

U-IT에서의 기술 평가 및 제품 선별 관리 프로세싱

김혜선*, 양해술**

*호서대학교 벤처전문대학원 IT응용기술학과 박사과정

**호서대학교 벤처전문대학원 IT응용기술학과 교수

e-mail : hsyang@office.hoseo.ac.kr

U-IT Technical evaluation and Product sorting management processing

Hae-Sun Kim*, Hae-Sul Yang**

*IT Application Technology, Hoseo University

**IT Application Technology, Hoseo University

요 약

본 논문에서는 기존의 기술가치평가, 기술 평가의 연구의 한계점을 보완하는 중소기업 대상의 U-IT TE 및 PSMP 설계 Model을 제시하여 기술 환경 및 기업의 기술 관련 능력을 종합적으로 평가하는 도구로 활용하고, 기술을 정량적으로 분석 평가하고 제품 생산 완료까지의 Process를 정형화하는 Model을 제시하고자 한다.

1. 서론

21세기를 지식정보화 사회라고 하는데, 엘빈토플러는 권력이동(Power Shift)서, '앞으로는 지식을 가진 자가 세상을 지배할 것으로 보인다.' 라고 한 바 있다. 현시대는 국제적으로 국가경쟁력 강화방안은 기업의 기술경쟁력 증대를 위한 대책에 집중되는 경향이 있으며, 기업의 기술경쟁력에 대한 절대적 혹은 상대적인 평가를 통해 기업의 기술경쟁력 강화를 위한 다양한 정책을 수립, 실시하고 있다. 기술의 복잡성과 기술과 관련된 주변 요소들의 복잡성으로 인하여 평가의 대상과 관점, 세부 목적에 맞는 정교한 기술평가 도구의 개발에 대한 요구가 증대되고 있고, 기업의 입장에서 중소기업은 정부나 대기업의 틈새시장에 대해 유망분야에의 진출을 신속한 의사결정으로 전략적 이동이 가능하다는 점을 내세울 수 있다.

2. 관련 연구

2.1. 기술평가의 요소

국내 기술평가기관의 기술평가 요소는 평가대상 기업의 경영자 경영능력, 기술력 시장성, 사업성 등으로 구분하는 것

이 일반적이다.

2.2. 기술평가의 방법의 국내외 사례

기술평가의 방법은 국가별, 기관별로 다양하며, 기술력 평가를 통하여 한 조직의 기술경쟁력을 일정한 지표에 따라 종합적으로 판단하게 된다.

표 1. 기술평가 방법의 국내외 사례

구분	Source	평가 방법 및 내용	특징
해외	Dow chemical (미국)	<ul style="list-style-type: none"> Technology Factor에 의한 기술 기여도 평가 기술의 현재가와 Technology Factor의 합 	<ul style="list-style-type: none"> 광범위 응용가능 정성적 평가요소
	HP, GE, GM등 (미국)	<ul style="list-style-type: none"> 미래기술과 현장 기술계통, 기술Map 기반으로 기술진행 경향 설명(텍스스대 기업 조사) 기술계통, 축적체계, 고객·인력, 지재권관리 	<ul style="list-style-type: none"> Hewlett Packard GE/Teltech GM/Hughes/Dow/Coming
	신일본체절 미쓰비시중합(연) 일본신기술(연)	<ul style="list-style-type: none"> 기술평가지도(Map) 구축 벤처기업 기술평가 시스템 신기술평가법 탐색 	<ul style="list-style-type: none"> 대기업 연구소 지적재산권 평가 특허 담보가치 등
국내	국공립연구기관	<ul style="list-style-type: none"> 국가연구과제의 항목별 평가(과제선정, 성과) 중소기업, 벤처기업 평가 모형 전문가 평가표에 의한 평가, 담보가치 평가 	<ul style="list-style-type: none"> 연구과제에 적합 정성적 평가 기술분야별 평가
	기술이전, 평가(기보, 금융, 기타)	<ul style="list-style-type: none"> 기술공여/기술료산정 등 비용개념 가치 평가 특허/연구과제 등 기업전체 기술력평가 개념 대부분 등급평가, 정성평가 중심 	<ul style="list-style-type: none"> 비용개념 평가 지적소유권 평가 Check List, 평점

