

# RFID/USN 수요확산 방안에 관한 연구

박용재\* · 허필선\*\*

ETRI 사업화전략연구팀

## A Study on RFID/USN Demand Diffusion Strategy

Yong-Jae Park\* · Pil-Sun Heo\*\*

ETRI IT Market Strategy Research Team

E-mail : pyjeje@etri.re.kr\* · f3style@etri.re.kr\*\*

### 요약

최근 범정부차원에서 RFID/USN 종합대책이 수립되어 16개 분야의 중점사업이 본격적으로 추진될 예정이며, 항만물류 분야에서는 RFID 부착을 의무화하는 등 RFID/USN 확산을 위한 노력들이 정부주도하에 계속되고 있는 실정이다. 하지만 정부의 이러한 다각적인 노력에도 불구하고 수요기관 및 기업체의 RFID/USN 도입을 이끌어 내기 위해서는 이들 기관 및 산업체의 실제 현황을 분석해 볼 필요가 있다. 이에 본 연구에서는 수요기관 및 수요 기업체를 대상으로 RFID/USN 도입 현황 및 도입 추진시 문제점 등과 관련한 산업현황을 실증 분석함으로써 RFID/USN 수요확산을 위한 방안을 산업차원에서 도출해 보고자 한다. 또한 공공부문과 민간부문의 수요 확산에 장애가 되는 문제점 등을 비교분석해봄으로써 부문별로 고려해야 할 사항이 무엇인지에 대해서도 실증분석결과를 토대로 분석해 보고자 한다.

### ABSTRACT

Recently, the government has established the synthesis measures of RFID/USN application, plans to facilitate 16 most priority fields as a leading business, and has kept making efforts to spread the application by making RFID attachment mandatory on harbor and distribution industry. In spite of these efforts, it is necessary to analyze actual state of each industry and institution demanding RFID/USN to lead it to induce them. This study tries to draw the method of spreading RFID/USN usage by analyzing and verifying the actual situation of their application and its problems, and to figure out how to improve the problems in each sector on the basis of the analysis by comparing and analyzing the obstacles in their wide usage.

### 키워드

RFID/USN, 수요확산, 산업현황, 확산방안

## I. 서론

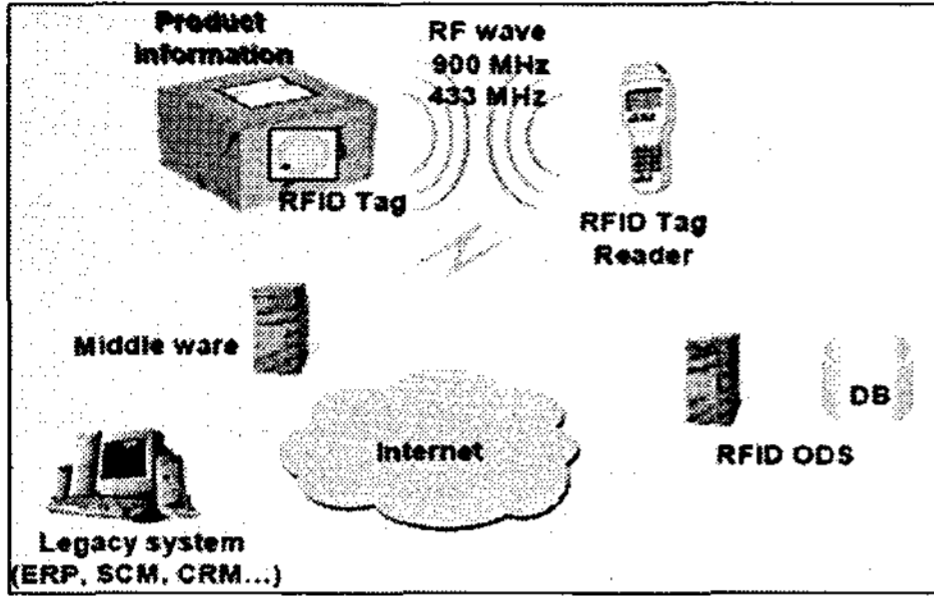
최근, RFID/USN 종합대책이 범정부차원에서 수립 및 추진되고 있으며, RFID 부착을 의무화하는 등의 강제화를 통해 국내 RFID/USN 산업의 확산 및 활성화를 위한 노력들이 정부주도하에 계속 진행되고 있다. RFID/USN 종합대책에 의하면, 식·의약품, 농·축·수산업, 물류 및 유통, 국방, 복지 분야 등 16개 사업에 중점을 두고 2008년, 571억원에서 2012년까지 총 3,119억원을 투자할 예정이다[1]. 이러한 정부차원의 RFID/USN 확산을 위한 노력과 더불어 RFID/USN 수요를 이끌어내기 위한 방안이 산업차원에서 병행

