면, 우선 호주의 경우, 도소매업 종사자 비중이 지난 10년간 감소되었고(29% → 26%), 부동산 및 사업서비스업의 비중이 증가되었으며(12% → 16%) 절대 비중도 한국보다 높은 것으로 확인되었다.

오스트리아의 경우, 도소매업 종사자 비중이 지난 10년간 별 변화가 없었으나, 부동산 및 사업서

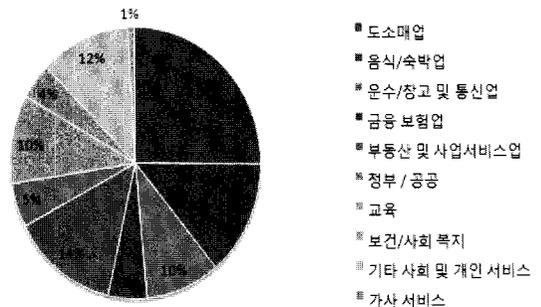
〈표 4〉 한국의 업종별 서비스업 종사자수 변화(단위 : 천명)

	업종	한국(1995)	한국(2005)
1	도소매업	3801	3748.3
2	음식/숙박업	1614	2057.9
3	운수/창고 및 통신업	1075	1428.6
4	금융 보험업	730	745.7
5	부동산 및 사업서비스업	923	2037.4
6	정부/공공	650	791.0
7	교육	1028	1568.0
8	보건/사회 복지	308	646.4
9	기타 사회 및 개인 서비스	848	1726.6
10	가사 서비스	191	129.8

대한민국(1995)



대한민국(2005)



자료 : OECD, National Accounts of OECD Countries, 2006 Edition.

비스업의 비중이 크게 증가되었으며(11% → 17%) 절대 비중도 높은 것으로 확인되었다.

각 국가들의 고용에 대한 세부 통계(예를 들어, 도소매 중 기업 규모별, 업태별 상세 통계)가 없어 기초적인 비교밖에 수행할 수 없었지만, 고부가 및 저부가 산업구조의 비중이 미치는 영향을 대체로 확인할 수 있었다. 따라서 고부가가치를 창출하는 업종으로의 인력이동이 많이 일어나도록 산업정책으로 유도하고, 또 IT투자 확대와 규모의 경제 달성을 저부가 서비스업을 고부가 서비스업으로 전환시키는 정책을 꾸준히 추진해야 생산성 증대가 가능한 것으로 분석되었다.

2.3 국내 전문디자인업의 생산성 추세 분석

OECD에서는 상세 분류 수준에서의 생산성 데이터를 제공하지 않으므로, 전문디자인업 수준의 국제비교가 어렵다. 따라서 전문디자인업의 생산성은 국내 산업의 추세분석만을 수행하여 그 동향을 파악한다.

사업서비스업의 한 세분류로 전문서비스업이 정의되며, 전문서비스업의 한 세분류로 전문디자인업이 정의된다. 전문디자인업에 속하는 세분류로는 인테리어디자인업, 제품디자인업, 시각디자인

업, 기타전문디자인업 등 4개의 산업이 정의된다(통계청, 표준산업분류).

국가통계포털에 데이터가 존재하는 1996년, 2001년, 2005년의 산업데이터를 통해서 생산성 변화추세를 분석한다. 부가가치는 피용자보수와 영업이익, 그리고 고정자본소모(감가상각)액의 합으로 계산한다. 엄밀하게 정의하면, 부가가치에는 세금 등이 추가적으로 포함되지만, 위 세 가지 항목을 합하여 부가가치라고 보아도 무방하다. 본 연구에서는 이 중에서 피용자보수(인건비)과 영업이익(영업이익)의 합을 연구목적에 위한 부가가치로 약식으로 정의한다. 왜냐하면, 고정자본소모의 경우 디자인산업에서는 그 액수가 크지 않고, 세부 디자인 서비스별로 크게 차이나지 않을 것으로 예상되기 때문에, 세부 디자인업의 생산성을 상호 비교하기 위한 목적에 사용하기에는 본 연구의 정의가 무리가 없기 때문이다.

따라서 1인당 부가가치 생산성을 약식으로 정의하면 인건비와 영업이익의 합을 종사자수로 나눈 값으로 정의된다.

세부 디자인업별로 사업체수, 종사자수, 인건비, 영업이익, 부가가치 등을 1996년, 2001년, 2005년의 데이터를 제시하면 다음 <표 5>, <표 6>, <표 7>과 같다.

