
유비쿼터스 경찰서비스 구현방안에 관한 연구

- 경찰공무원과 시민인식을 중심으로 -

A Study on The Implementation of Ubiquitous-Police Service

- focusing the perception of police and citizen-

박성수
세명대학교 경찰행정학과

Seong-Su Park(goodcop@dreamwiz.com)

요약

유비쿼터스는 오늘날 사회, 경제적으로 커다란 변화를 가져올 것으로 예견되고 있으며 향후 유비쿼터스가 고도화될수록 가정, 기업, 국가에 미칠 영향력과 파급효과는 상상을 초월한다. 특히 국가는 모든 공공관리 공간(도로, 공원, 교량, 건물 등)에 유비쿼터스 기술을 적용하여 체계적인 관리와 활용이 가능하고 행정, 금융, 치안, 복지 등에서 업무효율의 향상과 경쟁력을 강화시킬 수 있을 것이다.

본 연구는 유비쿼터스에 관한 이론적 고찰을 바탕으로 향후 유비쿼터스 기술을 적용한 경찰서비스를 구현하기 위한 것이라 할 수 있다. 이러한 문제 인식하에 경찰공무원과 시민 현장 인터뷰 조사를 통하여 유비쿼터스 기술을 이용한 경찰서비스의 성과예상, 사회적영향, 기대 등을 탐색하며 나아가 이로 인해 발생할 수 있는 문제는 무엇인가를 비교 조사하여 향후 유비쿼터스 경찰서비스를 구축하는데 있어 중요 기준을 제시하고자 하였다.

■ 중심어 : | 유비쿼터스 | 경찰서비스 | 경찰활동 | 범죄예방 | 전자정부 |

Abstract

The effects of the U-Police Service is expected to go much beyond present police service. Scientific police service using the UIT will enable the police to confront rapidly to the crimes which has been in the blind spot of law enforcement in the result of insufficient police forces and maintenance of law and order by putting police manpower first. Citizens' feeling of safety from crimes is also expected to be much improved and this will bring about noticeable effect on crime prevention by suppressing the crime impulse in advance.

This thesis have come up with various research results by interviewing police officers and citizen of the City of Seoul under the circumstances that there has been no positive and analytical studies on the areas that the UIT could apply to or the possibility of utilizing the UIT.

As we apply the UIT to the police service, how we solve the problem occurring by adopting the UIT and how much we can protect private information is much more important than what kind of service we can provide. Especially, embodiment of U-Police service is a necessary precondition for constructing ubiquitous city in near future. Following studies to draw relevant research results by expanding the objects of the study are much needed including the study on the measurement of efficiency of U-Police service in each service sectors which the UIT applies to.

■ keyword : | Ubiquitous | Police Service | Policing | Crime Prevention | E-Government |

* 이 논문은 2006년 정부(교육인적자원부)의 재원으로 한국학술진흥재단의 지원을 받아 수행된 연구임(B00571).

접수번호 : #090526-001

심사완료일 : 2009년 06월 01일

접수일자 : 2009년 05월 26일

교신저자 : 박성수, e-mail : goodcop@dreamwiz.com

I. 서론

유비쿼터스 사회는 유비쿼터스 컴퓨팅 환경이 구축되어 모든 사물이 지능화·네트워크화함으로써 개인의 삶의 질이 향상되고, 기업의 생산성 증대와 공공서비스의 혁신을 통해 국가 전반의 경쟁력이 제고되는 사회라 일컫는다. 이러한 사회에서는 의사소통의 수준이 더욱 정확해지고 고도 지능화되면서 새로운 서비스가 무한히 열리는 꿈의 세계로 발전하게 될 것이라 예상된다[1]. 현시점이 유비쿼터스 정보기술을 바탕으로 행정조직의 지능성, 또는 지능적 역량을 변화시켜야 할 중요한 시기라 하겠다. 더욱이 국가공공서비스 분야의 하나인 치안서비스와 접목된 사례들이 영화와 소설속에서 등장하고 있으며 최근 들어서는 CCTV, 전자감시제도와 관련해 많은 논의가 되고 있다[2].

또한 강력한 지방분권화 경향과 지역주민의 치안서비스 요구의 다양화는 자치단체로 하여금 많은 변화를 가져오게 할 것이다. 지역주민의 요구를 충족시켜주고, 삶의 질을 높이기 위해서는 기존 행정서비스의 방식과 태도로는 양질의 치안서비스를 제공해 줄 수 없다.

유비쿼터스 정보기술(UIT)을 이용한 경찰서비스(U-Police Service)¹[3]의 효과는 현재의 경찰서비스 한계를 넘어설 것으로 예상된다. 즉 유비쿼터스를 활용한 과학적 치안서비스의 활용은 그동안 경찰력 위주의 인(人)경비치안활동을 넘어 부족한 경찰력으로 경찰활동이 미치지 못했던 범죄사각지대의 범죄에 대해서도 즉각적으로 대응할 수 있을 것이다. 예를 들어 화상순찰을 실시한다든지 기타의 방법으로 사실상 그 지역에 대한 직접적인 방범순찰 효과를 거둘 수 있어 불필요한 순찰활동을 줄이고 부족한 경찰력의 대체효과는 물론 경력운용의 효율성을 높일 수 있게 할 것이다. 나아가 주민들이 범죄로부터 느끼는 심리적 안전감이 있어서도 크게 상승될 것으로 예상된다. 이는 범죄자에게 사

전에 범죄심리를 억제시켜 사실상 범죄예방활동에 큰 효과를 보일 것이다[4].

그러나 유비쿼터스 사회가 실현되면 우리 사회는 비밀이나 프라이버시가 보장이 안 되고 공적·사적 공간간의 경계가 붕괴되는 ‘빅 브라더(Big Brother)’ 사회가 될 가능성 또한 배제할 수 없다. 특히 프라이버시가 보장되어야 할 집이나 자동차 등 사적 공간에서 자신의 행동이 적나라하게 노출된다면 사회적 문제를 야기할 수 있다.

