

정보통신 표준화를 이용한 시장 전략과 이익 대응 방안

*김영태, 박기식, **한상욱, 박명철

Abstract

The environment of Information and Telecommunication industry has rapidly changed. This is leading the growth of the world economy. Because of the characteristic of the information and communication, the standardization plays a important role in this market. The company that owns the standardization in its industry has dominant power like Microsoft in personal computer software, and Qualcomm in digital cellular phone system. Therefore, to take advantage of this standardization power, it is important to find which technology will be set up as a new standard. This paper presents how to capitalize the standardization as a market strategy. To perform this strategy, we take two steps. The first step is to strategically choose the most important technology or service which would lead the information and telecommunication market. We used modified AHP(Alytic Hierarchy Process) to set the priorities among the various standard related technologies and services. We interviewed with the information and telecommunication experts to find out some criteria and the weights of them. The second step is to select the standard to realize the technology. Actually, this is very hard to decide which technology we should select, because there are lots of alternative standards to develop the technology. In this step, we use a strategic

* 한국전자통신연구원

** 한국정보통신대학원대학교

framework for choosing the standard. This framework provides how the research institution and company do to get a maximum benefit from the standardization strategy. Finally, we applied these to Korea's situation simply in order to show how to take advantage of the framework.

I. 정보통신 산업의 중요성

정보통신 기술의 발달과 대중화는 정보통신 산업의 호황을 가져 왔으며 이는 산업의 전체의 확대로 이어져 선진국들의 경제 성장을 이끌고 있다. 미국의 경우 정보통신산업은 실리콘밸리를 중심으로 괄목할 만한 투자 성과가 나타나고 있다. 미국 전체 GNP의 60%가 직간접적으로 정보, 통신산업과 관련이 있다.¹⁾ 빠른 경제 성장을 추구하는 싱가포르, 인도, 대만 등의 국가들 역시 정보통신 산업의 육성을 통해서 경제 성장을 이루려 하고있다. 국내의 경우 역시 반도체, CDMA를 비롯한 정보통신산업들이 전체 산업의 발전을 이끌고 있는 실정이며, 향후 국가경쟁력은 정보통신기술의 수준으로 평가될 것으로 예상되고 있다.

II. 표준화의 의미와 역할

과거 정보통신 산업에서 표준화는 이 기종간의 호환성(Compatibility)을 의미하였다. 정보통신 연감에 의하면 정보통신 표준이란 “전자적인 수단에 의하여 이루어지는 정보의 생산, 가공, 유통 및 축적 등의 활동과 관련하여 단말기, 서비스 장치, 서비스 망 등 각종 시스템이 유무선망으로 연결되어 다양한 형태의 정보통신 서비스를 제공하거나 이용하는 데 필요한 정보통신 주체간에 합의된 규약의 집합”을 의미한다. 또한 정보통신 표준화는 “정보통신 규약, 즉 프로토콜을 정하고 이에 따라 서비스와 시스템을 구현하며, 구현된 서비스 및 시스템이 정해진 표준에 적합하게 구현되었는지를 시험, 검증한 후, 표준을 보급, 활용 및 보수 유지하는 일련의 역동적 활동”이라고 볼 수 있다. 즉 전통적인 정보통신 표준화의 의미는 서로 다른 시스템간의 커뮤니케이션 수단이 주된 목적이었다고 볼 수 있다.

그러나 현재의 정보통신 표준화는 정보통신 산업의 특성으로 인해 시장 선점을 위한 하나의 중요한 전략적 도구로서 인식되고 있다. 정보통신 산업은 동종 또는 이기종의

1) Michael L. Dertouzos(1997), "What will be how the new world of information will change our lives", HarperEdge

다양한 상/하위 시스템으로 구성되었기 때문에 상호호환성(Inter-compatibility) 및 상호 운용성(Inter-operability)이 필연적으로 보장되어야 하는 특성을 가지고 있다. 따라서 이러한 상호 호환성, 상호운용성이 보장되기 위해 시스템간의 표준화가 중요시되었다. 예를 들어 아무리 성능이 뛰어난 교환기라 할지라도 기존의 사용되던 시스템과 표준이 달라 호환될 수 없다면 이 교환기는 무용지물이 된다. 반대로 어떤 회사가 개발한 시스템이 그 분야의 표준을 주도하는 경우, 그 기업은 시장에서 압도적인 경쟁우위를 지니게 되고 이를 통해 막대한 이윤을 창출할 수 있다. 개인컴퓨터운영체제(Personal Computer Operating System)분야에서 MS-DOS, Windows 개발을 통해 이 분야의 표준을 주도하는 마이크로소프트사의 경우, 다른 소프트웨어 회사들과 비교할 수 없는 경쟁적 우위의 위치를 차지하고 소프트웨어 산업을 좌지우지하고 있다. 최근 이슈가 되고 있는 IMT-2000의 표준화도 어떤 표준이 정해지는가 국가 국가와 기업들에게 막대한 영향을 미치기 때문에 치열한 로비와 전략적 제휴가 나타나게 되었으며 이 또한 표준화를 하나의 시장전략수단으로 인식하고 있음을 보여준다. 표준화는 이제 단순한 이 기종간의 통신규약이 아닌 기업 또는 국가가 정보통신 산업에서 유리한 위치를 점유하기 위한 전략적 방안의 하나로서 대두되었다.

따라서, 정보통신산업과 정보통신 표준화와의 관계를 생각 할 때, 21세기 산업을 주도할 정보 통신 분야에서 앞서 나가기 위해서는 국내외 환경 및 기술수준을 고려한 표준화전략을 수립할 필요가 있다.