<표 5> 전문디자인업 통계(1996년)

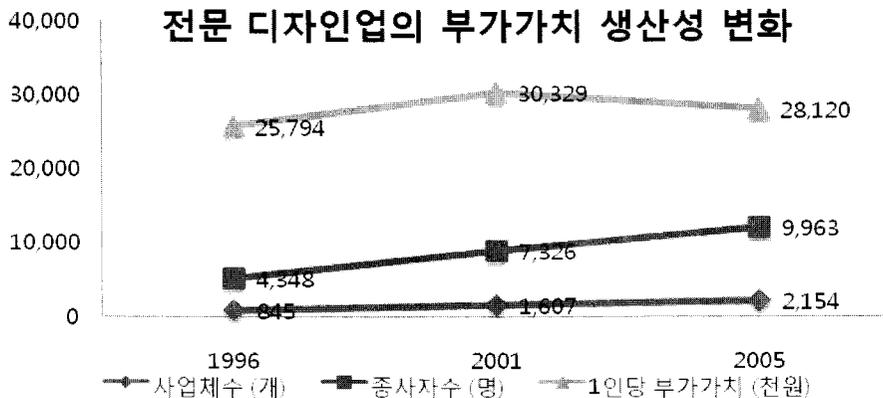
산업별 (1996년)	사업체 수(개)	종사자 수(명)	종사자 수 남자 (명)	종사자 수 여자 (명)	매출액 (수입액) (백만원)	영업 비용 (백만원)	인건비 (백만원)	영업 이익 (백만원)	부가가치 합계 (백만원)	1인당 부가 가치 (백만원)	1인당 부가 가치 (천원)	사업 체당 종사자수 (명)
전문 디자인업	845	4,348	2,592	1,756	199,543	129,994	42,602	69,549	112,151	25,794	25,794	5.15
인테리어 디자인업	300	1,705	1,210	495	110,489	78,116						5.68
제품 디자인업	57	324	230	94	11,289	6,181						5.68
시각 디자인업	226	1,005	550	455	33,152	18,506						4.45
기타전문 디자인업	262	1,314	602	712	44,611	27,190						5.02

〈표 6〉 전문디자인업 통계(2001년)

산업별 (2001년)	사업체수 (개)	종사자수 (명)	남자 (명)	여자 (명)	영업수익 (백만원)	영업비용 (백만원)	인건비 (백만원)	영업이익 (백만원)	부가가치 합계 (백만원)	1인당 부가가치 (백만원)	1인당 부가가치 (천원)	사업체당 종사자수 (명)
전문 디자인업	1,607	7,326	4,646	2,680	448,915	327,043	100,321	121,872	222,193	30.330	30,329	4.56
인테리어 디자인업	578	2,522	1,769	753	183,117	135,797	33,278	47,320	80,598	31.958	31,958	4.36
제품 디자인업	334	1,720	1,080	640	102,783	70,994	27,433	31,789	59,222	34.431	34,431	5.15
시각 디자인업	527	2,383	1,443	940	126,502	91,775	32,125	34,727	66,852	28.054	28,054	4.52
기타전문 디자인업	168	701	354	347	36,513	28,477	7,485	8,036	15,521	22.141	22,141	4.17

〈표 7〉 전문디자인업 통계(2006년)

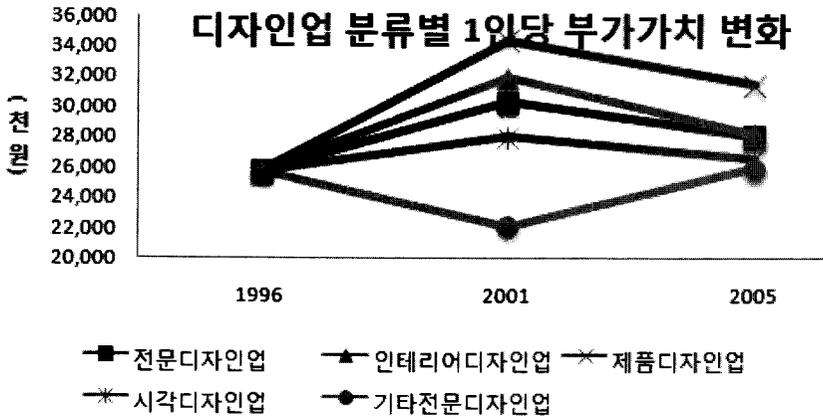
산업별	사업체수 (개)	종사자수 (명)	남자 (명)	여자 (명)	매출액 (백만원)	영업비용 (백만원)	인건비 (백만원)	영업이익 (백만원)	부가가치 합계 (백만원)	1인당 부가가치 (백만원)	1인당 부가가치 (천원)	사업체당 종사자수 (명)
전문 디자인업	2,154	9,963	5,983	3,980	781,546	671,925	170,537	109,621	280,158	28.120	28,120	4.63
인테리어 디자인업	566	2,822	1,805	1,017	294,130	261,951	47,512	32,179	79,691	28.240	28,239	4.99
제품 디자인업	466	2,291	1,461	830	173,429	147,112	45,773	26,317	72,090	31.467	31,467	4.92
시각 디자인업	863	3,711	2,116	1,595	229,114	187,506	57,195	41,608	98,803	26.624	26,624	4.30
기타전문 디자인업	259	1,139	601	538	84,873	75,356	20,057	9,517	29,574	25.965	25,965	4.40



〈그림 2〉 전문디자인업의 부가가치 생산성 변화

위의 분석 데이터를 종합하여 전문디자인업 전체에 대해 사업체수, 종사자수, 1인당 산출 부가가치를 그래프로 나타내면 [그림 2]와 같다.