본 연구는 유비쿼터스에 관한 이론적 고찰을 바탕으로 향후 유비쿼터스 기술의 적용가능성 탐색을 목적으로 한다. 이러한 문제 인식하에 경찰공무원과 시민들의 현장 인터뷰 조사를 통하여 유비쿼터스 기술을 이용한 경찰서비스의 성과예상, 사회적영향, 기대 등을 탐색하며 나아가 이로 인해 발생할 수 있는 문제는 무엇인가를 비교 조사하여 향후 유비쿼터스 경찰서비스를 구축하는데 있어 중요 기준을 제시하고자 하였다.

II. 유비쿼터스와 경찰서비스의 이론적 고찰

1. 유비쿼터스와 공공서비스

1.1 유비쿼터스 의의

유비쿼터스란 ‘언제, 어디서나, 도처에 존재한다’라는 뜻을 가지고 있으며 이것은 우리 주변 환경에 내재되어 모든 사물 및 사람이 보이지 않는 네트워크로 연결된 새로운 공간창출을 의미한다. 즉 우리의 눈엔 보이지 않지만 분산되어 있는 수많은 컴퓨터들이 서로 연결되어 사람이 컴퓨터들을 의식하지 않고도 자연스럽게 컴퓨팅 기술을 이용할 수 있는 환경[5]이며 이러한 환경을 ‘ubiquitous computing’ 혹은 ‘calm technology’로 부르면서 컴퓨팅의 ‘제3의 물결’이라고 보았다. Apple사의 Alan Kay는 이것을 ‘제3의 컴퓨팅 패러다임’이라고 부르고 있다. 이러한 유비쿼터스 컴퓨팅은 기존의 산업사회나 지식기반사회에서는 나타나지 않은 고유한 특징을 지니고 있다고 한다[6]. 이는 보이지 않는 실시간·상시적 상황인식에 의한 자율적 서비스를 통해 지능기반 사회 구현이라는 핵심 역할을 할 것이다.

특히 초고속인터넷, 모바일, 디지털 컨버전스 등으로

1 이러한 것을 유비쿼터스 시대에 따른 경찰서비스, 즉 U-Police Service라 한다. 이것은 고도의 발달된 정보통신기술(무선인터넷, 센서네트워크, RFID 등)을 이용한 경찰서비스로서 기존에 인경비 위주의 경찰서비스와는 구분되어지는 것이라 할 수 있겠다. 물론 단순한 기계경비를 이용한 경찰서비스와도 차원이 다르며 21세기 경찰서비스의 중요한 지표라 하겠다.

대표되는 유비쿼터스 IT가 우리 사회에 급속히 확산되고 있다. 최근에는 모바일 컨버전스, 홈네트워크, 텔레메틱스 등 유비쿼터스 IT가 사회전반에 확산되는 추세이며, 이는 휴대폰 및 MSN 등을 통한 '디지털 의사소통이나' 사이버 윤리 등 산업사회에서의 사회양식과는 새로운 차원의 삶의 방식이 전개되고 있다.

1.2 유비쿼터스와 공공서비스

현대사회가 내포한 한계를 유비쿼터스와 같은 정보통신기술을 통하여 극복하려는 노력이 시도되고 있다. 일례로 유비쿼터스 서비스 애플리케이션의 기대효과로 도시관리의 안전성제고를 무엇보다 들 수 있겠다. 즉 아동·노인용·장애인용 U-보호관리시스템이 구현되면 외출시 잃어버리게 되는 상황에서 인근 지구대(파출소) 등에 자동적으로 정보가 연결된다는지, 범죄발생시 자동으로 연결되어 위험상황에 신속히 대응할 수 있는 것이다. 즉 현대사회의 수 많은 위험과 범죄로부터 시민을 보호하기 위해서는 유비쿼터스 개념이 도입된 공공서비스(치안서비스)는 필연적이라 하겠다.

2. 유비쿼터스기술을 이용한 경찰서비스 분야와 문제점

2.1 경찰서비스분야

2.1.1 사후집행적(사후진압적) 측면

2.1.1.1 우범자 감시(보호관찰대상자의 관리)

2007년 검거된 범죄자의 51.6%는 재범자로서 같은 범죄를 반복해서 저지른 경우가 18.7%로 나타났다. 중요범죄의 재범률을 살펴보면 방화 66.4%, 강도 63.8%, 살인 62.0% 등 강력범죄의 재범률이 높게 나타났는데 이는 강력범의 경우 범죄자에 대한 교화·갱생의 효과가 미흡하고 사회적인 배려와 수용이 쉽지 않아 범죄자가 범죄의 유혹을 떨쳐 버리고 사회 환경에 새로이 적응치 못하는 것이 재범의 주원인으로 분석된다[7].

이와 관련 2007년 4월 '특정 성폭력 범죄자에 대한 위치추적 전자장치 부착에 관한 법률'이 제정돼 2008년 10월 시행에 들어갔다. 물론 이에 대하여 국회에서 보호관찰의 근거인 사회보호법이 폐지된 현실에 있어 법

무부가 이를 추진하는 것은 결국 보호관찰자들을 최첨단 감시행정의 실험 대상으로 삼는 것과 다를바 없다는 비판을 하며 '유비쿼터스 감시'의 시대가 도래한다는 주장도 있다[8]. 물론 전자감시가 재범 방지에 효과가 있는지 의문을 제기하는 사람도 있다. 하지만 전자감시제를 시행 중인 선진국의 경우 적게는 10%에서 많게는 90%까지 범죄가 감소했다는 사례가 보고된 바 있다. 또 국가의 성범죄자 감시·통제가 일반인에게 심리적 안정감을 줄 수 있다는 분석도 있다. 나아가 전자 족쇄를 차더라도 일상생활이 가능하다면 감소에 있는 것보다 보호관찰자의 인권이 향상된다는 측면 또한 간과할 수는 없다[9].