3. U-IT Technical evaluation and Product sorting management Process

3.1. TE(Technical evaluation) 및 PSMP(Product sorting management process)의 정의 및 설계 모델

Technical evaluation은 '대상기술의 좋은 점과 나쁜 점에 대해 기술 내부 및 외부적 사향의 경제적, 환경적, 사회적 선택을 위한 체계적 기대와 예측'이라고 정의된다. Product sorting management process는 기업들이 고유하게 지니고 있는 내·외부에 대한 변화 감지능력을 통한 기회 탐색 및 기술평가를 통해 가장 나은 대안을 선별하고 평가하여 최종적으로 신제품이 출시 성공할 수 있는 결정적인 요인을 파악하는 과정이라 할 수 있다.

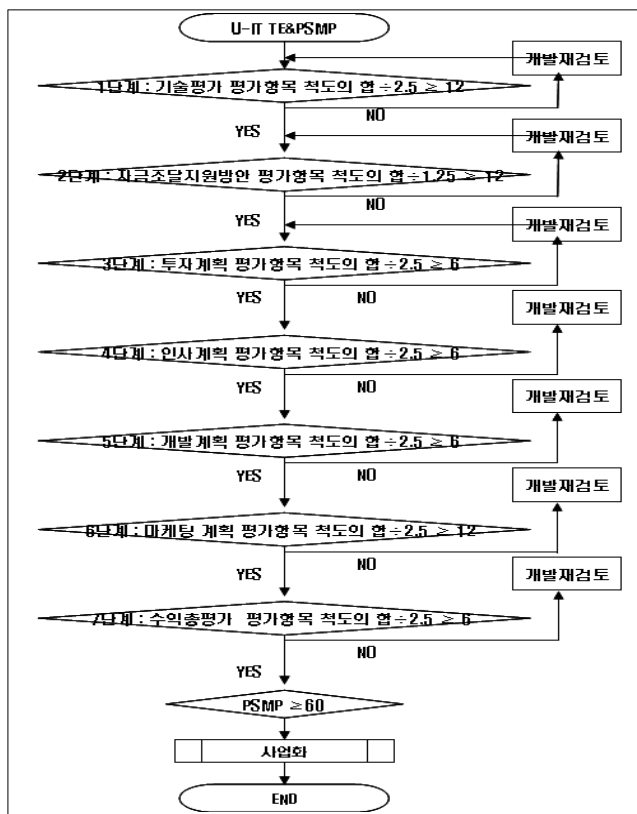


그림 1. U-IT TE & PSMP 순서도

성공적인 유비쿼터스 IT 비즈니스를 위한 Model은 그림 2와 같이 설계할 수 있다. U-IT Demand -> U-IT Technology -> Development Manage Support -> IT Marketing -> New Product Design 의 과정을 Recycle하면서 사업화를 진행하여야 한다.

3.2. U-IT TE & PSMP 단계별 평가 지표

U-IT 비즈니스를 구현하기 위해 표3과 같이 7단계로 구분하고 각 단계별 가중치를 다르게 하여 평가 결과를 반영하도록 구성한다.