[그림 2]에서 보는 바와 같이, 사업체수와 종사자수는 급격히 늘고 있는데 비해, 1인당 부가가치 생산성은 최근에 들어 오히려 낮아지고 있다. 이



[그림 3] 전문디자인업 세부 분류별 부가가치 생산성 변화

렇게 생산성이 낮아지는 원인에 대한 분석과 그 해결책의 제시가 필요하다.

각 세부 전문디자인업에 대해서 종사자 1인당 부가가치 변화를 분석하면 [그림 3]과 같다.

위 그림의 세부 데이터는 <표 8>과 같다.

<표 8> 세부 디자인업 부가가치 생산성 추세 변화

산업 구분	1996년	2001년	2005년
전문디자인업	25,794	30,329	28,120
인테리어디자인업	세부 분류별 기초데이터 없음	31,958	28,239
제품디자인업		34,431	31,467
시각디자인업		28,054	26,624
기타전문디자인업		22,141	25,965

위 그림과 표에서 보는 바와 같이, 기타전문디자인업을 제외하고는 모든 세분류 디자인업의 부가가치생산성이 최근 5년간 감소한 것으로 나타나고 있다.

3. 서비스과학화와 디자인업

3.1 서비스사이언스 개요

고부가가치를 추구하는 산업의 추세와 서비스산업

의 성장으로 인해 기업형서비스업이 주류 산업이 되었다. 서비스사이언스(Service Science)는 그동안 산발적으로 논의되었던 서비스경영, 서비스마케팅, 서비스공학 등의 분야를 포괄하여 종합적이고 과학적인 접근법으로 서비스의 본질을 발견하고, 체계화시키며, 관련 분야를 발전시키려는 최신 학문이다(서비스사이언스, 2006). 즉, 과학적 방법을 이용하여 서비스 활동의 생산성과 품질을 높이는 학문이 서비스사이언스이므로, 디자인업과 같이 고도의 서비스 활동에 과학적 방법을 적용하는 것은 매우 의미가 있다고 하겠다.

서비스사이언스는 서비스프로세스, 서비스 인력, IT 기술, 서비스전략 등의 4개 주요 분야를 중심으로 연구되고 있는데, 학제 간 다양한 학문의 통합적 노력이 필요하다. 이를 디자인에 적용하면, 디자인프로세스를 과학적으로 개선하는 노력부터 IT를 이용하여 디자인과정을 자동화하여 생산성을 높이는 노력을 포함하여 다양한 방향으로 연구가 진행될 수 있다.

3.2 디자인서비스프로세스 개요

디자인업에서의 과학적 접근 가능성을 파악하기 위해 디자인 프로세스를 정의한다. 일반적인 디자인 개발 프로세스는 다음과 같다.

- 단계 1 : 디자인 인식 단계

이 단계에서는 향후 전개된 모든 디자인 활동의 기본 방향을 설정하고, 디자인을 통해 해결해야 하는 문제를 정의한다. 목표를 명확화하고 관련자료를 수집하고 분석한다. 따라서 주요 활동은 문제의 정의와 데이터의 수집이다. 문헌조사와 설문조사, 인터뷰, 관찰 등의 방법이 사용된다.

- 단계 2 : 디자인 탐사 단계

이 단계에서는 디자인 컨셉을 충족시켜줄 수 있는 여러 가지 다양한 디자인 아이디어를 얻는 과정이다. 디자인의 기본 속성을 결정하기 위해 고도의 창의적인 기법들을 활용한다. 고정관념이나 선입견을 배제하고 독창적인 아이디어를 많이 도출해 내야 한다.

- 단계 3 : 디자인 전개 단계

이 단계에서는 디자인 아이디어를 구체화하고, 독창적이고 심미적인 디자인을 개발한다. 형태와 기능을 조화시키며, 복수개의 좋은 디자인 대안을 제시한다.

- 단계 4 : 디자인 종결 단계

이 단계에서는 디자인 최종안을 선정하고, 더욱 완벽한 디자인으로 발전시킨다. 대안에 대한 비교 분석을 수행하고, 목표와의 편차 분석을 수행하여 디자인을 개선한다.