2.1.1.2 도난품 및 실종자 수사

향후 도난품 및 실종자 수사에 있어서 전자식별자(UFID : Unique Feature Feature Identifier)를 통해 국가기반시설물 및 중요물품뿐만 개인의 물건 등을 통합 관리할 수 있다. 이는 도난물품(차량 및 고가품) 및 실종자의 검색에 유용하게 사용될 수 있고, 사체가 유기되었을 때에도 보다 빠르게 찾을 수 있도록 도와줄 수 있을 것이다. 실제 납치 사건의 예방과 해결에 많은 도움을 주고 있다.

2.1.1.3 사건발생과 처리

경찰관들은 순찰 중 급한 결재 건은 모바일 관리자 시스템에 접속해, 신고된 사항들이나 그동안 접수된 민원내용을 확인해 신속처리 및 결재할 수 있다. 이를 통해, 기존 행정처리에 비해 효율성과 정확성을 높임으로써 주민들의 삶의 질 향상과 만족도를 높일 것이다.

현재 우리의 경우도 순찰차량에 장착되어 보다 빠르고 정확한 정보를 제공해주어 치안서비스의 고급화에 일조하고 있다. 스마트 디스플레이와 GPS의 결합으로 순찰차나 현행범 추적차 등에 쓰이고 있다.

2.1.2 사전예방적 측면

2.1.2.1 범죄예방서비스

무엇보다 초고속 광역망을 통해 언제 어디서든 보다 빠른 신고 접수가 이루어질 것이고, 누가 신고하지 않

아도 거리에 내장된 카메라(CCTV) 등을 통해 발견된 범죄에 대해 빠른 초동 조치를 가능하게 할 것이다. 이는 경찰 인력의 감소와 집중화를 가져올 것이다. 순찰로 인한 범죄예방의 효과 또한 그 이상으로 기대할 수 있을 것이다. 현재 CCTV등을 이용한 범죄예방 활동으로 빈집 털이 절도범을 검거할 뿐 아니라 범죄 신고 접수수가 줄어드는 등 높은 효과를 보이고 있어 설치가 증가되고 있다.² 최근 부녀자 납치살인과 같은 강력범죄의 해결에 많은 효과가 있는 것으로 나타났다.

2.1.2.2 교통정보제공 및 사고예방

교통사고 감지용 카메라가 설치된 유비쿼터스 신호등, 유비쿼터스 거리등을 들 수 있다. 교통사고 감지 기능의 경우는 충돌음, 비명, 급브레이크음 또는 사람들의 긴박한 소리를 감지하는 음성 인식 기술이 요구된다.

2.1.2.3 미아방지 서비스

특히 어린이의 유괴범죄 피해 및 미아방지를 위한 방법으로 도심지역과 주택지역에 현재 설치된 CCTV에 RFID를 인식할 수 있는 판독기를 설치, 100m내 거리에 있는 태그를 원거리에서 자동으로 인식하고 통합 관리센터에서 이를 추적, 아이의 현재 위치를 모니터상에서 확인할 수 있게끔 할 수 있다.

2.1.2.4 생체인식통한 국제범죄예방

전 세계적으로 ID 및 패스워드 등 기존의 신원확인 기법보다 더욱 정확하고 편리한 방식으로, 신체의 고유 특성을 이용한 생체인식 기술이 부각되고 있으며 전체 국민을 대상으로 하는 주민등록증과 같은 National Identification Document 사업의 전 단계로써 범죄와 테러 위협 등의 안보목적과 연계하여 여권, 비자 등이 우선적으로 검토되고 있다. 여기에는 정확하고 신속한 신

원확인 기능으로 생체인식 기술이 중요한 역할을 수행할 것이다[10].

2.2 유비쿼터스 경찰서비스 문제점

2.2.1 개인의 프라이버시 침해

무엇보다 유비쿼터스 정보기술과 관련하여 떠오르는 가장 큰 우려와 두려움은 개인의 프라이버시를 침해할 수 있다는데 있다.

정보사회의 진보가 정보통신 기술의 발전에 따른 혜택인 반면 의도적으로 악용된 개인정보 등 프라이버시와 관련된 문제는 신용사회와 정보사회의 전반적인 후퇴를 가져올 수 있다[11]. 개인정보보호법이 제대로 역할을 하지 못한다면 국민들의 불안감이 가중될 수밖에 없다.

2.2.2 정보보안에 따른 디지털 포렌식과 기술적 한계

유비쿼터스 컴퓨팅 환경 하에서는 정보보호의 침해가 비밀성, 무결성, 가용성 훼손의 수준이 아니고, 개인이나 지역 또는 국가에 대한 테러행위로 발전할 가능성도 잠재되어 있다. 현재의 정보보안기술 및 전문인력 그리고 정부 정책이 향후 U-IT 기술 도입에 따른 급격한 정보보호 수요의 증가를 수용하지 못할 경우 이는 U-IT 확산에 있어 가장 큰 장애요인으로 작용하게 될 것이다[12].

2.2.3 서비스공급의 관리문제

향후 유비쿼터스 주택이나 아파트 건설을 통해 'U-City'가 건설되었을 경우 이러한 범죄예방을 위한 관리는 누가 할것인가의 문제가 될 수 있다. 이는 최근에 자치단체가 CCTV를 설치하여 운영하는 경우 경찰, 지방자치단체 또는 지방의회 등이 관리할 것인가의 문제와 유사하다고 할 수 있겠다.

III. 유비쿼터스 경찰서비스 인식조사

1. 조사설계

1.1 유비쿼터스 정보기술의 인식

국가경쟁력의 중요한 원천중의 하나는 국민과 직접

2 CCTV는 해마다 증가하고 있다. 전국 방범용 CCTV 설치 현황을 보면 2004년 538대, 2005년 1100대, 2006년 1978대, 2007년 5044대, 2008년 8761대로 4년 새 16배 이상 늘었다. 경찰청에 따르면 2009년은 2008년 2배 가까이 증가한 1만5092대가 전국에 설치될 예정이다. 범죄 해결에 CCTV가 결정적 역할을 하면서 CCTV가 사생활을 침해한다는 주장보다 범죄예방, 범인검거에 효과적이라는 지적에 무게가 좀 더 실리고 있다.

