

A Comparative Case Study on the Adaptation Process of Advanced Information Technology: A Grounded Theory Approach for the Appropriation Process

Heejae Choi*, Zoonky Lee**

Many firms in Korea have adopted and used advanced information technology in an effort to boost efficiency. The process of adapting to the new technology, at the same time, can vary from one firm to another. As such, this research focuses on several relevant factors, especially the roles of social interaction as a key variable that influences the technology adaptation process and the outcomes.

Thus far, how a firm goes through the adaptation process to the new technology has not been yet fully explored. Previous studies on changes undergone by a firm or an organization due to information technology have been pursued from various theoretical points of views, evolved from technological and institutional views to an integrated social technology views. The technology adaptation process has been understood to be something that evolves over time and has been regarded as cycles between misalignments and alignments, gradually approaching the stable aligned state. The adaptation process of the new technology was defined as "appropriation" process according to Poole and DeSanctis (1994). They suggested that this process is not automatically determined by the technology design itself. Rather, people actively select how technology structures should be used; accordingly, adoption practices vary. But concepts of the appropriation process in these studies are not accurate while suggested propositions are not clear enough to apply in practice. Furthermore, these studies do not substantially suggest which factors are changed during the appropriation process and what should be done to bring about effective outcomes.

Therefore, research objectives of this study lie in finding causes for the difference in ways in which advanced information technology has been used and adopted among organizations. The study also aims to explore how a firm's interaction with social as well as technological factors affects differently in resulting organizational changes. Detail objectives of this study are as follows. First, this paper primarily focuses on the appropriation process of advanced information technology in the long run, and we look into reasons for the diverse types

* Corresponding Author, Instructor at Myongji University

** Professor of Information Systems at Yonsei University

of the usage. Second, this study is to categorize each phases in the appropriation process and make clear what changes occur and how they are evolved during each phase. Third, this study is to suggest the guidelines to determine which strategies are needed in an individual, group and organizational level. For this, a substantially grounded theory that can be applied to organizational practice has been developed from a longitudinal comparative case study.

For these objectives, the technology appropriation process was explored based on Structuration Theory by Giddens (1984), Orlikoski and Robey (1991) and Adaptive Structuration Theory by Poole and DeSanctis (1994), which are examples of social technology views on organizational change by technology. Data have been obtained from interviews, observations of medical treatment task, and questionnaires administered to group members who use the technology. Data coding was executed in three steps following the grounded theory approach. First of all, concepts and categories were developed from interviews and observation data in open coding. Next, in axial coding, we related categories to subcategorize along the lines of their properties and dimensions through the paradigm model. Finally, the grounded theory about the appropriation process was developed through the conditional/consequential matrix in selective coding.

In this study eight hypotheses about the adaptation process have been clearly articulated. Also, we found that the appropriation process involves through three phases, namely, "direct appropriation," "cooperate with related structures," and "interpret and make judgments." The higher phases of appropriation move, the more users represent various types of instrumental use and attitude. Moreover, the previous structures like "knowledge and experience," "belief that other members know and accept the use of technology," "horizontal communication," and "embodiment of opinion collection process" are evolved to higher degrees in their dimensions of property. Furthermore, users continuously create new spirits and structures, while removing some of the previous ones at the same time. Thus, from longitudinal view, faithful and unfaithful appropriation methods appear recursively, but gradually faithful appropriation takes over the other. In other words, the concept of spirits and structures has been changed in the adaptation process over time for the purpose of alignment between the task and other structures.

These findings call for a revised or extended model of structural adaptation in IS (Information Systems) literature now that the vague adaptation process in previous studies has been clarified through the in-depth qualitative study, identifying each phrase with accuracy. In addition, based on these results some guidelines can be set up to help determine which strategies are needed in an individual, group, and organizational level for the purpose of effective technology appropriation. In practice, managers can focus on the changes of spirits and elevation of the structural dimension to achieve effective technology use.