- 단계 5 : 디자인 커뮤니케이션 과정

이 단계에서는 최종적으로 선정된 디자인 안에 대한 법적인 보호장치를 강구하고 관련부서로 이관한다. 관련부서는 디자인을 실용화하는 작업을 수행한다.

이상과 같이 디자인 개발 프로세스는 비정형적인 활동이 다수를 차지하고 있지만, 대량의 데이터를 분석하는 활동 등을 비롯하여 프로세스과학화와 IT기술 도입을 통해 생산성을 향상시킬 가능

성을 내포하고 있다.

4. 디자인에의 과학적접근 적용 사례

4.1 자체디자인기능 보유기업 사례

미국을 대표하는 기업중의 하나인 A사는 디자인 경쟁력을 통하여 제품 경쟁력을 확보한 좋은 사례이다. 이 기업은 최고디자인경영자(CDO : Chief Design Officer)를 두고 아래와 같은 프로세스를 적용하여 디자인을 수행하고 있다.

- 단계 1 : IT제품의 (잠재)사용자 인식

이 단계에서는 글로벌 추세를 연구하여 그 변화의 동력을 발견하고, 잠재 고객을 발견하고 범주화한다. 경험경제, 경험의 고 가치화, 고품격 추구, 노령화와 노년의 자아실현, 웰빙, 지속가능성, 자기표현 욕구, 특별함 추구 등의 글로벌 트렌드를 깊이있게 분석한다. 그리고 정성적인 접근법을 사용하여 잠재 고객을 발견해간다. 길거리에 나가서 사람들이 생활하는 모습을 관찰하기도 하고, 심층 인터뷰를 수행하기도 한다. 생활모습을 관찰하면서 먹고 입고 마시고 말하는 등의 그 행동들을 카메라에 담고, 녹음도 하고, 사무실에 돌아와서 동료들의 관찰 기록과 비교 분석하기도 한다.

- 단계 2 : 아이디어발상

이 단계에서는 사람들을 관찰하여 얻은 정보들을 분석하여 아이디어를 도출한다. 아이디어 회의는 1시간 이내에서 마치는데, 브레인스토밍(Brainstorming) 기법을 많이 사용한다. 즉 제시된 의견에 대해 판단을 유보하고, 그러한 생각들에 계속 쌓아나가는 것이 중요하다. 돌발적인 엉뚱한 의견들에 대해서 더욱 경청하고 그 생각을 존중한다.

발상회의에서는 가능한 많은 양의 아이디어를 내 놓고, 항상 과제에 집중하여 토론을 한다. 한번에 하나씩만 얘기하도록 하고, 타인의 대화를 중단시키지 않는다.

• 단계 3 : 스토리텔링(Storytelling)

이 단계에서는 제시된 아이디어 중에서 좀 더 가능성이 높은 몇 개의 아이디어에 보다 집중한다. 이 과정에서(잠재) 사용자들과 접촉하며, 사용자가 원하는 가치가 무엇인지 분석한다.

스토리보드를 만든다. 다양한 사용자들이 어떻게 다른 방법으로 서비스를 사용하고, 다양한 디자인이 어떻게 그들의 개인욕구를 충족시킬 수 있는지 보여준다.

• 단계 4 : 실용모형 개발

이 단계에서는 디자인을 적용하여 실용모형(Mockup)을 만들어서 디자인 결과를 쉽게 확인할 수 있게 한다. 비디오 영상물도 만들어서 고객의 경험을 볼 수 있게 한다. 이때 작은 사소한 것에 시간을 낭비하지 말고 디자인 아이디어를 보여줄 모형을 만들어야 하며, 사용자인터페이스(User Interface)를 고려한다. 예를 들어, 얇은 디자인 선호, 대형화면 선호, 조작용이, 오디오 정보를 비디오로 보게 하기 등의 인터페이스를 고려한다.

한편 국내 대표기업인 L사는 신제품 컨셉디자인, 사용자인터페이스디자인, 커뮤니케이션디자인, 생산디자인(Production Design) 등 4개의 프로세스를 거쳐 제품을 디자인한다. 그런데, 이들 프로세스들은 순차적으로 수행되는 것이 아니고, 약간의 시차를 두고 거의 병행해서 이루어지고 있다. 이것이 효과성과 효율성을 극대화하고 있다고 평가된다(김은홍, 2007), 이 기업은 디자인 프로세스에 정보기술을 적극 활용하고 있는데, 디자인 소프트웨어를 많이 이용하는 것은 물론이고, 디자인 스케치, 모델링, 렌더링, Mock-Up제작과 같은 디자인 고유 업무에 이르기까지 디지털화되어 수행된다.