적인 접촉하며 행정서비스를 제공하는 현장의 일선공무원이다. 일선관료들이 조직구조상의 하위직을 차지하기 때문에 그 역할에 대한 사회적 평가가 낮은 것이 보통이었지만, 행정의 책임성과 고객지향성이 강조되는 현시기에 공공정책의 수행과정에 있어서 일선관료들이 차지하고 있는 비중은 매우 크다고 할 수 있다. 일선관료제의 중요성을 시민과의 관계에서 그들이 행사하는 역할에서 비롯된다[13].

특히, 교통, 치안, 복지, 환경, 위생, 소방분야에서 근무하는 하위직 일선공무원은 외부인이 최초로 접촉하는 최접점에 있어 있는 공무원들이다. 특히 이러한 하위직의 일선 경찰공무원들이 유비쿼터스 정보기술(UIT)과 같은 변화에 빨리 적응하며 자율적으로 수용하여야 보다 나은 치안서비스를 제공할 것이며 경찰공무원 스스로도 직무에 대한 만족과 조직에 대한 몰입도 높아질 것이다. 물론 조직에서 새로운 정보기술에 대하여 어떠한 대응 메커니즘을 취하던 간에 최선의 단일한 해결방안은 존재하지 않으며, 그러한 대응 메커니즘의 선택은 일반적으로 관리자가 새로운 정보기술에 대해 어떠한 견해와 인식을 갖느냐에 따라 결정된다는 의견도 있다. 혁신확산이론에 의하면 조직에 있어서 혁신의 기회를 가져다주는 새로운 정보기술이 등장할 경우 이러한 혁신을 조직적으로 확산시키는데 결정적인 역할을 수행하는 것은 관리자의 혁신에 대한 '의지(intension)'³라고 제시하고 있다[14].

그러나 관리자가 새로운 정보기술에 대하여 보이는 인식은 일선공무원과 별반 다르지 않다. 관리자들은 새로운 정보기술이 등장하면 가능한 한 열정적이고 호의적으로 채택하려고 노력하는 반면, 어떤 관리자들은 과대한 비용, 기술 학습의 어려움 혹은 시민들의 거대한 수요를 잘 파악하지 못하고 인식하지 못해서 새로운 정보기술의 도입을 반대하기도 하며, 아니면 그 중간 어디쯤에서 중립적인 자세를 취하는 관리자들도 있다. 특히 경찰의 경우 대다수의 인원이 일선 공무원들이며 이들이 경찰행정에 중요한 변화와 활동의 중심이 되고 있다. 무엇보다도 실질적으로 유비쿼터스 정보기술(UIT)

을 이용한 경찰서비스(Police Service)를 제공하는 일선 경찰공무원의 인식이 중요하다 하겠다[15]. 나아가 이를 받아들이는 시민의 인식 또한 중요하다 하겠다.

1.2 조사대상 및 방법

첫째, 연구의 공간적 범위는 서울시이다. 연구의 대표성 문제라든지 U-Police Service 방향을 전체적으로 제시하려면 전국을 대상으로 연구가 이루어질 필요성이 있음에도 불구하고 범위를 서울시에 국한한 이유는 무엇보다 시간적·물리적인 한계 때문이다. 그리고 현재 이러한 U-Police Service와 유사한 정책(예를들면 CCTV 또는 전자감시)들이 서울을 중심으로 해서 이뤄지며 그러한 인식에 있어 가장 앞서 있기 때문이다. 또한 서울시의 경우 경찰서비스에 있어 가장 보편적이며 근무형태가 일반성을 가지고 있기 때문에 전국경찰의 대표성을 갖는다고 하겠다.

둘째, 연구대상은 경찰공무원과 경찰서비스의 수혜자인 시민이다. 이 두 집단 모두 유비쿼터스 경찰서비스에 대한 서로 다른 인식을 가지고 있을것이라 예상되기 때문이다.

우선 경찰공무원의 경우 직접 UIT 기술을 이용하여 경찰서비스를 제공자(공급자)이며 이에 경찰청(지방청), 경찰서와 일선 지구대(파출소)에 근무하는 경찰공무원을 대상으로 하였다. 경찰공무원은 무엇보다 유비쿼터스 정보기술을 적용하여 보다 효율적인 경찰서비스를 능동적으로 제공할 수 있는 주체라 하겠다. 나아가 경찰서비스의 수혜자인 시민들을 연구대상으로 하였다. 그것은 실질적으로 이러한 서비스를 이용하는 주체이며, 한편 서비스로 인해 발생하는 문제(인권침해, 개인정보침해 등)로 피해를 직접 겪을 수 있는 대상이기 때문이다.

본 연구의 결과측정을 위하여 통계프로그램 SPSS 10.0을 사용하였다.

1.3 표본의 특성

응답자들의 유비쿼터스 인지경로는 경찰공무원과 시민 모두 신문·뉴스·잡지(40.3%, 41.0%), 다음으로 TV·방송(22.6%, 230%) 등을 통해 가장 많이 인지한

3 관리자의 혁신에 대한 의지 이외에도 혁신확산에 영향을 미치는 변수로는 조직의 분위기, 성과의 보상 등이 있다.

것으로 나타났다. 응답자의 나이는 경찰관의 경우 30대가 전체의 39.0%로 가장 많았고 시민은 20대가 46.5% 30대 37.0%로 젊은층이 많았다, 성별은 경찰공무원의 경우 각각 93.1%와 6.9%였으며 시민의 경우는 63.9%와 36.1%였다. 설문에 응답한 개인의 특성을 정리하면 다음과 같다.