그러나 표준화에 대한 많은 전략적 논의가 있지만 정보통신 표준화가 지닌 복잡성 때문에 체계적인 틀을 세워 전략을 수립하기가 힘들다. 표준화 활동과 관련된 문제는 다음과 같이 분류될 수 있다.

<표 1> 표준화와 관련된 의사결정 문제

	(1)	(2)	(3)
단계	표준화 활동의 대상 선정	표준(기술)의 선정	추진 방법의 선정
예	IMT 2000	CDMA GSM	라이선스 전략적 제휴

정보통신 분야에서 표준이 관련된 분야는 매우 다양하며, 표준의 수 또한 매우 많다. 표준화와 관련된 의사결정 문제는 위의 표와 같이 크게 세 가지로 분류될 수 있다. (1) 표준화 대상의 선정 문제는 '어떠한 기술(서비스, 제품)과 관련된 표준활동을 수행할 것인가?'를 결정하는 문제이다. (2) 표준(기술)의 선정은 각 대상이 되는 서비스나 제품에 어떠한 표준을 선택할 것인가의 문제이다. (3) 표준화 추진 방법의 선정은 어떠한 방법으로 의도한 표준을 국제적인 표준으로 확정시킬 것인가와 관련된 문제이다.

본 연구에서는 위의 문제를 다음의 두 가지 문제로 정리하고, 각각의 문제에 대하여 해결방안을 제시하고자 한다.

하나 : 표준화 대상의 우선 순위 도출

정보통신 분야의 표준화 활동을 효과적으로 수행하기 위하여서는 전략적 선택과 집중이 필요하며, 이를 수행하기 위해서는 수많은 표준화 대상 중에 전략적으로 중요한 대상을 선별해야 한다. 본 연구에서는 정책적 차원에서 이러한 우선 순위를 결정하는 효과적이고 효율적인 방법론을 분석적 계층절차(Analytic Hierarchy Process, AHP)를 발전시킨 모형을 제시함으로써 해결하려 한다.

둘 : 정보통신 표준화의 전략적 틀

표준의 선정 및 표준화 활동방법의 선택과 관련된 문제를 정보통신 표준화가 가진 특성을 전략적 틀에 따라 전략 요소를 규명하고 이를 이용하여 국내 정보통신 표준화와 관련된 상황 고려하여 효과적인 시장전략과 대응방안을 제시하려 한다.

Ⅲ. 표준화 대상의 우선 순위 도출

전략적 집중을 위해서는 수많은 표준화 대상들의 중요도를 파악하여 국가가 정책적으로 지원할 필요가 있으며 필요시에는 기업들간의 정책조정도 유도하는 것이 바람직하다. 본 연구의 첫 번째 항목은 이러한 여러 가지 표준화 대상들 중에서 어떠한 방법을 통하여 전략적으로 중요한 대상을 도출할 것인가의 방법론 개발이다.

그러나 표준화의 대상이 되는 서비스나 제품들이 너무 많아서 이러한 우선 순위를 도출하는 것이 쉬운 일이 아니다. 또한 표준화 활동과 관련된 전문가들 또한 자신의 분야 이외에 대해서 전문적인 지식을 갖기 힘들므로 각 분야의 전문가 의견을 효과적으로 취합하는 것이 필요하다. 또한 일반적으로 경제적 효과나 기술적 중요도 등을 기준으로 표준화 대상의 중요도를 평가할 수 있으나 이러한 평가 기준들에 대한 각 대상들

의 평가가 계량화되기 힘들다는 것도 연구를 수행하는 데 어려움으로 작용한다. 본 연구에서는 따라서 이러한 문제에 비교적 적당한 분석적 계층절차(Analytic Hierarchy Process, AHP)를 이용하여 표준화 대상의 우선 순위 도출의 문제를 접근하였으며 이를 표준화 대상의 우선 순위 도출의 문제에 적용하기 용이하도록 변형 개발하였다.

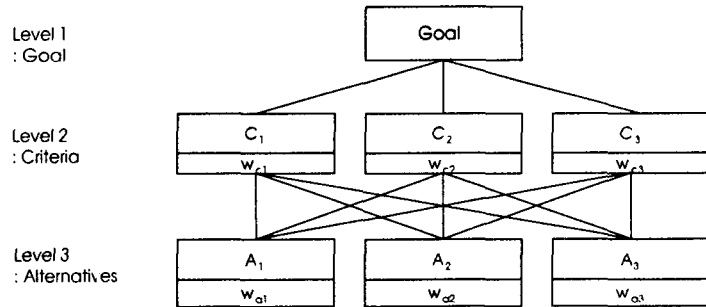
3. 1 분석적 계층 절차(Analytical Hierarchy Process)

AHP는 (1) 정성적 혹은 무형적 기준과 정량적 혹은 유형적 기준이 동시에 사용되어 인간의 판단을 쉽게 객관화 할 수 있다는 측면과 (2) 큰 문제를 점차적으로 작은 요소로 분해함으로써 단순한 이원비교에 의한 판단으로 문제해결을 가능하게 함으로써 많은 의사결정 분야에 적용되고 있다.