될 필요가 있다. RFID/USN 수요기관 및 수요 기업체를 대상으로 산업체의 도입과 관련된 실제 현황을 분석해봄으로써 산업차원에서의 RFID/USN 도입에 대한 의향 및 도입 추진시 문제점 등을 도출할 수 있다. 이에 본 연구는 RFID/USN 수요기관 및 기업체를 대상으로 RFID/USN 도입 관련 실제현황을 실증 분석해봄으로써 RFID/USN 수요확산을 위한 방안을 산업차원에서 분석해 보고자 한다.

## II. RFID/USN 개념 및 추진목표

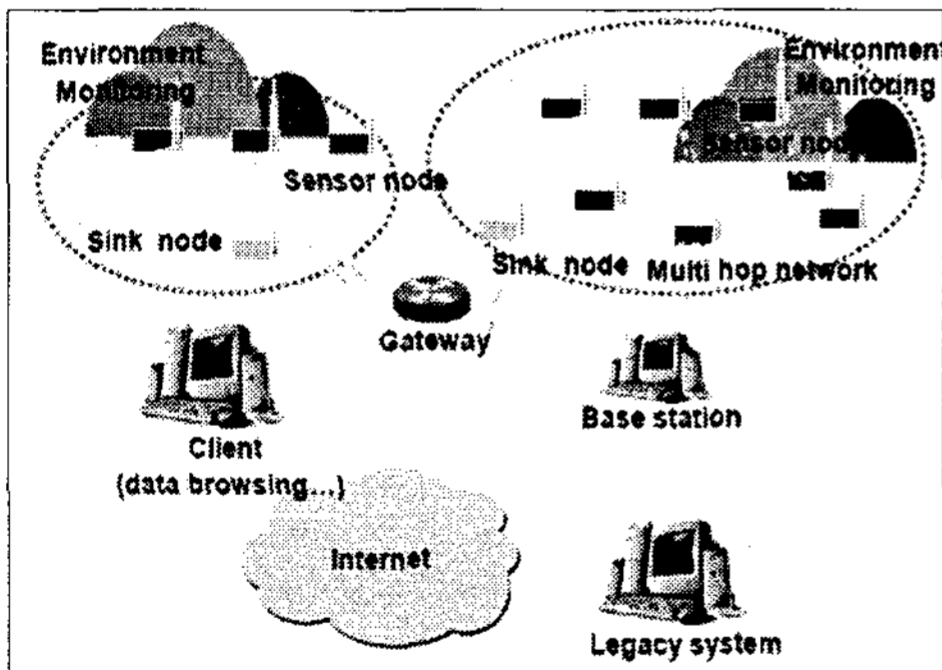
RFID(Radio Frequency IDentification)란 각 주파수 대역별 RF신호를 사용하고 객체들을 식별하

는 비접촉 인식기술을 의미하며, 수동형 및 능동형 태그, 제품정보를 인식하는 리더, 수집된 상품 정보데이터를 처리하는 미들웨어로 구성된다[2].



[그림 1] RFID 개념도

USN(Ubiquitous Sensor Network)이란 어느 곳(사무)에나 부착된 태그와 센서로 사물 및 환경정보를 감지/저장/가공/전달하여 인간생활에 폭넓게 활용하는 네트워크를 의미하며, 센서, 통신모듈, 배터리, 환경정보 센싱 및 전달을 담당하는 센서노드, 외부 네트워크 통신을 위한 중계노드를 담당하는 싱크노드, 대량의 센서 데이터를 수집 및 필터링하는 USN 미들웨어, 다양한 산업분야에 응용서비스를 제공하는 USN 응용플랫폼으로 구성된다[2].



[그림 2] USN 개념도

RFID/USN 정책의 궁극적인 목표는 국가사회의 효율성, 투명성 제고 및 산업경쟁력을 강화하는 것이다. 이러한 최종목표에 도달하기 위해 공공부문의 수요확산 및 민간, 산업부문의 지원과 확대를 통한 RFID/USN 이용확산 및 신규시장 창출하고 핵심기술개발 및 표준화지원, 전문인력양성, u-IT 클러스터 구축에 의한 RFID/USN의 경쟁력강화하는 것이며, 개인정보보호 기반 구축, 주파수 확보, RFID/USN 대국민 인식제고, RFID 산업활성화 지원에 의한 RFID/USN 확산 환경 조성하는 것이다. 마지막으로 공공분야 종합 추진 체계를 정립하고 민간 확산을 위한 협의 체계를

구축함을 통한 범국가적 RFID/USN 확산 추진체계를 구축하는 것을 목표로 하고 있다.