표 2. TE & PSMP 척도 및 가중치

단계	n	가중치(%)	내 용	척 도					점수
				<Low			High>		
1	10	20	기술의 상용성화 및 확장가능성	1	2	3	4	5	SUM/25
			기술의 산업적 파급효과	1	2	3	4	5	
			관련 기술시장 성장성	1	2	3	4	5	
			기술인력 확보	1	2	3	4	5	
			시장진입 용이성	1	2	3	4	5	
			기술 권리의 광범	1	2	3	4	5	
			기술 권리의 안정성	1	2	3	4	5	
			기술동향과의 부합성	1	2	3	4	5	
			경쟁기술과의 차별성	1	2	3	4	5	
기술 개발 인프라 구축	1	2	3	4	5				
2	5	20	자금 소모 및 조달능력	1	2	3	4	5	SUM/1.25
			자체자금 조달 능력	1	2	3	4	5	
			차입금 의존도	1	2	3	4	5	
			적합한 수익 구조	1	2	3	4	5	
3	5	10	R&D자금활용가능성	1	2	3	4	5	SUM/25
			매출액 증가율	1	2	3	4	5	
			순이익율	1	2	3	4	5	
			영업 이익율	1	2	3	4	5	
			투자 대비 회수 가능성	1	2	3	4	5	
4	5	10	자기자본 대 투자비율	1	2	3	4	5	SUM/25
			동종업계 근무 연수	1	2	3	4	5	
			인사 조직관리 능력	1	2	3	4	5	
			경영진, 이사진 인적구성	1	2	3	4	5	
			경영진 위기관리 능력	1	2	3	4	5	
5	5	10	경영자 기술지식 및 경험	1	2	3	4	5	SUM/25
			신제품 기능수준분석	1	2	3	4	5	
			검사품질보증활동	1	2	3	4	5	
			생산계획	1	2	3	4	5	
6	10	20	규제 관련 정보수집력	1	2	3	4	5	SUM/25
			신기술 구매관리능력	1	2	3	4	5	
			시장규모	1	2	3	4	5	
			경쟁상황	1	2	3	4	5	
7	5	10	동업종 경기전망	1	2	3	4	5	SUM/25
			사업 추진 적정성	1	2	3	4	5	
			품질 및 가격 경쟁력	1	2	3	4	5	
			판매 계획 타당성	1	2	3	4	5	
			투자 규모 적정성	1	2	3	4	5	
			마케팅 채널 구축능력	1	2	3	4	5	
			경쟁사의 신제품현황	1	2	3	4	5	
7	5	10	시장 선호도	1	2	3	4	5	SUM/25
			목표시장규모	1	2	3	4	5	
			매출원가율	1	2	3	4	5	
			판매관리비율	1	2	3	4	5	
			주당가치산출	1	2	3	4	5	
NPV가치산출	1	2	3	4	5				

4. TE & PSMP 적용

4.1. TE & PSMP 적용 기업

Ubiquitous Technology 기술을 기반으로 개발, 생산, 제조를 하고 있는 5개 기업체를 대상으로 U-IT TE & PSMP 모델을 적용하기로 한다. 현재 B기업은 관련 제품의 해외 수출 등에 많은 성과를 보이고 있고, 전체 인력 구성이 연구원 인력이 대부분을 차지하고 있다. 전문 경영인을 영입하여 투자, 자금 등에 대한 중장기적 계획을 잘 세우고 있는 업체이다. A와 D기업은 여러 제품군을 수시로 개발, 양산, 판매하고 있으며 직접 생산 체제가 아닌 아웃소싱으로 생산 체제를 구축

하였다. C기업은 관련 분야 경쟁 업체가 거의 없으며, 기술력이 우수하다. 또한 S사와 L사에 주로 납품을 하고 있어 현재는 수익 구조가 양호하나 조직 관리 측면이 부족한 상황이다. E기업은 기술력은 세계 최고 수준의 기술력을 보유하고 있으나, CEO의 기술력에 대한 집착이 경영 성과에는 마이너스적인 요소로 작용하고 있어 아직까지 수익 구조가 취약하다.

표 3. 적용 대상 기업 현황

구분	기술 ITEM	자본금 (단위:백만원)	전체인력/ 연구인력(수)	매출 (단위:백만원)	기술특허 보유(수)	보유인증(수)
A기업	무선	50	13/5	1,200	10	3
B기업	무선안테나	100	10/9	4,000	5	1
C기업	LCD부품	100	15/8	3,400	3	5
D기업	로봇청소기	200	10/2	800	3	4
E기업	잉크증착막	50	1/1	30	3	1

4.2. U-IT TE & PSMP 적용 분석 결과

표 4는 TE & PSMP MODEL을 적용한 결과표이다.