AHP는 Tomas L. Saaty에 의해 개발된 방법으로 많은 종류의 문제 해결에 이용되어 왔다. 기존의 의사결정 방법이 복잡한 현실을 지나치게 단순화시켜 생각하거나 양적인 판단에 치중하여 절름발이 합리성만을 추구하였다고 비판하고 복잡한 문제를 쉽게 구조화할 수 있는 계층화 방법을 제안하였다. AHP는 복잡한 문제를 계층으로 구조화한다는 특징 외에도 정량적인 요소와 정성적인 요소까지 고려할 수 있는 기법으로 볼 수 있다.²⁾ AHP의 용어 자체에는 다음 세 가지의 주요 개념으로는 분석적(analytic), 계층(hierarchy), 과정(process)을 포함하고 있으며³⁾, 분석적이란 의미는 수치연산을 통하여 수학적·논리적으로 평가의 근거를 제시할 수 있다는 것이며, 계층이란 의미는 AHP가 문제를 계층으로 구조화하여 여러 수준(level)로 나눔으로 인해 더 작은 의사결정에 집중할 수 있도록 한다는 것이며, 과정이란 의미는 문제를 해결하는 데 있어 의사결정자들이 모여 상호 학습하고, 토론하고, 자신의 선호를 수정해 나가는 과정이라는 것이다.

2) Satty, L.T.(1990), "How to make a decision : analytic hierarchy process", Decision Science, Vol. 18, 1987, pp. 43-61
3) Golden, B.L., Wasil, E.A., Harker P.T.,(1989) "The Analytic Hierarchy Process-Application and studies", Spring-Verlag, 1989.

AHP에서 구조화된 계층은 다음 [그림 1]과 같다.



[그림 1] AHP의 계층(hierarchy) 예

3. 2 AHP 적용의 문제점 및 해결안

AHP 방법론을 수정 없이 본 문제에 적용하는 데에는 여러 가지 문제가 있다. 이를 정리하면 다음과 같다.

- 전문가들이 수행해야 하는 쌍비교의 수가 기하급수적으로 증가한다.
- 대안집단을 구성하는 각 표준화 대상에 대하여 전체적인 평가를 수행할 수 있는 전문가가 존재하지 않는다.
- 평가를 수행하는 데에 있어서 각 전문가의 전문 분야에 대해서 보다 높게 평가할 의도를 지니게 되며, 이렇게 될 경우 공정한 결과를 얻을 수 없다.

본 연구에서는 Devide and Conquer의 방법과 Weise와 Rao[13]의 BIBD(Balanced Incomplete Block Design) 방법의 본 연구에 맞도록 새롭게 구축하여 기존의 AHP 방법론 적용 시에 발생할 수 있는 문제점을 해결하였다.

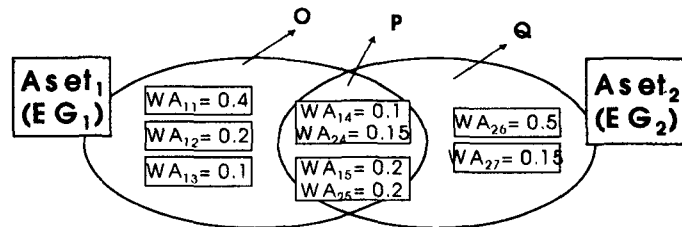
- (1) 전체의 표준화 기술들을 몇 개의 대안 집합으로 나눈다. 이 때에 대안 집합들간에는 적어도 하나 이상의 중복되는 대안이 존재하도록 한다. - 이것은 실제로 정보통신 관련 표준화 기술들이 정보기술 (Information Technology, IT), 방송기술(Broadcasting Technology, BT), 통신기술 (Telecommunication Technology, TT)로 나뉘는 특징을 반영한 것이기도 하다.
- (2) 각 대안 집합에 대응하는 전문가들의 집단을 구성한다.

- (3) 각 전문가 집단들은 해당하는 전문 분야의 대안들에 대해서만 평가하도록 한다.
- (4) 2개 이상의 대안집합들에 중복되어 속해있는 표준화 기술을 이용하여 전체 대안집합들에 대한 우선 순위를 구한다. 기본적으로 대안집단이 2개인 경우에 대한 방법론을 개발하고 이를 대안집단이 3개 이상의 경우에 대하여 확대하였다.

3. 2. 1 대안집합이 2개일 경우의 적용 예

대안들이 두개의 대안집단으로 나뉘어지며 각각의 대안들에 대하여 전문가 집단이 쌍비교 평가를 수행할 경우에, 이 결과를 변형된 AHP 방법론을 이용하여 전체 대안들에 대한 평가로 확대하는 일반적인 과정은 다음과 같이 정리될 수 있다.

- Aset_i : 대안 집단(Alternative Set) i,
- EG_i : 전문가 집단(Expert Group) i (Aset i 과 1대1 대응관계를 갖는다).
- WA_{ij} : 전문가 집단(Expert Group) i가 평가한 j 대안(Alternative)의 중요도(Weight)
- O : 대안집단 1에만 포함되어 있는 대안들의 집합
- P : 대안집단 1과 2에 포함되어 있는 대안들의 집합 ($P \neq \emptyset$)
- Q : 대안집단 2에만 포함되어 있는 대안들의 집합



[그림 2] 대안 집합이 2개일 경우의 예

$P = Aset_1 \cap Aset_2$ 에 포함되어 있는 대안들에 대하여 전문가 집단 1 (EG₁)이 평가한 대안들에 대한 상대적인 weight(위의 예에서는 WA₁₄, WA₁₅) 전문가 집단2가 평가한 상대적 weight(위의 예에서는 WA₂₄, WA₂₅)와 다를 경우에는 우선 이들에 대한 weight를 결정한다.

전문가 집단에 따라 쌍비교 결과가 다를 경우에 $WA_{ij} \in P$ 에 대한 EG_1 및 EG_2 의 판단이 종합된 weight는 다음과 같이 구해질 수 있다.