표 1. 유비쿼터스의 인지경로

		빈도(%)	구분		전체
			경찰공무원	시민	
인지경로	신문뉴스잡지	빈도(%)	114(40.3)	82(41.0)	196(40.6)
	TV방송	빈도(%)	64(22.6)	46(23.0)	110(22.8)
	TV광고	빈도(%)	21(7.4)	10(5.0)	31(6.4)
	책 및 교육	빈도(%)	25(8.8)	31(15.5)	56(11.6)
	이동통신서비스	빈도(%)	9(3.2)	9(4.5)	18(3.7)
	정부홍보	빈도(%)	5(1.8)	1(0.5)	6(1.2)
	기타	빈도(%)	45(15.9)	21(10.5)	66(13.7)
전체	빈도(%)	283(100.0)	200(100.0)	483(100.0)	

표 2. 성별 및 연령별분포

		빈도(%)	구분		전체
			경찰공무원	시민	
성별	남자	빈도(%)	284(93.1)	122(63.9)	406(81.9)
	여자	빈도(%)	21(6.9)	69(36.1)	90(18.1)
전체	빈도(%)	305(100.0)	191(100.0)	496(100.0)	
연령구간	20대	빈도(%)	66(24.7)	93(46.5)	159(34.0)
	30대	빈도(%)	104(39.0)	74(37.0)	178(38.1)
	40대	빈도(%)	65(24.3)	20(10.0)	85(18.2)
	50대	빈도(%)	31(11.6)	7(3.5)	38(8.1)
	60대이상	빈도(%)	1(0.4)	6(3.0)	7(1.5)
전체	빈도(%)	267(100.0)	200(100.0)	467(100.0)	

2. 분석내용

2.1 신뢰성타당성 검증 및 상관관계분석

본 연구에서는 동일한 개념에 대해서 측정을 반복했을 때 나타나는 측정의 오차검증을 위해 내적 일치법을 측정하는 Cronbach's Alpha 신뢰도 상관계수를 이용하여 설문문항에 대한 신뢰도를 분석 하였다. 본 연구에서는 모든 변수에 대한 Cronbach's Alpha 값이 0.6 이상이므로 신뢰도가 높다고 인정되어 실증분석에 모두 사용하였다. 신뢰도 분석을 실시한 결과는 다음과 같다.

표 3. 신뢰도 분석결과

변수	항목수	Cronbach's Alpha
유비쿼터스 정보통신기술의 성과	5	.8610
유비쿼터스 치안서비스의 기대	6	.8267
사회적 영향	4	.7518
촉진요인	4	.7186
부작용	5	.8126

또한 타당성 검증을 위해 요인분석을 실시하였으며, 세부적인 사항으로는 Varimax 법에 의한 직교회전, 요인추출 방법으로는 고유값(Eigen Value)을 기준으로 결정하는 방법에 따라 고유값이 1 이상인 요인을 모두 선정하였다. 요인분석을 하는데 있어 각 변수와 요인간의 상관관계 정도를 나타내는 요인 적재치(Factor Loading)에 대해서는 어느 정도가 유의한지 판단하는 정확한 기준은 없지만, 본 연구에서는 0.5 이상인 경우를 유의한 것으로 판단하였다.

표 4. 타당성 분석결과

		성분				
		1	2	3	4	5
유비쿼터스 정보통신 기술의 성과	효율성증가	.837				
	시간절약	.806				
	업무성과향상	.765				
	비용절약	.706				
유비쿼터스 치안 서비스의 기대	시민만족	.674				
	새로운치안서비스창출	.754				
	적절한 치안서비스제공	.696				
	5년이내상용화	.628				
	만족도향상	.628				
	긍정적작용	.610				
부작용	범죄예방기여	.608				
	부서간갈등		.823			
	기관간갈등		.774			
	치안서비스형평성문제		.764			
사회적 영향	인권침해		.742			
	개인정보침해		.609			
	뒤처진다는느낌받음			.808		
	소외감			.771		
촉진요인	사용자부심			.532		
	기술사용에대한부담			.524		

촉진요인	타인과의논의경험				.847
	주변사람들의관심				.819
	특강 등 교육경험				.792
	사용시도움경험				.726

요인추출 방법: 주성분 분석. 회전 방법: Kaiser 정규화가 있는 베리맥스. a 5 반복계산에서 요인회전이 수렴되었습니다.

앞에서 신뢰성 검증을 통해 각 변수를 측정하는 항목들이 내적 일관성을 가지고 있다는 것을 확인하였고, 다음으로는 각 구성개념들 간의 관계를 설정한 가설에 대해 우선 상관관계분석을 사용하여 일차적인 관계정도를 검토하였다. 연구 변수들간의 향후 관련성을 확인하기 위하여 피어슨 상관관계 분석을 실시하였다. 본 연구의 변수들의 상관관계 분석결과, 독립변수들 간의 상관계수가 0.6 이상의 강한 상관관계가 없음을 확인할 수 있었다.

표 5. 변수들간의 상관관계분석

		성과	기대	사회적 영향	촉진요인	부작용
유비쿼터스 정보통신기술의 성과	Pearson 상관계수	1.000				
	유의확률 (양쪽)					
	제곱합 및 교차곱	7503.404				
	공분산	14.741				
	N	510				
유비쿼터스 치안서비스의 기대	Pearson 상관계수	.579(**)	1.000			
	유의확률 (양쪽)	.000				
	제곱합 및 교차곱	4569.463	8314.904			
	공분산	8.977	16.336			
	N	510	510			
사회적 영향	Pearson 상관계수	.447(**)	.476(**)	1.000		
	유의확률 (양쪽)	.000	.000			
	제곱합 및 교차곱	2772.271	3110.829	5132.371		
	공분산	5.447	6.112	10.083		
	N	510	510	510		
촉진 요인	Pearson 상관계수	.126(*)	.140(*)	.082	1.000	
	유의확률 (양쪽)	.027	.014	.149		
	제곱합 및 교차곱	437.320	495.835	232.709	2355.767	
	공분산	1.420	1.610	.756	7.649	
	N	510	510	510	510	
부작용	Pearson 상관계수	.167(**)	.353(**)	.087	.157(**)	1.000
	유의확률 (양쪽)	.000	.000	.051	.006	
	제곱합 및 교차곱	1194.408	2651.025	510.841	480.194	6795.116
	공분산	2.347	5.208	1.004	1.559	13.350
	N	510	510	510	510	510