### III. RFID/USN 수요산업의 현황분석

#### 3.1 표본의 사업분야별 현황

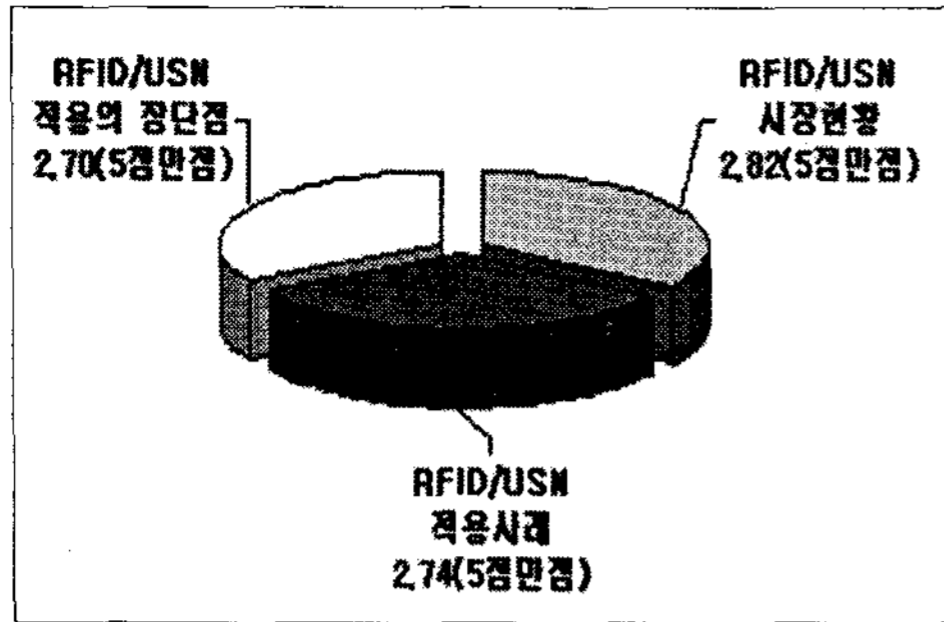
RFID/USN 수요기관 및 기업체 1,517개를 대상으로 2006년 7. 11 ~8.14일까지 실태조사가 이루어졌으며, 공공부문 120개 기관과 민간부문의 404개 업체가 응답해 총 524개 업체를 대상으로 분석하였다[3]. 유통업체가 16.2%로 가장 많았고 IT 관련 신기술 도입 수준은 38.5%가 빨리 도입하는 것으로 응답했고 관망 후 도입하는 업체가 53.1%로 아직까지 수요기관 및 기업체가 신기술 도입에 소극적인 것을 알 수 있다.

[표 1] 수요산업의 사업분야별 현황

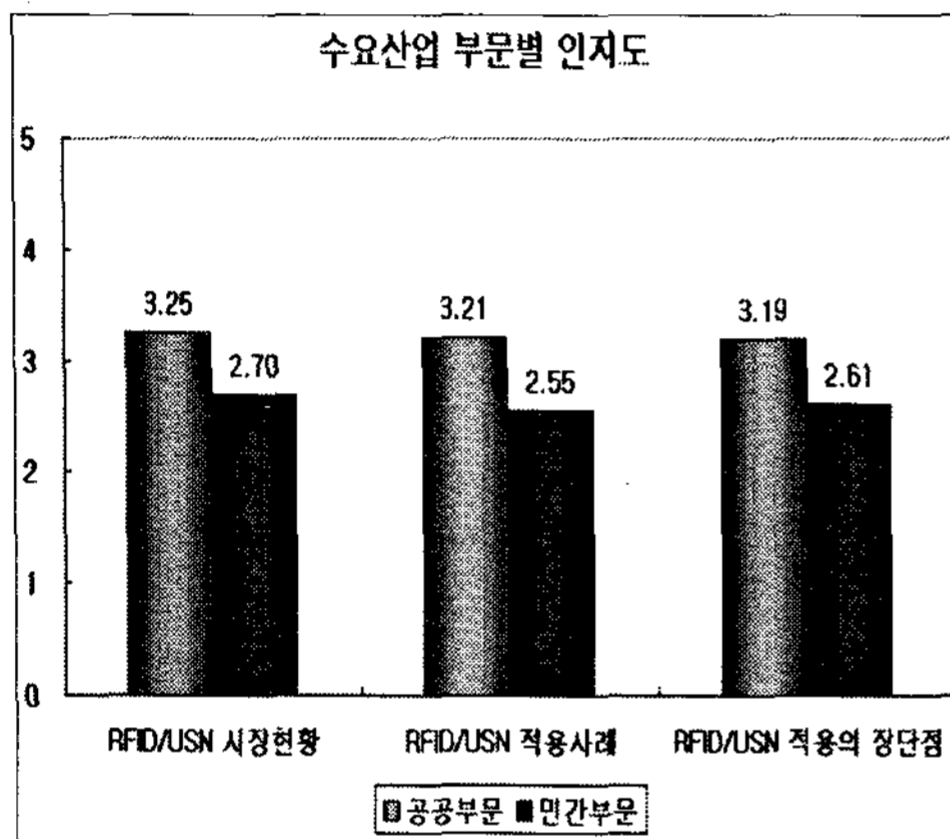
사업 분야	응답수	비율(%)	신기술 도입수준		
			관망후 도입(%)	빠른편 (%)	
공공 부문	정부기관	25	4.8	76.0	
	지방자치단체	50	9.5	54.0	
	기타 공공기관	45	8.6	42.2	
	소계	120	22.9		
민간 부문	유통	85	16.2	20.0	
	물류	17	3.2	64.7	
	제조-자동차	18	3.4	16.7	
	제조-전기전자	51	9.7	33.4	
	제조-철강금속	50	9.5	36.0	
	제조-식품료	19	3.6	31.6	
	제조-기타	67	12.8	37.3	
	의약품	18	3.4	38.9	
	건설	24	4.6	29.2	
	기타	55	10.5	47.2	
	소계	404	77.1		
	전체	524	100.0	53.1	38.5