- (1) P 집합에 속해 있는 대안들에 대해서 EG_1 이 쌍비교를 수행한 결과가 $(WA_{14} + WA_{15}) = 1$ 이 되도록 정규화(normalize)한다.
- (2) 마찬가지로 P 집합에 속해 있는 대안들에 대해서 EG_2 가 쌍비교를 수행한 결과를 $(WA_{24} + WA_{25}) = 1$ 이 되도록 정규화(normalize)한다.
- (3) $WA_{ij} \in P$ 에 대해서 $WA_4 = (WA_{14} + WA_{24})/2$, $WA_5 = (WA_{15} + WA_{25})/2$ 로 EG_1 , EG_2 두 그룹이 쌍비교한 결과를 종합한다.
- (4) $\sum WA_{ij}$ ($WA \in O$)의 비율이 $ASet_1$ 에 대해서 처음과 동일해야 하므로 EG_1 이 쌍비교를 수행한 대안 집합들(A본 연구에서는 set1)의 weight를 모두 더하면 1이어야($\sum WA_{ij} = 1$)하는데 $WA_{ij} \in P$ 에 대한 중요도(weight)를 조정하는 중에 $\sum WA_{ij} = 1$ 이 위반되었으므로 이를 조정해 주어야 한다. $WA_{ij} \in O$ 에 대해서 $\sum WA_{ij} = X \times \sum WA_{ij} / (X \sum WA_{ij} + 1)$ 을 만족하도록 X값을 설정하고 이 값을 $WA_{ij} \in O$ 에 곱해준다.
- (5) $\sum WA_{ij}$ ($WA \in Q$)에 대해서도 4)와 같은 과정을 수행한다.
- (6) $WA_{ij} \in (ASet_1 \cup ASet_2)$ 을 $\sum WA_{ij}$ 로 나누어 정규화(Normalize)한다.

위의 방법론은 대안들이 세 개이상의 대안집단으로 나뉘어질 경우에도 적용 가능하다. 이 경우에는 대안집합이 두 개로 나뉘어질 경우를 일반화하여 적용할 수 있다.

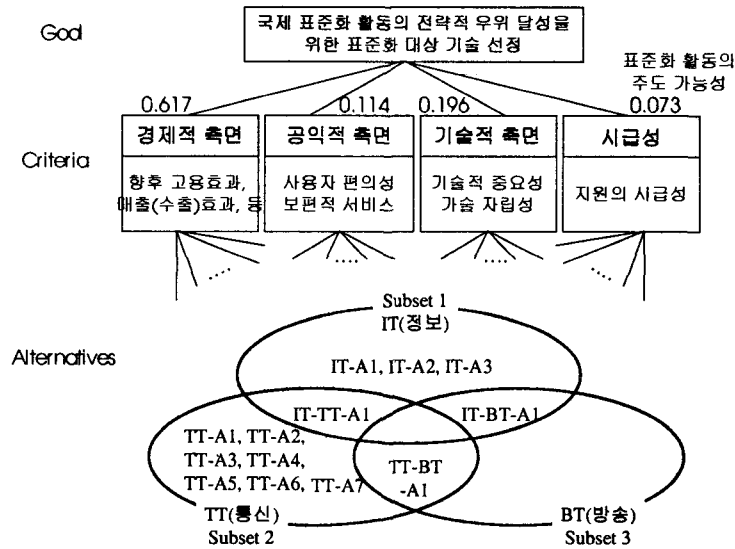
3개의 대안집단을 2개씩 짝지어서 조합하는 방법으로는 $((Aset_1, Aset_3), Aset_2)$, $((Aset_1, Aset_2), Aset_3)$, $((Aset_2, Aset_3), Aset_1)$ 와 같이 세가지 경우가 있다. 따라서 대안집합이 3개 이상의 경우에는 위의 경우에 대하여 각각의 결과를 구하고 이를 종합하여 최종결과를 도출할 수 있다.

위의 방법과 같이 각 전문가들이 자신의 전문분야에 대해서만 평가를 하도록 하는 방법은 각 전문가들을 골고루 포함하여 하나의 평가팀을 구성하고, 이 팀 내에서 각 대안들에 대한 평가를 수행하도록 하는 방법보다 쌍비교와 관련된 토론을 보다 원활하게 진행되도록 하며, 또한 다른 기술에 비하여 본인이 담당하고 있는 기술에 보다 높은 우선 순위를 주고자 하는 의도를 제한할 수 있다.

3. 3 변형된 방법론 적용 방법

위의 방법론을 이용하여 한국전자통신연구원(ETRI)내 표준전문가들과 협의하여

AHP의 계층모형을 구성하였으며 각 판단 기준(Criteria)에 대한 중요도를 도출하였다. 이를 모형으로 표현하면 다음과 같다.



[그림 3] 방법론 적용된 AHP 계층구조

각 평가기준(criteria)의 중요도는 전문가들과의 협의와 쌍비교를 통하여 도출하였으며, 경제적 측면이 제일 중요하며 (중요도 : 0.617), 다음으로 기술적 측면 (중요도 : 0.196), 공익적 측면(중요도 : 0.114), 시급성 (중요도 : 0.073)으로 나타났다. 이러한 결과는 표준화 대상의 중요도는 현재 논의되고 있는지 여부와 관계없이 경제적 측면과 기술적 측면에 의하여 그 중요성이 판단될 수 있다는 것을 말해주고 있으며 특히 경제적 중요성이 지배적임을 나타낸다.