Keywords : Adaptive Structuration Theory, Appropriation Process, Structuration, Grounded Theory, Comparative Case Study

신기술 사용 과정에 관한 비교 사례 연구: 기술 전유 과정의 근거이론적 접근

최희재, 이준기

I. 서론

최근 몇 년간 국내 대형병원들을 주축으로 유비쿼터스 병원 구축을 위한 노력의 일환으로 모바일 전자의료기록 시스템을 도입, 사용해 오고 있으나, 그 사용 형태와 결과에 있어서 병원마다 차이를 나타내고 있다. 본 연구는 신기술을 도입, 사용하는 조직에서의 기술 사용 형태가 조직에 따라 다르게 나타나는 원인을 분석하고, 조직변화가 기술뿐 아니라 어떠한 사회적 요인과의 상호작용 과정에 의해 나타나는지를 알아보고자 하는 것이다.

기술이 조직변화에 미치는 영향에 관하여 사회적 기술 관점(Social Technology View)을 근간으로 한 Poole and DeSanctis[1994]의 적합 구조화 이론(Adaptive Structuration Theory)은 조직 내의 신기술의 영향에 대한 연구 분야에서 영향력 있는 이론적 관점으로 빠르게 성장하고 있다. 적합 구조화 이론을 바탕으로 한 IS 분야의 기존 연구에는 기술 전유 과정에 중요한 영향을 미치는 구조들이 무엇인가에 관한 연구[Denis and Garfield, 2003; Schwieger *et al.*, 2004; Gopal *et al.*, 1993]를 비롯해서 전유를 측정할 수 있는 측정 도구 개발 연구[Chin, 1997; Salisbury *et al.*, 2002], 기술을 업무에 적합시키는 과정에서 사용자들이 구조를 지속적으로 변화시키며 또한 새로운 구조들을 생성해 간다고 주장하는 연구[Majchrzak *et al.*, 2000; Leonard-Barton, 1988]들이 있다. 기술 전유 과정은 특정 시점에서 관찰되는 것이 아니며 시간의 경과에 따라 심층적으로 분석(in-depth study)할 필요가 있기 때문에, 기

존의 몇몇 연구들에서는 중단적 사례 연구를 시도하기도 하였다. 그러나 기술뿐 아니라 다른 구조들이 구체적으로 어떻게 변화해 가는지에 대하여 방향을 제시하지는 못하였고, 특히 기술 전유 과정에서 사회적 상호작용이 어떠한 것인가, 전유 과정이 시간 경과에 따라 구체적으로 어떤 단계를 거쳐 변화하는가, 전유적으로 이동해 감에 따라 사용자들의 태도와 도구적 사용 형태가 어떻게 변화해 가는가 하는 구체적 과정을 제시하지 못하며 이에 대한 전략적 차원에서의 가이드를 제시한 연구가 없었다.

따라서 본 연구의 목적은 본 연구의 목적은 신기술을 도입, 사용하는 조직에서의 기술 사용 형태가 조직에 따라 다르게 나타나는 원인이 무엇이고, 조직변화가 기술뿐 아니라 어떠한 사회적 요인과의 상호작용 과정에 의해 나타나는지를 알아보고자 하는 것이며, 구체적인 목적은 다음과 같다. 첫째, 신기술을 도입, 사용하는 서로 다른 조직의 기술 전유 과정을 중단적 관점에서 관찰, 분석함으로써 다양한 기술 사용 형태에 대하여 알아보고자 한다. 둘째, 기술 전유 과정의 단계를 규명하고, 각 단계에서 어떠한 요인들이 어떻게 변화되어 기술 사용 과정이 다르게 나타나는가를 알아보고자 한다. 셋째, 효과적인 기술 사용 및 결과를 위하여 개인, 그룹, 조직 수준에서 어떠한 전략적 요인들이 중요하게 영향을 미치는가에 대하여 제시하고자 한다.