#### 3.2 RFID/USN 산업의 인지도

RFID/USN 수요기관 및 기업체의 인지도 조사 결과, RFID/USN 적용에 대한 장단점에 대한 인지도는 2.7(5점 만점), RFID/USN 시장현황에 대한 인지도는 2.82(5점 만점), RFID/USN 적용사례에 대한 인지도는 2.74(5점 만점)로 보통 수준에 조금 못 미치는 것으로 분석되었다. RFID/USN 수요산업을 공공부문과 민간부문으로 분리하여 인지도를 분석한 결과, 공공부문의 인지도가 민간부문의 인지도보다 높은 것으로 나타났다. 이는 RFID/USN 확산정책이 해외의 경우 민간주도로 이루어지는 반면에 국내의 경우에는 정부주도에 이루어지고 있어 공공부문의 인식이 더 높은 것으로 풀이되며, 일반 기업체의 RFID/USN 인지도 향상이 요구된다.



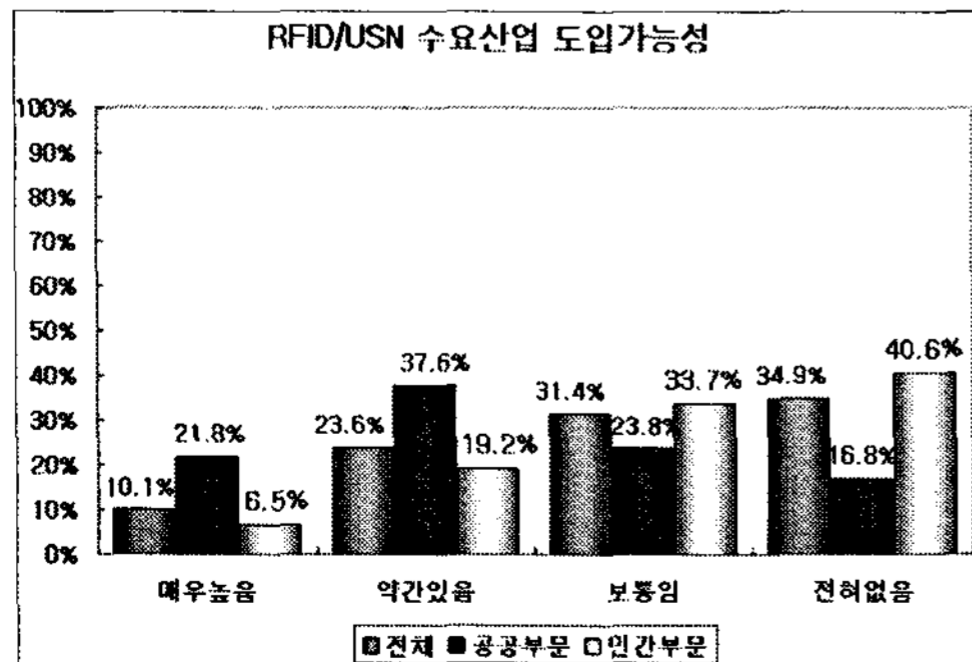
[그림 3] RFID/USN 산업의 인지도



[그림 4] RFID/USN 산업의 부문별 인지도

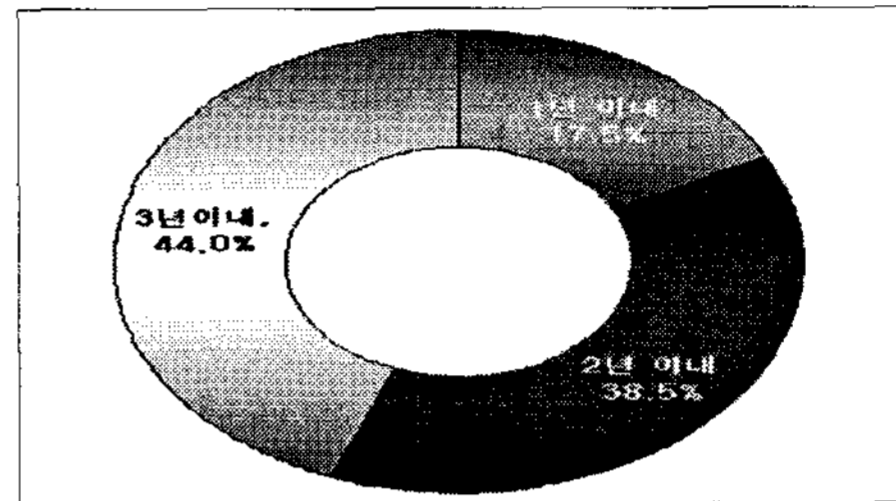
3.3 RFID/USN 도입관련 현황