표 4. TE & PSMP 산출점수에 따른 성과차이

구분	TE & PSMP 적용결과 산출점수	개발-생산까지 의 시간 (단위:日)	개발-마케팅까지 의 시간 (단위:日)	적용 기술의 매출액 증가율(%)
A기업	56	500	560	20
B기업	74.4	360	370	300
C기업	62.4	430	440	230
D기업	52	510	580	100
E기업	46.4	2000	2300	10

표 5는 MODEL적용에 따른 성과차이에 대한 결과물이다. 산출 점수가 높을수록 개발에서 생산까지의 시간, 개발에서 마케팅까지의 시간이 줄어드는 결과를 볼 수 있고, 적용 기술의 매출액 증가율 또한 최고 290% 이상 차이를 나타내고 있다.

표 5. 산출점수별 성과차이

산출점수	평균 ; 매출액 증가율	평균 ; 개발-생산까지 시간(日)	평균 ; 개발-마케팅까지 의 시간(日)
70점이상	300	360	370
60점이상	230	430	440
50점이상	60	505	570
50점미만	10	2000	2300

산출점수가 50점미만과 70점 이상의 경우에 평균 매출액 증가율이 큰 차이가 있음을 알 수 있다. 또한 산출점수별 성과차이에 대한 평균 개발-생산까지의 시간과 개발-마케팅까지의 시간을 비교하여 그래프로 나타내면 그림 2과 같다.

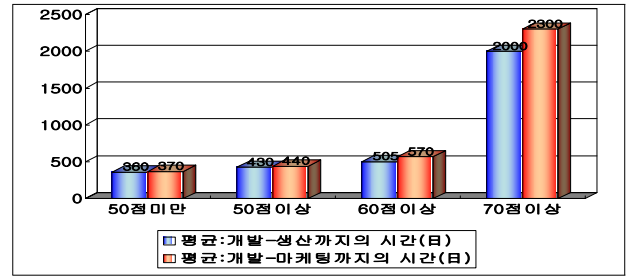


그림 2. 평균 개발-생산, 개발-마케팅까지의 시간(日)

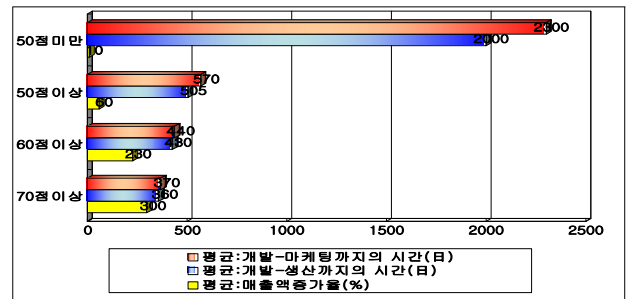


그림 3. 산출점수별 성과 차이 그래프

5. 결론

본 논문에서는 현재까지의 연구의 한계점을 보완하는 중소기업 대상의 U-IT TE 및 PSMP 설계 Model을 제시하여 기술 환경 및 기업의 기술 관련 능력을 종합적으로 평가하는 도구로 활용하고, 기술을 정량적으로 분석 평가하고 제품 생산 완료까지의 Process를 정형화하는 Model을 제시하고자 하였다. U-IT Demand -> U-IT Technology -> Development Manage Support -> IT Marketing -> New Product Design 기본 모델을 바탕으로 구성한 U-IT TE & PSMP Model 기술평가 기존 평가방식의 한계점 및 개발, 사업화를 하기 이전의 사전 평가 모델로서, 기술사업화를 구상하는 사업 초기에 적용하여 제품 생산과 마케팅까지의 시간을 단축하고, 짧은 시간내에 수익을 극대화 하는데 효과가 있다.

참고문헌

- [1] 이동수 외(2004), “전자상거래기업의 기술평가와 재무성과의 상관관계”, 산업과경영. Vol.17. No.1.
- [2] 김종법(2001), “기술가치평가의 평가체제 및 평가방법에 관한 비교연구”, 한국정책과학회보. 제5권 제2호.
- [3] 문형준(2006), “기업정보화 수준진단을 위한 정보시스템 평가 모델에 관한 연구”, 연세대 대학원 컴퓨터산업시스템 공학.
- [4] 송기보, '유비쿼터스 비즈니스 모델의 기술적합성 평가체계 개발에 관한 연구', 연세대 대학원 컴퓨터산업시스템 공학과, 2006.