다음은 '유비쿼터스 정보통신 기술에의 적용'을 종속 변수로 각각의 요인(5개)을 독립변수로 회귀분석한 결과이다. 그 결과를 살펴보면 모형1의 설명력 R은 0.233으로 전체 분산중 23.3%가 설명되었다. 이 결과의 전체 모형에 대한 F검정결과 F값이 18.370으로 유의수준 0.05할 때 그 확률은 0.000으로 유의한 것으로 판명되었는바 성과와 촉진요인은 유비쿼터스 정보통신기술(유비쿼터스 경찰서비스 등)에 사람들이 쉽게 적응하게 만들며 반대로 부작용에 대한 우려는 유비쿼터스 정보통신기술의 적용을 어렵게 한다는 것을 알 수 있다

표 6. 변수들간의 회귀분석

모형	제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률	R 제곱	
1	선형 회귀분석	80.482	5	16.096	18.370	.000(a)	.233
	잔차	265.505	303	.876			
	합계	345.987	308				

a 예측값: (상수), E부작, C사회, D촉진, A성과, B기대
b 종속변수: 유비쿼터스 정보통신기술에 적용

모형		비표준화 계수		표준화 계수	t	유의확률
		B	표준오차	베타		
1	(상수)	.864	.341		2.534	.012
	A성과	8.452E-02	.017	.325	4.940	.000
	B기대	3.195E-02	.019	.126	1.694	.091
	C사회	-.034	.020	-.107	-1.693	.091
	D촉진	.111	.020	.291	5.671	.000
	E부작	-.060	.016	-.203	-3.719	.000

a 종속변수: 유비쿼터스 정보통신기술에 적용

2.2 구체적 내용분석

유비쿼터스 통신기술 및 이를 이용한 경찰서비스에 대한 경찰서 근무자와 지구대(파출소)근무자 및 시민의 인식차이를 비교분석하였다.

표 7. 유비쿼터스 경찰서비스에 대한 경찰공무원 및 시민간 인식비교분석

변수	집단별	구분	평균	표준 편차	평균에 대한 95% 신뢰구간		F	유의 확률
					하한 값	상한 값		
유비쿼터스 정보통신기술성과	업무성과향상	경찰청경찰서	3.79	.93	3.60	3.98	9.097	.000
		지구대파출소	3.51	1.05	3.37	3.65		
		시민	3.90	.86	3.78	4.02		
	합계		3.72	.97	3.63	3.80		
	효율성증가	경찰청경찰서	3.87	.85	3.70	4.05	5.119	.006
		지구대파출소	3.67	.90	3.55	3.79		
		시민	3.94	.83	3.82	4.05		
	합계		3.82	.87	3.74	3.89		
	시간절약	경찰청경찰서	3.87	.89	3.69	4.05	3.990	.019
		지구대파출소	3.77	1.04	3.62	3.91		
		시민	4.03	.87	3.91	4.15		
	합계		3.89	.96	3.81	3.98		
비용절약	경찰청경찰서	3.70	.99	3.50	3.91	3.443	.033	
	지구대파출소	3.37	1.14	3.21	3.52			
	시민	3.50	.94	3.37	3.63			
합계		3.48	1.04	3.39	3.57			
유비쿼터스 치안서비스에 대한 기대	새로운 치안서비스창출	경찰청경찰서	3.71	.82	3.54	3.88	3.569	.029
		지구대파출소	3.40	.97	3.27	3.54		
		시민	3.47	.94	3.34	3.60		
	합계		3.49	.94	3.41	3.57		
	범죄예방기여	경찰청경찰서	3.84	.94	3.65	4.03	3.120	.045
		지구대파출소	3.68	.92	3.56	3.81		
시민		3.89	.82	3.78	4.00			
합계		3.80	.89	3.72	3.87			
사적 영향	기술사용에 대한 부담	경찰청경찰서	3.73	.92	3.55	3.92	5.488	.004
		지구대파출소	3.51	.90	3.39	3.64		
		시민	3.79	.83	3.68	3.90		
	합계		3.67	.88	3.59	3.74		
	뒤처진다는 느낌	경찰청경찰서	3.85	.85	3.64	4.06	5.053	.007
		지구대파출소	3.41	1.00	3.23	3.58		
시민		3.48	.93	3.35	3.61			
합계		3.51	.95	3.42	3.61			
부작용	개인정보침해 심하지 않음	경찰청경찰서	3.06	1.01	2.86	3.27	8.699	.000
		지구대파출소	3.00	.94	2.88	3.13		
		시민	2.65	1.05	2.50	2.79		
		합계		2.87	1.01	2.78		
	인권침해 발생 지 않음	경찰청경찰서	2.94	.93	2.75	3.13	13.898	.000
		지구대파출소	2.89	1.00	2.75	3.02		
		시민	2.43	.99	2.30	2.57		
	합계		2.71	1.01	2.62	2.80		
	치안서비스형 평성문제없음	경찰청경찰서	3.10	.97	2.90	3.30	5.450	.005
		지구대파출소	3.06	.90	2.94	3.18		
		시민	2.80	.90	2.68	2.92		
	합계		2.96	.92	2.88	3.04		
기관간 갈등 없음	경찰청경찰서	3.12	.91	2.93	3.31	14.559	.000	
	지구대파출소	2.98	.93	2.85	3.11			
	시민	2.59	.89	2.47	2.71			
합계		2.85	.93	2.77	2.93			

주: F값이 통계적으로 유의하지 않은 변수는 제외하였음

분산분석(ANOVA)은 어느 집단간에 유의한 차이가

있는지 알 수 없다는 단점이 있기 때문에 사후분석(다중비교 검정)이 필요하여 다중비교 검정을 하였다. 결과는 다음과 같다.