RFID/USN 도입 가능성에 대한 조사결과, 도입가능성이 있는 경우가 33.7%, 보통이 31.4%, 전혀 도입가능성이 없는 경우가 34.9%로 수요기관 및 기업체의 RFID/USN 도입 가능성이 보통 수준 이상인 것을 알 수 있다. RFID/USN 수요산업의 부문별 도입가능성은 공공부문이 민간부문보다 높은 것으로 나타나 공공기관을 중심으로 RFID/USN이 우선적으로 도입될 전망이다.

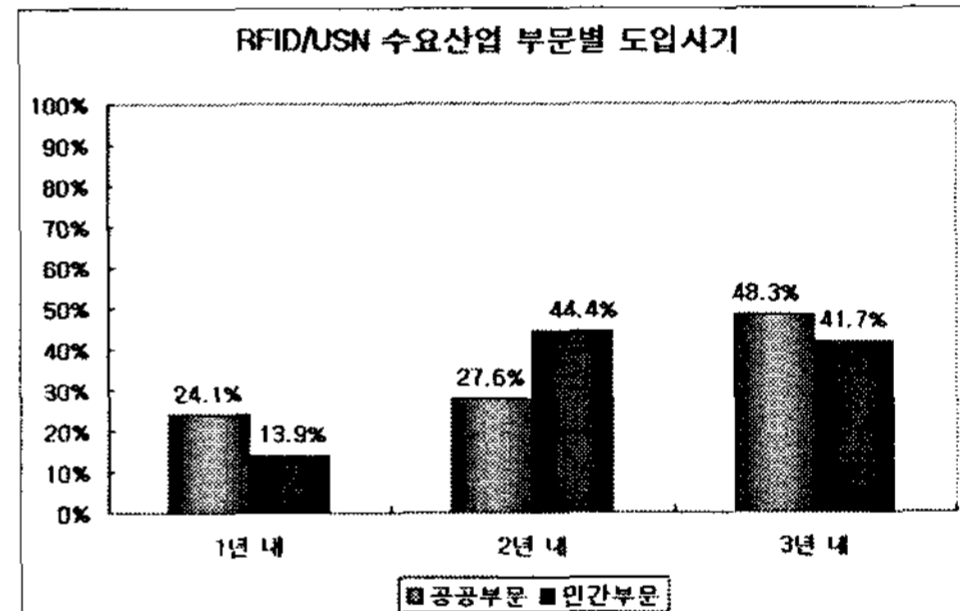


[그림 5] RFID/USN 수요산업 부문별 도입가능성

RFID/USN 도입예상시기에 대해서는 RFID/USN 도입 가능성이 있다고 응답한 수요기관 및 기업체를 대상으로 분석하였으며, 1년 이내가 17.5%, 2년 이내 38.5%, 3년 이내가 44.0%로 나타나 3년 이내에는 RFID/USN이 수요기업 및 기업체에 도입될 것으로 나타났다. 부문별 도입시기는 1년 이내가 24.1%로 공공부문이 가장 많았고 2년 이내는 민간부문이 44.4%로 가장 많이 나타남에 따라 공공부문의 RFID/USN 도입이 더 빠를 것으로 예상된다.