이를 위하여 기술로 인한 조직변화에 관한 사회적 기술 관점의 하나인 Poole and DeSanctis [1994]의 적합 구조화 이론을 바탕으로 기술 도입과 사용을 통해 효과적인 결과를 나타낸 조직

과 그렇지 못한 조직의 기술 전유 과정을 근거이론 방법에 따라 심층적으로 비교 분석하여 기술과 다른 구조들이 구체적으로 어떻게 변화해 가는지를 살펴보았다. 특히 기술 사용 과정에서 전유 이동의 단계와 사용자들의 태도, 도구적 사용 형태가 어떻게 변화해 가는가를 규명하였다.

본 연구는 구조화 이론을 재검토하고 신기술을 도입, 사용하는 조직에서 기술 전유의 적합 구조화 과정을 분석한 후 이를 수정, 확장시킨 연구라 볼 수 있다. 특히 기술 전유 과정에서 사용자들의 정신과 기존 구조들이 지속적으로 변화해 감을, 충실한 전유와 불충실한 전유가 서로 되풀이 되어 가면서 궁극적으로 충실한 전유를 통해 긍정적인 결과를 도출한다는 것을 검증하였는데 이론적 공헌점이 있다. 또한 근거이론 방법에 따라 실무적으로는 적용 가능한 실제 이론을 구축하고, 전유의 단계를 구체적으로 밝힘으로써 각 단계에 고려해야 할 조직 차원의 전략적 정책들을 제시하였고 대인관계와 개인 수준에서 어떤 조건을 고려해야 하는지를 제시한 연구라 볼 수 있다.

II. 이론적 배경

2.1 구조화 이론(Structuration Theory)

조직에서 신기술을 도입하여 사용하는 과정에 대한 이론적 관점으로 기술결정론, 제도적 관점, 사회적 기술 관점으로 발전되어 왔다. 사회적 기술 관점은 사회적 삶의 구성요소로서 시간과 공간을 넘어 반복적으로 이루어지는 사회적 관행(social practices)에 대한 개념을 중요하게 여긴 Giddens[1982]의 구조화 이론에서 시작된다. 그는 구조의 개념을 “사회적 체계의 특성으로서, 반복적으로 조직화되는 일련의 규칙(rules)과 자원(resources)”이라고 규정하였다. 즉, 구조는 사회적 관행에 이르게 하는 수단이 되는 동시에 결과가 되며 이것이 구조의 이중성(duality of struc-

ture) 개념이다. Giddens[1984]의 구조화 이론을 기반으로 하여 Barley[1986]는 서로 다른 두 병원의 방사선과에서 행위주체자인 방사선 의사(radiologist) 그룹과 기술자(technician) 그룹이 기술의 도입으로 인해 어떻게 역할을 변화시켜 행동하게 되는지를 사회적 관점에서 조망함으로써 기술이 어떻게 한 조직의 제도화된 역할과 상호작용 패턴을 바꾸어 가면서 조직 구조를 변화시키는지를 설명하였다. 기술의 이중성(duality of information technology)에 대한 개념을 정립한 Orlikowski and Robey[1991]는 특정 컨텍스트 내에서 IT가 주체적인 인간 행위의 결과물이고(constituted nature), 동시에 컨텍스트를 창조, 재창조하는 객관적인 규칙과 자원(constitutive role)이 됨을 주장하였다. 이들은 IT를 구조화의 세 가지 양상에 위치시키면서 기술의 개념을 재구성하였다. 또한 Orlikowski[1992]는 기술, 인간, 제도적 속성간의 상호작용 관점에서 기술의 역할을 정의하였으며 기술이 사회적으로 구조화되는 것이라고 주장하였다. 결국, Giddens[1984]의 구조화 이론을 근간으로 한 Barley, Orlikowski and Robey의 주장은 IT가 조직에 미치는 영향에 관한 연구에서 인간과 조직, 그리고 IT가 상호작용하여 구조적이고 사회적으로 구성됨을 고려해야 할 것을 시사한다.