표 8. 유비쿼터스 경찰서비스에 대한 경찰공무원 및 시민간 다중비교검정

변수	집단별	(I) 구분1	(J) 구분1	평균차 (I-J)	표준오차	유의 확률
유비쿼터스 정보통신기술성과	업무성과향상	지구대 파출소	경찰청 경찰서	-.28(*)	.12	.019
			시민	-.39(*)	9.36E-02	.000
	효율성증가	지구대 파출소	시민	-.27(*)	8.50E-02	.002
			시간절약	지구대 파출소	시민	-.26(*)
	비용절약	지구대 파출소	경찰청 경찰서	.34(*)	.13	.009
			시민만족	경찰청 경찰서	지구대 파출소	.26(*)
유비쿼터스 치안서비스의 기대	적절한 치안 서비스제공	지구대 파출소	경찰청 경찰서	.27(*)	.12	.025
			새로운 치안 서비스창출	경찰청 경찰서	지구대 파출소	.31(*)
	범죄예방기여	지구대 파출소	시민	.24(*)	.12	.040
			시민	-.21(*)	8.68E-02	.015
	긍정적작용	경찰청 경찰서	시민	.24(*)	.11	.026
			유비쿼터스 의 사회적 영향	지구대 파출소	경찰청 경찰서	-.22(*)
뒤처진다는 느낌	경찰청 경찰서	시민			-.28(*)	8.61E-02
		뒤처진다는 느낌	경찰청 경찰서	지구대 파출소	.44(*)	.14
시민	지구대 파출소			시민	.37(*)	.13
		부작용	개인정보침해 심하지 않음	시민	경찰청 경찰서	-.42*
지구대 파출소	-.36*				9.081E-02	.000
인권침해 발생 지 않음	시민		경찰청 경찰서	-.50*	.12	.000
			지구대 파출소	-.45*	9.66E-02	.000
부서간 갈등 없음	경찰청 경찰서		시민	.24*	.12	.041
			치안서비스형 평성문제없음	시민	경찰청 경찰서	-.30*
지구대 파출소	지구대 파출소	시민			-.26*	9.00E-02
		기관간 갈등 없음	시민	경찰청 경찰서	-.53*	.11
지구대 파출소	지구대 파출소			시민	-.39*	8.94E-02

주: 평균차가 통계적으로 유의하지 않은 집단은 제외하였음

우선 유비쿼터스 정보통신기술을 이용한 치안서비스의 성과측면에서는 첫째, 업무성과 향상에 있어 지구대

(파출소)가 경찰서와 시민에 비해 평균이 낮은 것으로 분석되었다. 즉 지구대(파출소)가 경찰서와 시민에 비해 업무성과 향상이 낮을 것이라고 생각하고, 효율성증가와 시간절약에 있어서는 지구대(파출소)가 시민보다 상대적으로 낮을거라고 인식조사 되었다. 비용절약과 시민만족도 향상에 있어서는 경찰서가 지구대(파출소)에 비해 평균이 높은 것으로 분석되었다. 또한 시민만족도 향상도 상대적으로 높을 것으로 인식하고 있다.

유비쿼터스 치안서비스의 기대 측면에서는 첫째 적절한 치안서비스가 제공될 것이라고 경찰서가 지구대(파출소) 근무자보다 높게 인식하고 있다. 또한 새로운 치안서비스를 창출할 것이라고 경찰서가 지구대나 시민보다 높게 생각하고 있다. 그리고 범죄예방기여에 있어서는 시민이 지구대 경찰공무원보다 높게 인식하고 있다. 마지막으로 이러한 유비쿼터스 치안서비스가 긍정적으로 작용할 것이라고 경찰서 근무자들이 시민보다 높게 생각하고 있다.

유비쿼터스의 사회적영향에 있어서는 기술사용에 대한 부담감이 지구대 근무자가 경찰서와 시민보다 상대적으로 낮게 인식하고 있다. 반면에 유비쿼터스 기술을 사용하지 않는 경우에 뒤처진다는 느낌은 경찰서 근무자들이 지구대나 시민보다 상대적으로 높게 나타났다.

유비쿼터스의 치안서비스 부작용에서 개인정보 및 인권침해, 치안서비스형평성 문제, 기관간 갈등에서 시민이 지구대(파출소)와 경찰서에 비해 평균이 낮은 것으로 나타났다. 즉 이는 유비쿼터스 치안서비스 수혜자인 시민들이 집행자인 경찰관보다 실질적으로 유비쿼터스 실시과정에 침해가능성을 더 많이 인식하고 있음을 알 수 있다.

3. 분석결과의 논의

유비쿼터스 정보통신기술을 이용한 치안서비스의 성과측면에서는 지구대(파출소)가 경찰서와 시민에 비해 업무성과 향상이 낮을 것이라고 생각하는데 이는 아직까지 대부분의 일선 경찰관들이 이러한 유비쿼터스 정보통신기술에 관하여 많이 접해보지 못했기 때문이라 판단된다. 효율성증가와 시간절약에 있어서는 시민들은 지구대 경찰공무원보다 효율성이나 시간절약이 높

을거라고 생각하고 있다. 이는 시민들이 치안서비스에 대한 기대가 크기 때문이라 생각된다. 비용절약과 시민만족도 향상에 있어서는 경찰서 근무자가 지구대(파출소)에 비해서 유비쿼터스 경찰서비스에 있어 장기적으로 비용절약이 있을것으로 인식하고 있는데 경찰서 근무자들이 보다 장기적인 측면에서 유비쿼터스 정보통신기술을 이용한 경찰서비스의 확대를 생각하고 있는 것으로 판단된다. 또한 시민만족도 향상도 상대적으로 높을 것으로 인식하고 있다.

유비쿼터스 치안서비스의 기대 측면에서는 적절한 치안서비스가 제공될 것이라고 경찰서가 지구대(파출소) 근무자보다 높게 인식하고 있다. 또한 새로운 치안서비스를 창출할 것이라고 경찰서가 지구대나 시민보다 높게 생각하고 있다. 경찰서 근무자들이 적절하고 다양한 경찰서비스에 대한 여러 대안을 가지고 정책을 수립하기 때문이라 해석할 수 있다. 그리고 범죄예방기여에 있어서는 시민이 지구대 경찰공무원보다 높게 인식하는 것은 시민이 실질적으로 범죄예방과 관련해 새로운 서비스를 갈망하고 있다는 것으로도 해석할 수 있다. 유비쿼터스의 사회적영향에 있어서는 기술사용에 대한 부담감이 지구대 근무자가 경찰서와 시민보다 상대적으로 낮게 인식하고 있다. 지구대에서는 오히려 유비쿼터스 기술을 이용하는 경우가 경찰서보다 적기 때문이라 판단된다. 반면에 유비쿼터스 기술을 사용하지 않는 경우에 뒤처진다는 느낌은 경찰서 근무자들이 지구대나 시민보다 상대적으로 높게 나타났는데 이는 경찰서 근무자들이 지구대 근무자보다 훨씬 더 많은 유비쿼터스 정보통신기술환경에 접해 있고 이를 이용한 기회가 많기 때문이다.