또한 표준화 활동의 주도 가능성이라는 평가 기준을 도입하여 표준화 활동의 주도 가능성을 평가기준(Criteria)으로 하여 각 대안들에 대하여 쌍비교를 수행하여 표준화 대안들의 전체적인 비용-수익분석(cost-benefit analysis)을 수행할 수 있으며 이를 통하여 표준화 활동의 전략적 우선 순위를 도출해 낼 수 있다. 위의 방안을 전문가들과의 선행 실험한 결과 각 기술들에 대하여 절대 평가한 방법보다 객관으로 설득력이 있고 효과적인 것으로 판단되었다.



[그림 4] 표준화 대상들의 특성분석

또한 비용-수익분석을 통하여 각 표준대상들의 중요도와 표준화 활동의 주도 가능성을 분석할 수 있게 됨으로서 위의 [그림 4]와 같은 표준화 대상들의 특성을 분석할 수 있게 된다. 이러한 분석은 각 표준 대상들을 어떠한 방법으로 접근할 것인가에 대한 전략적 접근방법을 제시할 수 있다.

IV. 정보통신 표준화의 전략적 틀

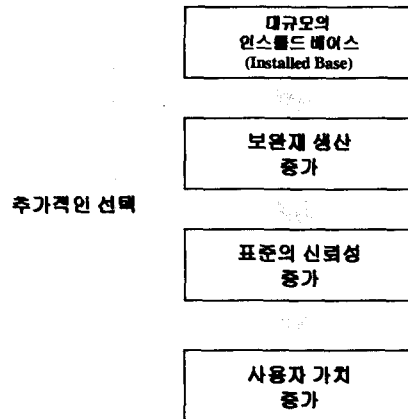
정보통신 기술의 개발 시 가장 중요한 문제는 어떠한 유망한 기술에 투자할 것인가 하는 문제이다. 지금까지 논의한 바와 같이 정보통신 산업의 특성상 정보통신 기술 개발은 표준화와 분리할 수 없는 관계를 가지고 있으며, 표준화와 관련된 문제는 결국 어떤 표준을 선택 개발 할 것인가의 문제로 귀결된다.

표준화의 전략적 특성을 규명하기 위해서는 표준화의 역동성과 외부성에 대한 이해가 필요하다.

4. 1 표준화의 역동성과 외부성

표준화가 되는 메커니즘은 [그림 5]와 같이 묘사된다. 사용자들의 인스톨드 베이스(Installed base)가 클수록 더 많은 보완 제품(Complementary products)들이 표준을 위해서 개발되어지며 이러한 보완제품은 표준의 신뢰성(Credibility)의 증가시킨다. 이는 결국 사용자의 가치 증가시키고 다시 역으로 인스톨드 베이스를 증가시킨다. 이러한 표

준화의 역동성은 네트워크 외부성에 영향을 미친다.



[그림 5] 표준의 자기 강화적인 과정

네트워크 외부성이란 더욱 더 많은 사람들이 어떤 네트워크에 연결되어 있다면 더욱 더 많은 경제적 이익을 누릴 수 있다는 것이다. 표준화와 관련해 많은 사람들이 같은 표준을 사용할수록 그 표준에 대하여 더욱더 많은 효용을 누릴 수 있다. 사람들은 그 표준에서 많은 이익을 누리므로 더 많은 사람들이 다시 그 표준을 이용한다. 예를 들어 많은 사람들이 운영체제(Operating System : OS)로서 Windows 98을 사용한다. 많은 사람들이 Windows 98을 사용하므로 많은 Windows 98 응용 프로그램이 개발되었다. 이는 많은 사람들에게 공통된 표준을 사용하는 편의를 제공하므로 더 많은 사람들이 Windows를 사용하게 한다. 이러한 네트워크 외부성을 통해 마이크로소프트는 운영체제분야에서 막강한 경쟁우위를 확보할 수 있었다. 이러한 네트워크 외부성은 소프트웨어 분야 그리고 정보통신산업 전 분야와 관련이 있다. 이러한 네트워크 외부성은 표준화의 전략적 활용을 위한 첫 번째 확보 분야이다.

4. 2 표준화의 전략적 틀

새로운 정보통신기술 개발 시에 가장 먼저 던져야 하는 질문은 이 기업이 개발하는 제품이 시장에서 수용 가능한 표준으로 성립될 수 있는가의 문제다. 즉 새로운 표준 기술을 개발하느냐 아니면 단순히 이미 설정된 표준을 따를 것인가를 결정해야 한다. 이것은 표준에 있어서의 선도 또는 추종의 문제이다. 이 문제를 결정하기 위해 기업은 다음과 같은 문제들을 심각히 고려해 보아야한다. 가장 기본적인 문제는 수용 가능한 표

준 기술을 개발하고 도입할 기술적 재정적 능력을 충분히 가지고 있는가의 문제이다. 관련된 기술의 보유 정도와 이미 시장에서 관련 기술의 표준화가 설정되었거나 경쟁 상대의 유무 역시 중요한 변수가 된다.

이러한 선도 또는 추종을 선택한 후 기업은 다음 단계의 중요한 결정인, 독점 (Proprietary) 또는 공개 표준(Open standard)의 중요한 결정을 해야 한다. 표준을 개발 (Develop; Lead)하는 기업의 경우 기술적 우월성 또는 경쟁상대의 유무, 마켓 파워 (Market Power)와 같은 상황을 고려 후, 독점 표준으로 할 것인지 아니면 공개 표준 전략을 취할 것인지 결정해야한다. 기술을 수용하는 전략(Adopt;Follow)을 취할 경우, 시장의 크기 개발비용, 기술이전비용 등 여러 요인을 고려하여 역시 독점 또는 공개 표준을 가지고 시장에 진입할 수 있다. 이러한 기업의 표준 전략 틀을 다음과 간단히 정리 할 수 있다.