2.2 적합 구조화 이론(Adaptive Structuration Theory)

Poole and DeSanctis[1992, 1994]의 적합 구조화 이론은 조직 내 그룹이 사회적 체계(social system)를 만들고 유지해가는 구조화(structuration) 과정이 핵심 개념이다. 여기서 사회적 체계란 사회적 엔티티(social entity)로서의 그룹이 사회적 서열과 같은 관련 패턴을 찾는 것이며 구조(structures)는 이러한 체계를 생성하고 지원하는 규칙(rules)이나 자원(resources)을 말한다. 그룹에 도입된 다양한 구조는 대부분이 수용 가능한 방식

으로 그룹에 의해 전유(appropriate)된다. 조직이 기술을 도입하여 조직성과를 향상시킬 수 있는가는 구성원들이 기술의 구조와 직무에 얼마나 적합되어 있는가에 따라 결정된다는 것이 전유의 기본 개념이다. 구성원들은 기술을 사용하면서 구조적 특징뿐 아니라 많은 가능한 자원들을 적극적으로 선택해갈 수 있다. 전유는 이렇게 구성원들이 기술의 구조를 어떻게 사용할 것인지, 기술을 포함한 구조들을 어떻게 선택하며 바꾸어갈 것인지를 적극적으로 선택해 가는 과정이다 [Majchrzak *et al.*, 2000; Poole and DeSanctis, 1994]. 즉, 전유는 상호작용 과정에서 지속적으로 구조를 생성, 재생성함으로써 그룹 구성원들이 구조에 적응하는, 기술 사용의 서로 다른 방식을 말하며, 전유의 이러한 과정을 구조화(structuration)라고 말한다. 따라서 기술 전유 과정은 기술을 일상 업무에 사용함으로써 이를 구조화하는 과정이기 때문에 특정 시점에서 관찰되는 것이 아니며 시간의 경과에 따라 심층적으로 분석해야 하는 것이다. 이와 같이 그룹은 기술과 함께 해당 컨텍스트를 기반으로 특정 구조를 선택하고 그들의 필요에 따라 적응시키게 된다. 따라서 조직 변화는 업무나 기술의 직접적인 영향에 의해서가 아니라, 조직이 문제를 해결하는데 있어서 어떻게 기술을 구조화하고 전유하였는가에 따라 다르게 나타난다.

적합 구조화 모델의 핵심 명제는 첫째, 신기술의 구조적 특징(structural features)과 정신(spirit)의 관점이 혼합되어 기술을 사용하는 그룹의 사회적 구조를 만들어 가고, 신기술을 확장하여 사회적으로 상호작용을 하게 된다는 것이다. 구조적 특징은 기술로 인해 갖게 되는 규칙과 자원, 역량의 구체적인 형태를 말하며, 이는 구성원들에게 의미(meaning)와 통제(control)를 제공한다. 정신의 개념은 주어진 기술의 구조적 특징 밑에 깔려 있는, 구성원의 가치와 목적과 관련된 일반적인 의도(intent)를 말하며, 시스템을 사용할 때 어떻게 행동해야 하는가, 시스템의 구조적 특징을 어

떻게 해석해야 하는가와 관련된 개념이다. 둘째 명제는 업무(task)와 조직 환경(organization environment), 그리고 그룹의 내부 체계(group's internal system)에 따라 사회적 상호작용이 다양하게 나타난다는 것이다. 업무는 업무와 관련된 데이터와 지식, 규칙을 말하고, 조직 환경은 조직, 사회로부터 나오는 행위에 대한 사회적 지식이나 사회적 규칙을 말하며, 그룹 내부 체계라는 것은 그룹의 상호작용 형태, 지식과 경험의 정도, 다른 구성원이 기술 사용을 수용한다고 믿는 정도, 전유에 동의하는 정도를 말한다. 셋째, 사회적 상호작용의 결과로 나온 기술, 업무, 조직 환경적 사회구조의 결과물은 또 다시 새로운 구조로서 사회적 상호작용 과정에 적용된다. 기술의 결과물은 기술을 사용함으로써 얻게 된 데이터나 텍스트, 혹은 다른 절차들을 말하고, 업무의 결과물은 업무 데이터나 업무를 수행한 결과를 말하며, 환경의 결과물은 환경으로부터 나오는 지식이나 규칙을 적용한 결과를 말한다. 이와 같이 새로운 자원들이 한번 사용되고 수용되면, 제도(institution)로 만들어져서 조직 내에서 변화를 정착시키게 되는 것이다. 넷째, 그룹 상호작용을 통해 이끌어낸 규칙과 자원은 새로운 사회적 구조로서 주어진 상황과 시간에 적합해야 한다. 또한 그룹 의사결정 과정은 신기술을 전유하는 과정에 의해 영향을 받는다. 결국, 신기술, 다른 사회적 구조들, 전유 과정에 의해 영향을 받은 그룹의 의사결정 과정은 업무와 적합(fit)되어서 바람직한 결과를 초래한다는 것이다.