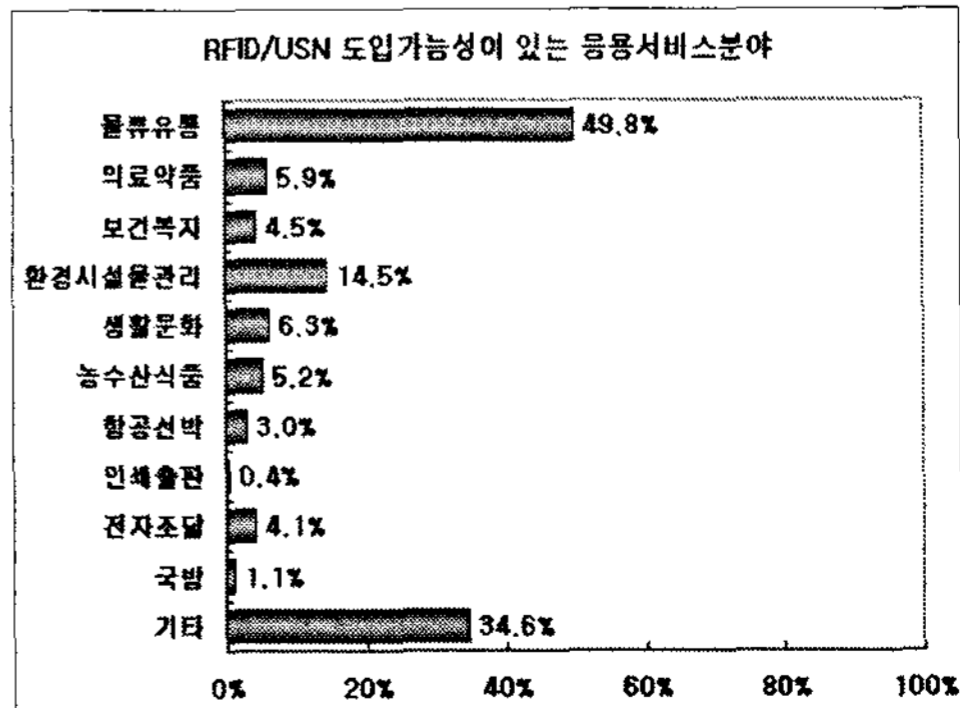


[그림 6] RFID/USN 수요산업의 도입시기

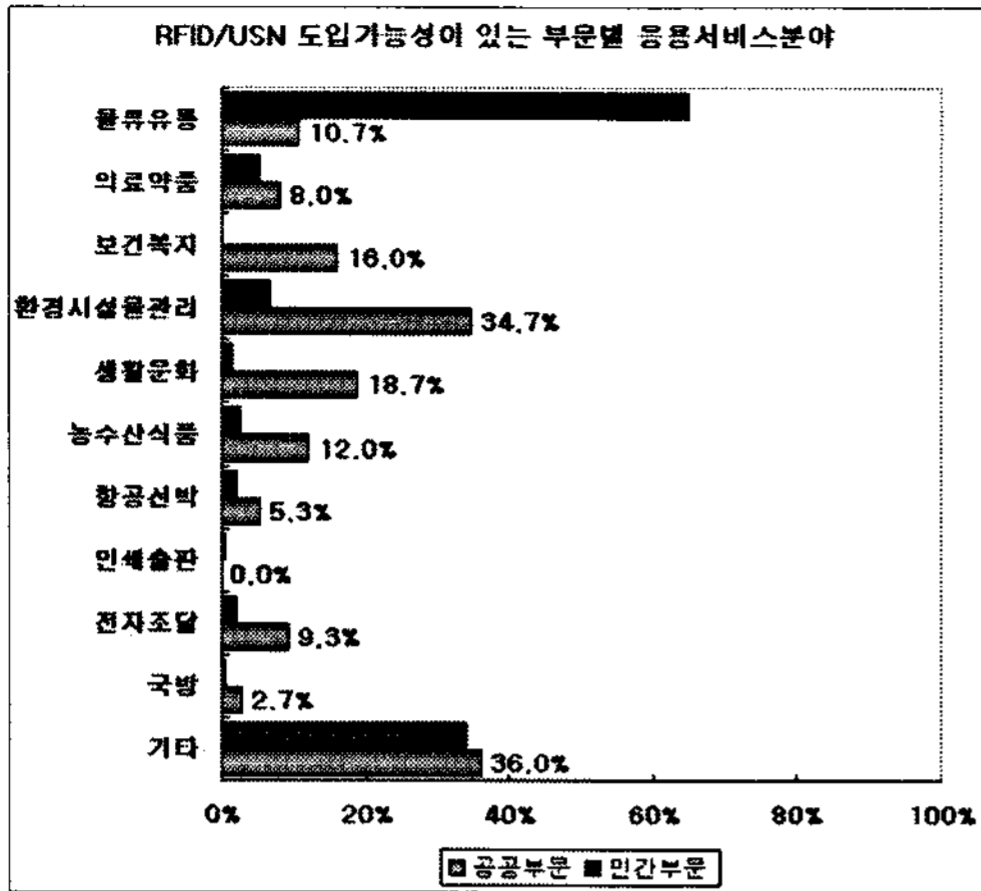


[그림 7] RFID/USN 수요산업의 부문별 도입시기

RFID/USN 도입가능성이 있는 응용서비스 분야는 물류·유통 분야가 49.8%로 가장 높게 나타났으며, 공공부문의 경우에는 환경시설물관리 분야가 34.7%로 가장 높게 나타났으며, 민간부문의 경우에는 물류·유통 분야가 64.9%로 대부분을 차지하였다.