<표 2> 표준화 전략 틀⁴⁾

표준의 주도 여부	주도	추종
표준의 공개 여부	회피	복제
공개	회피	복제
독점	방어	라이센스

각 전략에 따른 특징을 정리하면 다음과 같다.

주도/독점; 방어

개발한 표준을 다른 기업이 모방하여 개발하기 힘들거나 특허와 같은 강력한 보호수단이 존재한다면 기업은 시장에서 독점적인 지위를 이용하여 높은 마진과 시장 점유율을 유지 할 수 있다. 하지만, 독점적인 표준을 개발하였다고 하더라도 언제나 시장에서 성공을 거두는 것은 아니다. 경쟁 기업의 복제로부터 그 기술의 표준을 보호하는 일은 어려운 작업이기 때문이다. 따라서 이러한 전략을 수행하기 위해 기업은 재빠르게 시장

4) Peter Grindley(1995), Standards Strategy and Policy, p 32, Oxford Univ.

에 진입하는 것⁵⁾과 이러한 전략을 수행할만한 충분한 자원이 있어야 한다. 만약 표준과 관련된 기술에 대하여 특허와 같은 강력한 보호가 존재하지 않는다면, 다른 기업들이 복제 제품을 시장에 출시할 때까지 충분한 시장 점유율을 확보해야 한다.

하지만 독점 표준의 경우, 전체 시장이 분할(Fragmentation)될 수 있는 위험이 존재한다. 따라서 이러한 시장 분할을 막고 시장을 키우기 위해 공개 표준 전략 또는 다른 회사에 표준과 관련된 기술을 라이선스 해주는 전략을 취할 수도 있다.

주도/공개; 회피

어떤 표준관련 제품이 긴 지연 시간을 갖지 못하고 그 특허가 강력하게 보호되지 않는다면, 독점 표준은 높은 비용과 높은 위험을 가지게 되므로 시장에서 실패할 위험이 크다. 이 경우 시장 전부를 잃는 것보다는 공개 표준 전략을 취하여 시장을 공유할 수 있다.

공개 표준은 어떤 기업이 관련 기술을 보유하고 있지만 이미 시장에 경쟁사에 의해 다른 표준이 존재하고 하거나 시장 도입이 늦거나 기술적 열위에 있을 때 매력적인 전략이다. 경쟁사와의 경쟁으로 시장에서의 실패 위험에 직면하면 기업은 표준을 공개, 시장을 키워 자신의 표준을 시장표준으로 만들 수도 있다. 이러한 전략을 세우기 위해 표준 개발 기업은 기술적으로 모방 기업에 비해 어느 정도 우위를 유지하고 그 제품을 차별화 함으로 경쟁의 효과를 상쇄시킬 수 있다(베타맥스와 VHS의 예). 공개 표준은 경쟁회사에 비교하여 표준의 개발, 도입에 비교적 여유가 없을 때, 좋은 전략으로 사용될 수 있다. 그러나 공개 표준은 기업이 시장에서 약한 위치를 차지한다는 의미는 아니다. 또한 공개표준은 산업 전체의 연합을 통해 시장 자체의 분할(Fragmentation)을 막을 수 있다.

결국, 공개 표준의 가장 큰 목적은 대규모의 인스톨드 베이스(Installed base)를 구축하는 것이다. 공개 표준의 경우, 시장의 규모는 커지지만 매우 경쟁적인 상태가 되므로 표준 주도 기업은 추종 기업에 비해 어느 정도 뛰어난 기술적 우위, 제조, 마케팅 능력을 갖출 필요가 있다.

추종/공개; 복제

표준이 공개된 기술을 활용하여 시장에 진입하겠다는 전략은 시장 진입 시에 비용이 거의 없고 표준 주도 기업과 비슷한 경쟁상황에 놓여 있다는 정점을 지닌다. 따라서 주

5) 표준화를 설정하기 위한 초기 시장 진입과 관련하여 First-Mover advantage가 존재한다.

도/공개 전략과 거의 유사한 특성을 지닌다. 이러한 전략은 이미 표준이 설정된 시장에 진입하는 것이기 때문에 광범위한 지원과 큰 시장이라는 장점을 지닌다. 또한 공개 표준의 특성상 표준 주도 기업, 추종 기업이 비슷한 전략을 취하게 된다.

추종/공개 전략은 가장 치열한 경쟁 상태를 야기하게 되어, 원가 절감, 마케팅, 재무 기법 등을 통한 경쟁 우위 전략을 꾀해야 된다. 그러나 로열티의 문제가 없기 때문에 다음에 다룰 추종/독점 전략 보다 표준에 있어서 추종하는 기업에게 있어서 선호된다.

추종/독점; 라이선스

수용 가능한 표준을 개발할 능력이 없는 회사가 이미 표준 표준이 존재하는 시장에 진입하기 위해서는 오직 외부표준을 도입하는 방법뿐이다. 심지어는 표준을 개발할 능력을 가진 회사일 경우에도 자신이 개발한 또는 개발할 표준이 시장을 주도 할 역량이 없다고 판단된다면 외부표준을 받아들이는 전략을 취해야 한다. 이 때에 기업은 기술의 발전방향과 시장을 고려하여 어떤 외부표준을 선택할 것인가를 결정해야 한다.

독점 표준을 받아들이는 것은 공개표준의 선택에 대하여 대부분 차선의 선택으로 취급된다. 로열티를 지급할 필요가 없기 때문이다. 그 이외도 표준화 추종 기업은 단순 표준화 주도기업(Standard holder)의 시장에서의 활동에 영향을 받는다. 표준 추종 기업은 표준화 주도기업의 핵심 기술에 의존하기 때문에 시장에서 어떠한 경쟁우위도 갖지 않을 수 있다.