그러나 조직 내 구성원들이 신기술을 전유하는 과정을 관찰하는 것은 그들의 일상 업무에 깊숙히 깔려 있는 구조화 과정을 즉각적이고도 눈에 보이는 행위로 이끌어내야 하기 때문에 그 측정이 어렵다. 적합 구조화 이론에서 전유 과정에 대한 측정은 특정 컨텍스트에서 기술을 사용하면서 어떻게 기술의 구조를 이끌어내는가 혹은 이를 제한하는가에 대한 기록을 통해 이루어질 수 있다[Majchrzak *et al.*, 2000]. Poole and De-

Sanctis[1994]는 상호작용 과정이 다양함을 고려하여 전유를 전유적 이동, 충실 혹은 불충실한 전유, 도구적 사용, 태도의 네 가지 측면으로 구분하였다. '전유적 이동'이란 사용자들이 주어진 기술의 구조적 특징을 다양한 방법으로 전유하도록 선택할 수 있다는 것이다. 또한 사용자들은 기술의 특징을 충실하게 혹은 불충실하게 전유하도록 선택할 수 있는데, '충실한 전유'는 정신과 구조적 특징에 일치하지만 '불충실한 전유'는 그렇지 않음을 의미한다. 여기서 불충실한 전유는 나쁘다거나(bad) 부적절하다(improper)는 의미가 아니라 단순히 기술의 정신에서 벗어난다는 의미이다. '도구적 사용'은 사용자들이 서로 다른 목적을 위해 기술의 특징을 전유하도록 선택할 수 있다는 것이다. 도구적 사용을 구분함으로써 어떤 구조가 어떻게 사용되고 있고, 그 구조가 왜 사용되는지를 파악할 수 있다. '태도'는 기술을 적용하는 구성원들의 성향을 결정하고 그룹이 기술을 잘 사용하기 위한 원동력과 확신을 추구하도록 한다. Sambamurthy[1990]는 GDSS 사용에 영향을 미치는 요소로서 편리, 존경, 도전의 세 가지 태도가 중요함을 말하였다.

신기술이 조직행동에 미치는 영향에 관한 연구들에서는 조직이 신기술을 사용하여 조직성과를 향상시키는 데 있어서의 성공과 실패가 구성원들이 기술의 구조에 얼마나 적합되어가는가에 따라 결정된다고 주장하고 있다[Grover, 2007]. 적합 구조화 이론을 기반으로 Gopal *et al.*[1993]은 개인의 특성과 그룹의 특성, 업무, 환경이 전유에 동의하는 정도, 그리고 편리(comfort), 관심(respect)의 태도에 영향을 미쳐서 인지된 성과수준, 만족도에 영향을 미치게 된다는 것을 밝혔다. Sambamurthy *et al.*[1994]은 그룹이 업무 수행을 위해 신기술을 사용하면서 기술의 역할과 유용성이 어떻게 그룹의 업무에 적용되는지에 대해 논의하였다. Dennis and Garfield[2003]는 GSS(Group Support System)를 채택하여 사용하게 되는 기술 전유 과정에서 특히 참여(participa-