유비쿼터스의 치안서비스 부작용에서 개인정보 및 인권침해, 치안서비스형평성 문제, 기관간 갈등 등 전반적으로 시민이 지구대(파출소)나 경찰서에 비해 평균이 낮은 것으로 나타났다. 유비쿼터스 치안서비스 수혜자인 시민들은 다양한 경찰서비스가 가능하고 기대치는 높지만 한편으로는 이로 인한 개인정보침해 등 우려를 많이 하고 있는데 향후 이 문제의 해결이 유비쿼터스 정보통신기술을 이용한 경찰서비스의 성과가 달려있음을 알 수 있다.

IV. 결론

최근 어린이를 대상범죄 및 납치살인과 같은 강력범죄들이 전국 각지에서 일어나고 있다. 이 때문에 학교 주변 및 주택가에 방법 카메라를 설치하고 집적회로(IC) 태그를 보급하는 등 IT 기술을 적극 활용한 어린이 안전대책에 많은 관심이 쏟아지고 있다. 특히 학교 폭력과 아이들을 대상으로 한 범죄가 기승을 부리는 가운데 디지털 CCTV는 학교폭력 사각지대와 청소년 범죄를 근절하는 방안으로 대두되고 있다.

언제 어디서나 자유롭게 네트워크에 접속해 안전을 확인할 수 있는 정보통신환경에서의 유비쿼터스(Ubiquitous) 보안은 더 이상 경찰을 비롯한 공공기관의 전유물이 아닌 일반인들에게도 관심의 대상이 되고 있다. 사람과 사람이 상호 교류하는 인간중심의 유비쿼터스가 전개되고 있기 때문이다.

본 연구는 지금까지 공공부문에 있어 유비쿼터스 정보기술의 활용가능성 또는 서비스 도입부문에 대한 실증적·분석적인 연구가 전무한 상황에서 실제로 서울시 경찰공무원 및 시민들을 대상으로 심층인터뷰를 실시하여 연구결과를 도출한다는 점에서 큰 의의를 갖는다 하겠다. 더불어 연구결과는 향후 새로운 차세대 치안 및 경찰서비스의 방향 제시에 있어 정책적인 기여를 할 것으로 예상된다. 다만 연구의 범위 및 대상 등이 연구의 한계며 후속연구가 이뤄져야 할 것이다.

경찰서비스에 대한 유비쿼터스 기술의 도입여부는 무엇보다 어떠한 서비스를 제공하느냐보다 오히려 그러한 서비스 제공에 있어 발생할 수 있는 문제, 개인정보보호를 얼마만큼 보호하느냐가 더욱 중요하겠다.

참고 문헌

- [1] 조위덕, *유비쿼터스 패러다임과 u-소사이어티*, 서울: jinhan M&B. p.57, 2006.
- [2] 박성수, “유비쿼터스 기술을 이용한 경찰서비스에 관한 연구”, *형사정책연구*, 제16권, 제4호, 2005a.

- [3] 박성수, “유비쿼터스 기술을 이용한 경찰서비스에 관한 연구”, *형사정책연구*, 제16권, 제4호, p.244, 2005a.
- [4] 박성수, “유비쿼터스와 치안서비스”, 「정보화정책」, 제12권, 제4호, 2005b.
- [5] M. Weiser, “The Computer for the 21st Century,” *Scientific American*, pp.94-100, 1991(9).
- [6] 홍영교, *한국의 유비쿼터스 IT 정보화 정책 추진 체계에 관한 연구*, 숙명여자대학교 일반대학원 석사학위논문, 2004.
- [7] 경찰청, *경찰백서*, p.119, 2008.
- [8] 장여경, “유비쿼터스 전자정부, 좋기만 한 일인가: ‘언제 어디서나’ 접근할 수 있는 유비쿼터스 서비스, 나의 개인정보도 유비쿼터스하다면”, 「네트워크」, 제10호, pp.38-39, 2004.
- [9] 박성수, “보호관찰대상자의 전자감시도입에 관한 연구-외출제한과 가택구금을 중심으로”, *한국공안행정학회보*, 제15권, 제4호, 2006a.
- [10] 길연희, “다중 생체인식 기술 동향”, *전자통신동향분석*, 제20권, 제1호, pp.90-91, 2005.
- [11] 이장욱, 이홍주, *유비쿼터스 혁명*, 서울: 이코북, pp.272-273, 2004.
- [12] 한국전산원, *유비쿼터스 시대의 사회간접자본 서비스 발전방안 연구*, 2004.
- [13] 김선경, *차세대 전자도시정부의 행정서비스기반 도입가능성 탐색에 관한 연구-유비쿼터스 정보 기술을 중심으로*, 서울시립대 대학원 박사학위논문, 2003.
- [14] 이동기, “혁신확산의 영향요인에 관한 분석”, *한국행정학보*, 제34권, 제3호, 2000.
- [15] 박성수, “유비쿼터스와 안전사회구축에 관한 연구- 재난관리와 범죄예방을 중심으로 -”, *한국지안행정논집*, 제3권, 제2호, 2006b.

저 자 소 개

박 성 수(Seong-Su Park)

정회원



- 1994년 2월 : 동국대학교 행정학과(행정학사)
- 1996년 2월 : 동국대학교 대학원(행정학석사)
- 2002년 8월 : 동국대학교 대학원(경찰학박사)
- 2003년 3월 ~ 현재 : 세명대학교 경찰행정학과 교수
<관심분야> : 유비쿼터스, U-Policing, 지역사회범죄 예방, 교정, 보호관찰