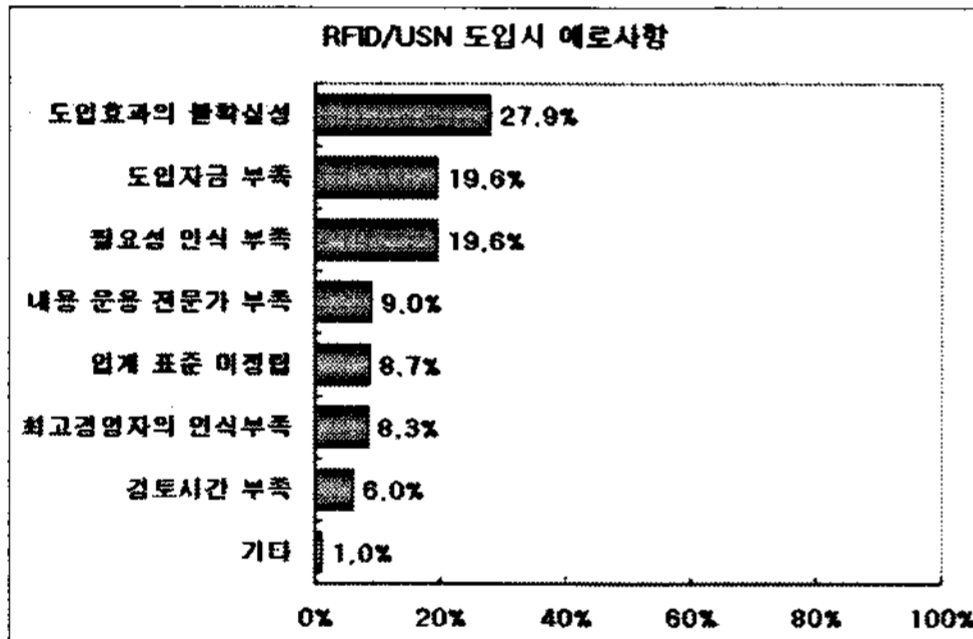


[그림 8] 도입가능성이 있는 응용서비스분야



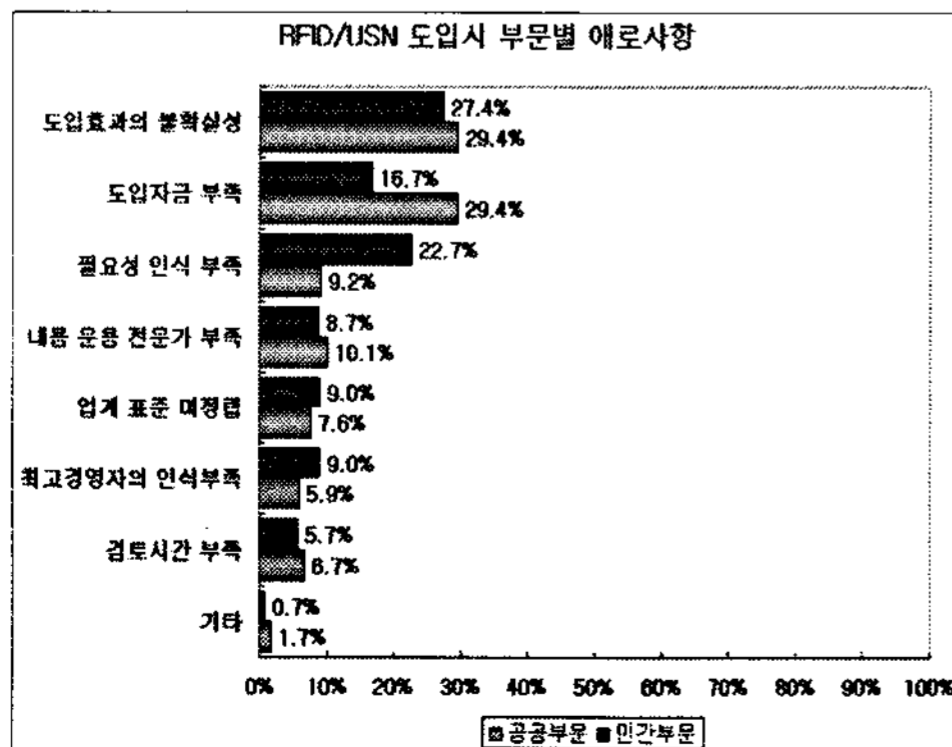
[그림 9] 도입가능성이 있는 부문별 응용서비스분야

RFID/USN 도입시 애로사항에 대해서는 도입 효과의 불확실성이 27.9%로 가장 많았고 그 외 도입자금의 부족과 필요성 인식부족의 순으로 나타났다.



[그림 10] RFID/USN 도입시 애로사항

RFID/USN 도입시 공공부문의 경우는 도입 효과의 불확실성과 도입자금의 부족이 가장 큰 것으로 나타났고 민간부문의 경우에는 도입효과 불확실성, 필요성인식 부족순으로 나타났다.



[그림 11] RFID/USN 도입시 부문별 애로사항

#### IV. RFID/USN 수요확산 방안

RFID/USN의 확산을 위해 정부에서는 RFID를 도입하는 기업에게 세무조사 완화 및 세제지원을 제공할 방침이며, RFID를 이용하는 식품업체와 약국, 병원 등 요양기관에 대해서는 인센티브를 부여할 방침이다[1]. 이와 같이 정부차원에서의 RFID/USN 확산을 위한 노력과 더불어 산업차원에서의 수요확산 방안이 도출될 필요가 있다.

RFID/USN 수요기관 및 기업체를 대상으로 실태 조사한 결과를 바탕으로 RFID/USN 확산방안을 도출해 보면 다음과 같다. 첫째, 민간부문의 일반 기업체가 공공부문보다 RFID/USN에 대한 인지도가 낮게 나타남에 따라 기업체를 대상으로 한 RFID/USN 홍보 및 정보제공을 통한 인지도 향상에 중점을 둘 필요가 있다. 