tion), 효과(effectiveness), 결함력(cohesiveness)이 시간 경과에 따라 증가함을 보여주는 종단적 연구를 하였다. Schwiager *et al.*[2004]은 병원조직에서 신기술에 해당하는 전자지불 시스템(Medical Electronic Billing System: MEBS)을 전유해가는 과정에 대하여 적합 구조화 이론을 기반으로 종단적 사례 분석을 하였다. 이와 같이 적합 구조화 이론은 IS 분야에서 조직 내의 신기술에 대한 연구에서 영향력 있는 이론적 관점으로 빠르게 성장하고 있으며, 이후 Chin[1997], Salisbury *et al.*[2002]을 중심으로 전유에 대한 개념 정립과 측정도구 개발에 관한 연구가 진행되어 왔다. 이들은 전유의 개념을 충실도(faithfulness), 태도(attitude), 동의(consensus)의 세 가지 차원에서 정의하였다. 전유에 대한 충실도는 조직이 의도한 목적대로, 정신에 일치하는 방향으로 기술을 사용하는 정도를 말한다. 충실한 전유는 의도한 정신을 고수하고 불충실한 전유는 의도한 정신에 배반된다. 태도는 그룹 구성원들이 갖고 있는 기술 사용에 대한 견해나 관심의 정도를 말한다 [Poole and DeSanctis, 1992, DeSanctis and Poole, 1994]. 동의는 기술을 어떻게 함께 사용하는가에 대한 구성원들 사이에서의 동의를 의미한다. 적합 구조화 이론에서는 사회화 과정으로서 사용자가 동의하는가, 어떻게 적용하는가를 중요하게 다루고 있다. 특히 기술에 대해 아직 불확실한 환경에서는 기술이 효과적으로 사용되기 전에 먼저 사용자들의 동의를 중요하게 보고 있다. 만일 이와 같은 전유에 동의가 없다면 사용자의 노력을 효과적으로 조정하기는 어려울 것이며 결국, 부정적인 결과를 초래할 것이다 [Poole and DeSanctis 1992, DeSanctis and Poole 1994].

기술 전유 과정이 조직성과에 미치는 영향에 관한 연구와 함께 기술 전유 과정 자체에 대한 분석적 연구가 이루어져 왔다. Tyre and Orlikowski[1994]는 기술 적합 과정(technology adaptation process)이 시간 경과에 따라 진화되는 개념임을 밝혔고, Leonard-Barton[1988]은 기술 적합

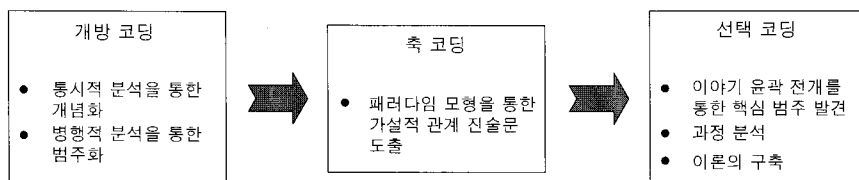
과정이 점점 비조정(misalignment) 상태가 악화되면서 조정(alignment) 상태에 이르는 조정과 비조정 순환 과정임을 말하였다. Majchrzak *et al.* [2000]은 사용자들이 기술 적합 과정에서 지속적으로 모순된 사건(discrepant event)들을 겪으면서 정신뿐 아니라 기존의 모든 구조들을 바꾸어 가면서 조정 상태에 이른다고 주장하였다. 이와 같은 연구들은 기술 적합 과정을 통해 구성원들이 점차적으로 기술을 업무에 조정하면서 진화한다는 것을 주장한다. 그러나 기술과 업무의 조정, 효과적인 성과를 이루기 위하여 기술 적합 과정에서 무엇을 어떻게 발전시켜나아가야 하는가에 대한 명확한 제시를 하지 못하고 있다. 특히, 개인, 그룹, 조직이 기술 전유 과정에서 어떠한 구조와 정신에 초점을 맞추어 업무와 기술을 적합시켜 나아가야 하는가, 조정을 이루기 위한 구조와 정신의 진화는 어떤 방향으로 나아가야 하는가에 대한 전략적 가이드를 제시하는 연구가 부족하다. 또한 실제 신기술을 도입하여 사용하는 조직에서 이론이 제시하는 개념과 명제들을 종단적으로 검증한 연구가 미흡하다.