또 다른 국내 대표기업인 S사는 고객맞춤형으로 개별화된 다양한 디자인을 제공하기 위해 프로세스를 보다 세분화하여 관리하고 있다. 대량의 디자인 데이터베이스를 실시간으로 활용하는 시스

템이 구축되어 있고, 생산성이 높아 휴대폰 디자인은 타 경쟁사에 비해 2배 정도 많은 디자인을 산출하고 제품화한다(S사 디자인경영센터 임원 인터뷰, 2007년 1월 5일). 이 경우 디자인의 복잡성과 제품 마케팅과 관리의 복잡성이 증대되므로, 과학적 기법의 필요성을 느끼고 있다.

휴대폰을 생산하는 국내대기업 S사는 과거에는 디자인을 상품기획의 일부 과정으로 작게 다루고 있었으나, 최근에는 기술, 마케팅, 재무 등과 함께 주요 요소로 인식하고 있다. 즉 디자인 과정이 상품기획과정과 동시에 진행되면서, 상품기획의 전체 과정에서 주요 역할을 하고 있다(이태희, 2007). 고객의 욕구를 분석한 후, 상품의 속성을 이에 맵핑하고, 상품의 속성을 충족하기 위한 디자인 속성을 결정하는 프로세스로 디자인을 진행하고 있으며, 판매 예측 활동도 디자인 프로세스에서 산출되는 정보를 활용하게 된다.

제조업의 대표적인 자동차 디자인의 경우, 프로세스통합화와 IT기술 적극 활용이 특징이다. H사의 경우, 아이디어를 구상하는 스케치를 통해서 디자인 안을 추린다음, 좀 더 실차에 가깝게 표현하는 렌더링을 한다. 이후 3~4개안 정도를 CAS 모델링인 3차원 형상모델링(Geometry Modeling)을 한 후, 가상현실 기술로 가상 영상평평을 한다. 이후 선택된 디자인을 실물크기의 모델 제작을 위해 주요 윤곽선을 표현하는 1:1 크기의 테이프 드로잉과정을 거쳐 수치제어(CNS : Computerized Numerical Control)가공기를 이용해 실제모델을 만든다(현대자동차디자인과정, www.hmc.co.kr, 홈페이지 발췌, 2007).

이와 같이 자체 디자인팀을 보유한 대기업의 디자인 프로세스는 제품설계에 긴밀하게 연계되어 진행되며, 사실상 제품설계를 주도하는 통합된 과정이라고 할 수 있다. 이 전체 과정에서 전략, IT 기술, 프로세스 모듈화 등의 과학적 접근이 일상적으로 사용됨을 확인할 수 있다. 그러나 디자인 생산성에 대한 수치적 분석을 한 사례는 찾아볼 수 없었으며, 이는 디자인이 기업 활동의 한 부분

으로서 다른 프로세스와 분리하여 성과를 측정하기 어렵기 때문에 판단된다.

4.2 디자인 전문기업과 프로세스 과학화

위에 분석된 자체 디자인 기능을 보유한 대기업들의 사례는 자사 제품을 디자인하는 경우로서, 디자인팀의 성과가 제품의 히트수에 주로 관계되고 있다. 따라서 생산성을 높이기보다는 디자인된 제품이 히트하도록 보다 많은 노력을 기울인다고 할 수 있다.

그러나 디자인 전문회사의 경우는 기업의 수익성이 디자인생산성에 직접적으로 관계되므로, 이들 기업의 경우는 상황이 다르다.

디자인 전문기업은 고객기업을 위해 디자인 문제를 분석하고, 해결안을 추천하기 위해 고도의 전문지식과 기법을 활용하는 전문가들이 모인 기업이다. 그러므로 생산성 증대를 위해 디자인 프로세스를 과학화하려는 노력이 더욱 필요하다고 할 수 있다. 우선 디자인 전문회사의 조직은 대체로 매트릭스 조직형태이다. 최소한 자원인 전문가가 프로젝트에 효율적으로 투입되도록 하려면 이 구조가 적합하다.

디자인프로세스는 표준화하여 단위시간당 많은 디자인이 생산되도록 하고 있다. 즉 과거에는 시각, 산업, 패션 등 전문분야별로 발전을 해왔지만, 최근에는 프로세스 중심으로 아이디어 → 컨셉 → 스타일선택 → 프로토타입상세도 제작 → 테스트 → 생산 등의 표준화된 프로세스에서 디자이너, 엔지니어, 심리학자들이 같이 작업을 하고 있다 (De Mozota, 2003 ; 조동성, 김보영, 2006).