둘째, RFID/USN 도입가능성 및 도입시기에 대해서도 공공부문보다 민간부문이 다소 소극적인 형태로 나타남에 따라 민간 기업체의 수요를 이끌어내기 위해서 정부차원에서의 법적강제화를 다양한 분야로 확산시킬 필요가 있으며, RFID/USN 적용을 통한 수익증대, 비용절감 등과 같은 도입효과를 가시화 하고 전문컨설팅의 지원으로 민간 기업의 소극적인 자세를 적극적으로 전환할 필요가 있다. 셋째, RFID/USN 도입시 애로사항으로 도입효과 불확실성, 도입자금의 부족, 필요성 인식부족 등으로 나타남에 따라 RFID/USN 도입기업의 성공사례를 통해 도입효과를 소개하고 도입 수요기업체에 자금을 지원하는 금융혜택을 지원할 필요가 있다.

#### V. 결 론

본 연구는 RFID/USN 수요기관 및 기업체를 대상으로 실태조사한 결과를 바탕으로 RFID/USN 수요확산 방안을 산업차원에서 실증분석하였다. 이와 같은 결과는 한창 진행중인 RFID/USN 종합대책과 더불어 국내 RFID/USN 조기 확산전략에 중요한 정책적 자료로 사용될 수 있다. 향후의 연구에서는 RFID/USN 도입을 통한 공공부문과 민간부문의 사례조사 및 도입효과 등을 분석해 본다면, RFID/USN의 산업수요를 이끌어낼 수 있는 주요한 연구가 될 것으로 기대한다.

#### 참고문헌

- [1] 정보통신부, "범정부 RFID/USN 확산을 위한 종합대책 참고자료", 2007.
- [2] 정보통신부, "유비쿼터스 사회구현을 위한 U-인프라 정책방향", 2007.
- [3] 한국전자통신연구원, "USN기반 응용서비스 산업실태 조사에 관한 연구", 2007.