III. 연구방법

본 연구는 모바일 전자의무기록 시스템이라는 신기술을 도입한 두 병원조직 컨텍스트에서, 적합 구조화 이론을 기반으로 기술 사용 과정에 관하여 자료 수집을 하였으며, 근거이론 방법을 적용하여 이론을 개발한 질적 연구이다. 연구 참여 자료는 우리나라에서 실제 PDA 기반의 M-EMRS를 사용하고 있는 A병원과 B병원의 의사 집단을

간호사 집단을 선정하였고, A병원의 의사 7명, 경영진 1명, 간호사 7명, B병원의 의사 8명, 경영진 1명, 간호사 7명과의 심층 면담, A병원의 업무 수행 과정 4회, B병원의 업무 수행 과정 3회의 관찰이 이루어 졌다. 자료수집은 2년 6개월의 시간차를 두고 크게 두 차례에 걸쳐 진행되었다. 면담 시에는 기술 사용에 관한 총 15문항의 비구조적 질문지(unstructured questionnaires)와 총 8문항의 구조적 질문지(structured questionnaires)를 동시에 사용하였으며 면담 시간은 한 명 당 평균 1시간 정도 소요되었고 면담 시 녹음기, 현장노트를 이용하여 녹음과 함께 연구자가 주로 언급한 내용과 반응을 기록하였으며 녹음한 내용은 모두 녹취록을 작성하였다. 자료를 비교 분석하기 위해 Strauss and Corbin[1998]의 근거이론 방법에 따라 개방 코딩 단계에서 면담 및 관찰 자료를 가지고 통시적, 병행적 분석을 하여 기술 사용에서의 중요한 개념들을 도출하고 도출한 개념들을 범주화하였다. 축 코딩 단계에서는 패러다임 모형을 이용하여 이 범주들을 재조합 하고 범주들간의 관계를 만들어 두 병원에서의 차이를 분석한 후 가설적 관계 진술문을 도출하였다. 마지막으로 선택 코딩(selective coding) 단계에서는 두 병원의 이야기 전개를 통해 도출한 핵심 범주를 중심으로 일정 기간이 경과한 후의 면담 자료를 가지고 과정분석을 하였고, 상황/결과 모형에 따라 기술 전유 과정에 대한 실제 이론을 구축하도록 하였다.

이론 구축의 첫 단계인 개방 코딩(open coding) 단계에서는 자료에 대한 개념화를 위해 통시적 분석(diachronic analysis)과, 도출된 개념의



<그림 1> 분석 프레임워크

범주화를 위해 병행적 분석(parallel analysis)을 동시에 실시하였다. 이와 같은 방법은 특히 신기술을 채택하는 과정에 대한 조직간의 비교에 효과적이며[Barley, 1990], 시간적 차이를 두고 서술해 가는 과정을 통해 비교분석을 하게 되므로 본 사례 연구에서 자료를 분석하는데 적합하다. 통시적 분석을 통해 기술의 구조, 업무, 조직 환경, 그룹 내부 체계, 전유, 환자진료 결과 측면에서 자료에 대한 개념화를, 두 병원의 비교 분석을 하는 병행적 분석을 통해 도출한 각 개념의 범주화를 하였다. 범주화는 각 개념에 대하여 좀 더 높은 수준의 개념으로 그룹핑하여 각 범주의 속성과 차원에 대한 정의를 내리는 모든 과정을 말한다. 속성은 정의한 범주의 일반적 혹은 구체적 특성이나 태도를 말하고, 차원은 연속선상에서 속성의 위치를 나타내는 것이다.