5. 디자인 생산성 향상 방안

5.1 IT기술 적용

과거의 디자인 업무는 데이터베이스조차 구축되지 않은 사람중심적인 활동으로서 예술과 비슷한

수준의 업무였다고 할 수 있다. 그러나 대기업을 중심으로 데이터베이스를 적극 도입하였고, 이를 통해서 디자인 활동과 그 산출물들을 과학적으로 관리하면서 생산성 향상을 시도하였다. 즉 디자인에 관련된 모든 데이터를 모아서 분류하고, 코딩하여 검색할 수 있도록 하였다. 예를 들어 디자이너 코드를 입력하면, 그 디자이너의 분야는 어떤 것이고, 누구에게 얼마를 팔았는지 등이 나타나도록 하고, 업무관련 전체 사원이 이 데이터베이스를 사용할 수 있도록 하였다. 그 결과 디자인은 물론이고 영업과 생산, 마케팅 업무의 효율성이 높아지게 되었다.

디자이너 또한 자신의 업무만이 아니라, 제품에 관련되는 기업의 전체 프로세스를 인식하고 디자인 업무를 할 수 있게 됨으로써 디자인 품질과 생산성이 같이 높아지게 되었다.

최근에는 고도의 지식베이스를 저장한 후 필요시에 검색하여 활용하는 전문가시스템이 대기업과 대형 전문기업을 중심으로 구축되어 활용되면서 또 한 번의 생산성 증대가 기대되고 있다.

또한 컴퓨터그래픽스 소프트웨어 활용이 생산성을 많이 높이고 있다. 디자인의 첫 번째 단계인 아이디어 스케치 단계에서는 2D 이미지 편집 소프트웨어인 Adobe Photo Shop, Paint Shop Pro 등이 사용되고, 다음 렌더링(Rendering) 단계에서는 이들과 함께 3D 모델링 소프트웨어를 혼용한다. 다음 드로잉 단계에서는 AutoCAD 등이 도면작성에 사용된다. 그리고 모델링 단계에서는 애니메이션 기능을 갖춘 3D 모델링 소프트웨어를 활용하며, 마지막 프리젠테이션 단계에서는 그래픽 차트 제작을 위한 도구들이 사용된다. 이와 같은 IT 기술의 사용이 디자인 생산성을 계속 높여가고 있다.

디자인 생산성 증대는 짧아진 제품 수명주기를 고려할 때 앞으로도 더욱 강조될 이슈이다. 따라서 IT 기술을 효과적으로 이용하여 추가적인 디자인 작업을 최소화하면서, 디자인 작업을 완성하는 노력이 더욱 필요하다. 생산성 향상을 위해 소프트웨어간의 데이터 호환성 문제를 해결하고, 의사

〈표 9〉 디자인업의 정보기술 기반 및 활용 현황(2001년)

산업별(2001년)	사업체수 (개)	PC보유 사업체수 (개)	PC보유 대수(대)	인터넷접속 PC-사업체수 (개)	인터넷접속 PC보유대수 (대)	PC보유 사업체율(%)	PC보유 사업체당 PC보유대수(대)	사업체당 인터넷접속PC 보유대수(대)
전문디자인업	1,607	1,369	5,944	1,212	4,575	85.19%	4.34	3.77
인테리어디자인업	578	456	1,630	400	1,275	78.89%	3.57	3.19
제품디자인업	334	302	1,493	276	1,192	90.42%	4.94	4.32
시각디자인업	527	482	2,395	430	1,800	91.46%	4.97	4.19
기타전문디자인업	168	126	412	103	294	75.00%	3.27	2.85

〈표 10〉 디자인업의 정보기술 기반 및 활용 현황(2005년)

산업별(2005년)	사업체수 (개)	PC보유 사업체수 (개)	PC보유 대수(대)	인터넷접속 PC사업체수 (개)	인터넷접속 PC보유대수 (대)	PC보유 사업체율(%)	PC보유 사업체당 PC보유대수(대)	사업체당 인터넷접속PC 보유대수(대)
전문디자인업	2,154	2,002	9,585	1,967	8,973	92.94%	4.79	4.56
인테리어디자인업	566	508	2,433	504	2,368	89.75%	4.79	4.70
제품디자인업	466	443	2,368	443	2,230	95.06%	5.35	5.03
시각디자인업	863	835	3,841	809	3,511	96.76%	4.60	4.34
기타전문디자인업	259	216	943	211	864	83.40%	4.37	4.09

소통 효율화 기술들을 추가로 개발해야 한다.

생산성 향상을 위해 디자인 프로젝트관리 시스템을 과학화해야 할 것이다. 지금까지 대형 프로젝트에서 주로 사용되던 프로젝트관리 소프트웨어를 디자인프로젝트에서 일상화하여 사용하고, 프로세스 모듈화 정도를 높여서 표준화된 태스크로 수행되도록 해야 생산성이 높아진다.

프로젝트관리의 기본 업무들, 즉 조직화, 일정관리, 품질관리 등의 기본 원리를 시스템으로 구현하여 과학적으로 관리해야 실패가 적어지고 생산성이 높아진다.