하지만 로열티 지급 등, 위에서 언급한 여러 가지 불리한 점에도 불구하고 라이선스(License)전략에는 몇 가지 긍정적인 측면이 존재한다.

첫째 기술을 라이선스 받는 기업은 그 기업이 자신이 가진 기술에 결합하여 보다 낮은 기술을 개발 할 수 있고 더 나아가 기술적 우위를 가질 수도 있다 한국이 CDMA 기술을 퀄컴으로부터 라이선스 받아 개발 연구하여 지금은 이 분야에서 세계적인 경쟁력을 갖게된 것은 좋은 예이다.

둘째, 수용하는 표준은 이미 검증되었으므로, 기업은 제조, 마케팅, 재무능력을 기반으로 생존할 수 있으며 마지막으로 표준 주도 기업에 의해 간과되는 니치마켓을 개발할 수 있다. 이러한 기술 수용, 경영능력, 니치마켓 등의 개발을 통해 기업은 라이선스 전략을 통해 이익을 얻을 수 있다. 라이선스 전략의 무엇보다도 좋은 점은 자체개발 보다 빠르고 낮은 위험의 낮은 비용 전략이다.

위의 내용들을 정리하면 다음과 같다.

<표 3> 표준화의 전략적 틀과 특성

표준의 주도여부 표준의 공개여부	주 도	추 종
공 개	<ul style="list-style-type: none"> - 이미 우월한 다른 표준이 설정되었을 때 적합 - 대규모의 인스톨드 베이스 구축 가능 - 여러 개의 표준에 의한 시장분할 가능성 막음 - 효율적 경영능력 필요 - 전략적 제휴 활발 - 강력한 경쟁 표준이 존재할 경우 활용 가능 	<ul style="list-style-type: none"> - 공개된 표준이 있을 때에 적합 - 기업의 기술수용 능력이 존재해야 함. - 효율적 경영능력 - 니치마켓을 목표로 할 경우 적당 - 이미 검증된 시장이므로 안전
독 점	<ul style="list-style-type: none"> - 우월한 기술 확보필요 - 표준 주도가능성 높음 - 시장규모가 커야 함 - 타기업이 개발하는데 많은 시간이 소요될 경우에 유리 - 특허권에 의한 보호가 있으면 좋음 - 초기 시장진입 효과가 있음. 	<ul style="list-style-type: none"> - 표준 주도 능력이 없으며 이미 다른 표준이 설정되었을 때 적합 - 대규모의 인스톨드 베이스 구축 가능 - 효율적 경영능력 필요 - 로열티 지급 문제

위의 여러 특징은 기업이 표준화 전략을 취하는 데 있어서 유용하게 사용 될 수 있다.

이러한 표준 전략 형태, 전략 요소를 바탕으로 국내 정보통신 시장 상황을 분석, 표준화를 이용한 시장 전략과 대응 방안을 찾아보려고 한다.

4. 3 정보통신 국내 시장 상황⁶⁾

최근 국내 정보 통신 시장은 인터넷, 이동통신을 비롯한 통신 시장, 소프트웨어 산업 등의 성장으로 급속히 발달하고 있다. 하지만 협소한 국내 시장, 원천/핵심 기술 부족, 제품 육성을 위한 전략의 부재라는 문제점을 안고 있다.

첫째 국내 시장이 너무 작기 때문에 네트워크를 확보하기 위한 충분한 시장크기를 확보하는 데 어려움이 있다. 정보통신 산업의 특성상 대규모의 시장을 확보하여 대규모의 인스톨드 베이스를 구축한다면 커다란 전략적 이점을 취할 수 있겠지만 국내 시장이 너무 협소하여 이러한 대규모의 시장을 확보하는 데 어려움이 있다.

6) 김태성 외(1999.3), 정보통신 유망 품목 육성 전략 연구, 한국 전자통신 연구소

두 번째로는 원천/핵심 기술의 부재를 들 수 있다. 그 동안 수입 대체 효과가 큰 분야의 상용제품 개발에 집중하여 TDX 개발, 국산 중형 컴퓨터 개발, CDMA 세계 최초 상용화 등의 성과를 달성하였으나 원천 기술의 부족으로 로열티의 지출이 많고 핵심 부품의 국산화가 미흡하다.

다음으로는 제품육성 전략의 부재로 인해 반도체 등 소수 주력 품목 위주의 수출이 통상마찰을 일으키고 해외 수급 동향에 좌우되고 있다는 점이다. 따라서 고부가가치를 실현 할 수 있는 신기술 제품의 육성과 세계 시장 변화에 유연하게 대응할 수 있는 주력품목의 적절한 교체가 요구된다.

4. 4 국내 대응방안

이러한 정보통신 산업의 문제점을 해결하기 위한 국가적 노력이 필요하다. 정보통신 산업은 일반적으로 알려져 있듯이 시장을 선점할 경우 높은 수익률과 추가적인 로열티를 받을 수 있는 성장 산업이므로 각국이 치열한 기술개발 경쟁을 벌이고 있기 때문에 정부가 집중 육성하여 국내 정보통신 산업의 경쟁력을 확보해야 한다.

이러한 국내 정보 통신 산업의 경쟁력 확보를 위한 시장 확보, 원천/핵심 기술 획득, 제품 육성을 위해 표준화를 시장 전략을 위한 전략적 도구로 사용 할 수 있다.

첫째 정보통신 전문가들을 활용하여 각 정보통신분야의 세계적인 동향을 면밀히 관찰할 필요가 있다 이는 지속적인 연구를 통해 각 정보통신 활동을 관찰, 어떤 분야가 유망할 것인지 그리고 그 분야에서 우리의 주도 가능성을 분석 할 필요가 있다.

둘째 유망 기술이 설정된다면 그 분야의 표준화를 포함한 모든 특성을 고려해 봐야 한다. 아무리 유망 기술이라 하더라도 시장형성이 힘든 표준화로 나아간다면 성공하기 힘들다. 따라서 표준화의 전략적 틀에 따라 주도할 것인지 아니면 추종할 것인지를 신속히 결정할 필요가 있다. 주도의 경우 시장 상황에 따라 표준화의 전략 요소를 이용, 그 기술이 우월하고 표준 주도 가능성이 높고 다른 기업이 그 시장에 진출하는데 오랜 지연시간(Lead time)등이 존재한다고 판단 되다면 주도/독점 전략으로 나아갈 수 있다. 물론 이러한 전략 요소를 파악하기 위해 그 표준의 특성을 미리 잘 알고 있어야 한다.

그러나 원천/핵심 기술이 부족한 국내의 경우로는 주도/독점 전략을 취하는 데에는 기술, 자원 등의 역량이 부족하다. 설령 이러한 기술을 확보했다 하더라도 정보통신 분

야가 빠르게 변하는 산업이라는 점에서 독자적 기술이 경쟁적 우위를 오랫동안 점유하
기란 쉽지 않다. 따라서 주도 기술의 경우, 공개 또는 전략적 제휴를 통해 시장을 키우
는 전략이 주효 할 수 있다. 또한 대규모의 인스톨드 베이스를 구축, 시장의 흐름을 우
리에게 유리한 방향으로 끌고가 일정한 양의 시장 점유율을 확보하는 전략이 필요하다.
다음으로, 매우 중요한 기술이지만 관련된 기술이 없을 때, 추종/독점 전략으로의 조심
스러운 움직임이 필요하다. 하지만 라이선스를 받는 경우 그 기술을 어느 정도 우리가
수용 가능한가와 기술료의 지급문제 등을 주의 깊게 살펴 볼 필요가 있다. 물론 장기적
으로는 지속적인 연구 노력을 통하여 뛰어난 기술 개발을 이루고, 이를 통해 주도/독점
전략으로 나아가야 한다.

V. 결 론

지금까지 표준화를 이용한 시장 전략과 그 대응 방안으로서 발전된 AHP(Alytic
Hierarchy Process)를 활용하여 표준화 활동대상의 우선 순위를 선정했고, 다음으로 표
준화의 전략적 틀과 전략 요소를 사용해서 어떤 표준 기술을 선정하며 그 추진 방법을
결정하는 지를 보았고, 이를 국내상황에 간단하게 적용해 보았다. 하지만 본 연구에서
정리한 표준화 전략과 설정 요소들은 각 기술의 특징, 시장 상황에 따라 전문가들마다
다른 의견을 보일 수 있다. 따라서 이러한 전략을 실제 사용하기 위해서는 각 기술의
특징을 면밀히 분석 정확한 특성요소들을 뽑아낼 필요가 있다.

참 고 문 헌

- 구경철, 손홍, 박기식, 정보통신 표준화 대상 기술분류를 위한 참조 모형 및 적용, 한국 전자통신연구원, 1996.
- 박기식, 김영태, 송희준, 정보통신 지적 재산권과 표준화의 조화 전략 MS와 반 MS사의 분쟁 사례, 정책분석평가학회보 제8권 제2호, 1998, pp. 185~201.
- 박명철, 김은미, 장영근, 박기식 정보통신 표준화 분류시스템을 위한 참조 모델 및 사상 DB 개발, 한국전자통신연구원, 1998
- 백광천, 서의호, 서창교, 이영민, R&D 투자 규모결정 및 자원배분에 관한 연구 한국통신의 Top 기술발전전략을 중심으로, 경영과학 제10권 1호, 1993.
- 윤현보, 선진국의 정보통신 표준화 정책과 우리나라의 대응방안, TTA 저널, Vol.60, 1999.
- 이남희, 변화하는 정보통신 환경에서 국내 표준화 정책방향, TTA저널, Vol. 55, 1998.
- 김태성 외(1999.3), 정보통신 유망 품목 육성 전략 연구, 한국 전자통신 연구소
- Golden, B.L., Wasil, E.A., Harker P.T., The Analytic Hierarchy Process Applications and studies, Springer-Verlag, 1989.
- Harket, P.T., The theory of ratio scale estimation : Sattys analytic hierarchy process, Management Science, Vol.33, 1987, pp.1383~1403.
- Morera, O.F., Budescu, D.V., A Psychometric Analysis of the Devide and Conquer Principle in Multicriteria Decision Making, Original Behavior and Human Decision Processes, Vol.75, No.3, September, pp.187~206, 1998.
- Saaty, L.T., How to make a decision : analytic hierarchy process, European Journal of Operation Research vol.48, 1990, pp.9~26.
- Survey Report on Telecommunication-Related Forums Activities, TTC, 1998
- Vargas, L.G., An Overview of the Analytic Hierarchy Process and Its Applications, European Journal of Operation Research, Vol. 48(1990)

Weiss, E. N., Rao, V. R., AHP Design Issues for Large-scale System, Decision Science, Vol. 18, 1987, pp. 43~61.

Peter Grindley(1995), "Stanadard Strategy Case and Stories", Oxford univ.

Michael L. Dertouzos(1997), "What will be how the new world of information will change our lives", HarperEdge

Anita M. McGahan(1997),Creating Value and Setting Standards,Harvard Business School press.