5.2 산업구조 관련 이슈

제 2장에서 분석된 바와 같이 최근 5년간 전문 디자인업에 진입한 기업의 수는 대폭 증가했지만, 1인당 평균 부가가치는 오히려 감소한 것으로 나타났다. 산업의 부가가치가 낮아졌다는 분석인데, 그 원인은 다양하게 추론할 수 있다.

우선 국내 디자인 전문기업은 업체당 직원수가

평균 4~5명(2005년의 경우 2,154개 사업체에 9,963명 종사)에 불과한 영세기업이 많은 것이 문제다. 규모가 적은 경우에는 프로세스를 표준화하거나 모듈화하기가 어렵다. 따라서 과학적 방법을 도입하기가 어렵고, 도입한다고 해도 그 효과가 크지 않은 경우가 많다.

생산성을 높이기 위해서는 산업정책 차원에서 디자인전문기업이 규모의 경제 혜택을 누릴 수 있도록 유도해야 할 것이다.

아래에서 디자인업의 각 세부 산업별로 조직규모별 부가가치의 변천을 분석하여 제시한다.

우선 2001년의 경우 기업의 규모가 커질수록 1인당 부가가치가 높아지는 것을 전체 서비스산업에서 확인할 수 있다. 특히 제품디자인업의 경우 그 증가 정도가 타 디자인업에 비해 매우 큰 것이 특징이다. 이는 기업형서비스업으로서 규모의 경제 혜택을 보고 있는 것이고, 더 중요한 요인으로 과학기술과 과학적 접근법을 많이 사용할 수 있었기 때문으로 분석된다.

2005년의 경우에도 기업의 규모가 커질수록 1인

〈표 11〉 디자인업의 조직규모별 부가가치(2001년)

	전국	1명	2~4명	5~9명	10~49명
전문 디자인업	30,329	17,813	22,920	33,777	36,343
인테리어 디자인업	31,958	13,788	23,573	38,793	37,418
제품 디자인업	34,431	21,322	23,653	32,348	48,755
시각 디자인업	28,054	22,146	22,250	32,499	30,784
기타 전문 디자인업	22,141	13,270	21,474	21,865	24,636

〈표 12〉 디자인업의 조직규모별 부가가치(2005년)

	전국	1명	2~4명	5~9명	10~19명	20~49명	50~99명
전문 디자인업	28,120	18,700	24,738	28,368	29,351	35,396	33,284
인테리어 디자인업	28,239	16,448	25,936	28,162	23,164	34,546	45,915
제품 디자인업	31,467	22,311	27,726	30,746	27,157	66,172	33,537
시각 디자인업	26,624	19,568	23,127	26,790	33,321	26,266	
기타 전문 디자인업	25,965	14,754	22,446	28,781	36,260	31,452	

당 부가가치가 높아지는 것을 전체적으로 확인할 수 있다. 다만, 20~49인 규모의 제품디자인업에서 특히 높은 부가가치를 보이고 있는 것이 흐름을 거스르는 데이터인데, 이는 2005년 만의 특수 상황으로 볼 수 있다. 이 분류에 속하는 사업체는 총 6개 기업인데, 이들 중 일부가 2005년에 유난히 큰 영업이익을 거두었기 때문이다.

6. 결론 및 향후연구

서비스생산성 이슈를 제기하고, 디자인서비스의 생산성 향상을 위해서는 정보기술과 프로세스 모듈화 등의 과학적 방법을 도입해야함을 보이는 것이 본 연구의 목적이었다. 현존하는 기초 데이터를 통하여 분석이 가능한 통계에 대한 해석과 일부 기업들의 사례 자료를 통하여 과학기술과 과학적 방법의 도입이 생산성 향상에 긍정적으로 영향을 미침을 확인할 수 있었다.

그러나 상세한 데이터의 부족과 디자인업의 비과학화로 인해 과학적 접근과 생산성 향상의 유의미한 상관관계를 통계적으로 도출하기는 어려웠다. 향후 보다 의미 있는 연구를 위해 디자인산업

에서 다음과 같은 결과물들을 지속적으로 생산하고 관리할 수 있어야 한다.

- 디자인 생산성에 대한 명확한 정의와 생산성 통계 수집 개시
- 엔지니어링기법을 활용한 디자인생산성 향상 방법론 개발 및 활용
- 디자인 품질과 성과의 측정을 위한 방법론 개발 및 보급
- 디자인산업의 문제를 과학적 방법론으로 해결한 사례 개발 및 보급

신생학문인 서비스사이언스가 전략, IT, 인적자원, 프로세스 과학화를 통해 서비스업의 생산성 향상에 기여하는 학문임을 고려할 때, 디자인서비스에 서비스사이언스를 도입하는 노력을 강화하는 것이 생산성 향상을 지름길일 수 있다. 이러한 과학적 방법론을 쉽게 적용할 수 있는 수준으로 디자인 기업이 대형화가 되는 것이 바람직하며, 현실적으로 대형화에 어려움이 있는 기업이라면 데이터베이스 활용과 프로세스모듈화 등 기초적인 과학화 활동을 통하여 부분적인 생산성 향상을 이룩할 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

- [1] 김은홍, LG전자의 디자인경영 사례연구, 디자인경영 연구논문 및 사례집, 국민대 연구보고서, 2007, pp.547-578.
- [2] 김현수, 디자인분야에의 서비스사이언스 적용검토, 한국IT서비스학회 2007춘계학술대회 발표논문집, 2007, pp.261-266.
- [3] 김현수, 김갑수, 서비스산업구조 및 생산성통계 국제비교, 한국산업기술재단, 이슈페이퍼 08-05, 2008.
- [4] 김현수, 과학기술정책과 서비스혁신정책의 연계전략, 국회 과학기술정보통신위원회, 2007.
- [5] 김현수, 서비스산업의 IT활용수준에 대한 기초연구, 한국정보사회진흥원, 2007.
- [6] 서비스경영연구회 편역, 서비스경영, 4판, 한경사, 2006.
- [7] 이홍직, 장준영, 산업간 생산성 격차의 확대 원인과 경제적 영향 분석, 한국은행 조사국 동향분석팀 분석 보고서, 2007.
- [8] 이태희, 슬라이드폰 개발사례를 이용한 상품 기획모형에서의 디자인 역할에 관한 연구, 디자인경영 연구논문 및 사례집, 국민대 연구보고서, 2007, pp.579-604.
- [9] 조동성, 김보영, 21세기 뉴 르네상스 시대의 디자인 혁명, 한스미디어, 2006.
- [10] 정정원, 디자인경영, 안그라픽스, 2002.
- [11] 하봉찬, "서비스 산업의 생산성 정체 현상과 시사점", 「산업경제」, KIET, 2006.
- [12] 한국생산성본부, 생산성 국제비교, 한국생산성본부 보고서, 2006.
- [13] 한국IT서비스학회 서비스사이언스연구회, 「서비스사이언스」, 매경출판, 2006.
- [14] <http://www.almaden.ibm.com/asr/SSME/coursematerials/>.
- [15] <http://www.hmc.co.kr>.
- [16] <http://www.kosis.kr>.
- [17] De Mozota, Brigitte Borja, Design Management, DMI, Allworth Press : New York, 2003.
- [18] Harvard Business Review, "Breakthrough Ideas for 2005", *Harvard Business Review*, February 2005.
- [19] Nussbaum, "The Power of Design", *Business Week*, 2004, pp.86-94.
- [20] OECD, National Accounts of OECD Countries, 2006 Edition.
- [21] OECD, Summary Report of the Study on Globalization and Innovation in the Business Services Sector, OECD Report, 2007, p.11 Paulson, Linda Dailey, "Services Science : A New Field for Today's Economy", *IEEE Computer Magazine*, 2006, pp.18-21.
- [22] Sako, M., Chris McKenna, Eamonn Molloy and Marc Ventresca, *Proceeding of the GCS Workshop*, "Grand Challenges in Services", 2006.
- [23] Solka, Michael and Srinivasan, Ravi, Measuring and Improving IC Design Productivity, White Paper, Synopsys, 2006.
- [24] Thatcher, Matt E, The Impact of Technology on Product Design, Productivity and Profits : A Duopoly Model of Price-Quality Competition, Proceedings of the 37th Hawaii International Conference on System Sciences, 2004.

◆ 저 자 소 개 ◆



김 현 수 (hskim@kookmin.ac.kr)

서울대학교에서 공학사, 한국과학기술원에서 경영과학석사, 미국 University of Florida에서 경영학박사를 취득하였으며, 현재 국민대학교 경영대학 경영학부 교수로 재직 중이다. University of California, Berkeley에서 연구교수, University of Florida의 객원교수, (주)데이콤 주임연구원, 한국정보문화진흥원 정책연구부장 등의 경력이 있으며, 현재 (사)한국IT서비스학회 회장과 (사)서비스사이언스전국포럼 상임운영위원장을 맡고 있다. 저서로는 서비스사이언스(2006, 매경출판, 공저), 프로젝트관리(2005, 전자신문사, 공저), 경영혁신론(2005, 국민대출판부), 정보시스템진단과 감리(1999, 법영사), 통합사무자동화론(1996, 박영사, 공저) 등이 있으며, 주요 연구결과는 Omega, European Journal of Operational Research, Intelligent Systems in Accounting Finance and Management, Journal of Software Maintenance and Evolution : Research and Practice 등의 국제 학술지와 한국IT서비스학회지를 비롯한 다수의 국내 학술지에 발표하였다. 현재 관심분야는 경영혁신, 서비스사이언스 등이다.