축 코딩(axial coding)에서는 범주들 간의 관계를 밝히기 위해 패러다임이라는 조직화된 도구를 이용하였다. 패러다임을 이루는 요소들은 현상(phenomena), 조건(conditions), 작용/상호작용(actions/interactions), 결과(consequences)이다. 이 단계에서는 개방 코딩에서 도출된 범주들을 이와 같은 패러다임 모형에 접목시켜 범주들간의 연결을 시도하였고, 각 요소에 배치된 범주의 속성과 차원을 두 병원 사례를 통해 구체화하였다. 이렇게 만들어진 패러다임 모형의 비교를 통해 가설 또는 이론적 관계 진술문이 도출되었다.

선택 코딩(selective coding)은 핵심범주(core category)를 선택하여 범주를 통합시키고 정교화하는 과정이다. 핵심 범주와 다른 범주와의 관계를 체계적으로 연결한 후 이 관계를 확인하고 수정, 보완하는 절차를 거친다. 이 단계에서는 시간의 흐름과 공간의 이동에 따라 작용/상호작용이 변화, 발전해갈 수 있다는 전제 하에서 과정을 위한 코딩(coding for process)을 통해 일련의 순차적 과정으로 정형화한다. 선택 코딩에서는 이야기 스토리 라인을 기술하여 이야기 속에 전반적으로 흐르고 있는 핵심범주를 결정하고 이를 중

심으로 범주들을 조직화함으로써 이론적 개요를 형성하였다.

본 연구에서 사용된 방법이 질적 연구방법이기 때문에 전통적인 양적 연구방법으로 수행된 연구의 평가 기준인 내외적 타당도, 신뢰도, 객관성을 적용할 수 없다. 따라서 본 연구에서는 신뢰할 수 있는 질적 연구가 되기 위한 조건으로 Guba and Lincoln[1985]이 제시한 사실적 가치(truth value), 적용성(applicability), 일관성(consistency), 중립성(neutrality)의 4가지 측면을 충족시키기 위하여 어떠한 노력을 하였는지 제시하고자 한다. 첫째, 양적 연구의 내적 타당도에 해당하는 사실적 가치는 연구의 참여자들이 처한 컨텍스트 안에서 얼마나 믿을만한 사실을 발견하였는가에 의해 실제 연구에서 신빙성(credibility)이라고 조작화될 수 있는데, 현상을 얼마나 생생하고 충실하게 서술하였고 해석하였는가를 의미한다. 본 연구에서는 사용자 집단의 풍부하고 다양한 기술 사용 경험을 추출하기 위하여 특정 진료과에 편중하지 않고 내과, 정형외과, 성형외과 등 다양한 진료과별로 연구 참여자를 선정하여 자료수집을 하였고 생생한 자료수집을 위하여 개별 연구실에서의 심층면담뿐 아니라 외래 환자 진료실과 병동 스테이션에서 기술 사용에 대한 관찰을 함께 시행하였다. 둘째, 양적 연구의 외적 타당도에 해당하는 적용성은 연구결과가 다른 컨텍스트와 다른 대상들에게도 적합한가에 관한 것이며 실제 연구에서 융통성(transferability)이라고 조작화될 수 있다. 본 연구에서는 분석된 결과에 대해 확인하기 위해 연구결과를 본 연구의 참여자 2명에게 직접 보여주고 확인하는 작업을 거쳤다. 셋째, 일관성은 양적 연구의 신뢰도를 의미하는 것으로 연구결과가 반복되는 정도이지만 질적 연구의 경우는 동일한 내용의 반복 보다는 오히려 경험의 다양성이 추구된다고 할 수 있으므로 연구자에 의해 사용된 “분명한 자취(decision trail)”를 다른 연구자가 따라갈 수 있는 감사 가능성(audibility)을 의미한다. 본 연구에서는 자료 분

석 과정에서 사회학, 경영학 분야 학자들과 함께 개념 및 범주에 대한 논의 하고 검증 받는 등 연구결과가 객관성을 확보할 수 있도록 노력하였다. 넷째, 중립성이란 신뢰할 수 있고, 사실적이며, 연구 참여자들에 의해 확인된 자료를 의미하며, 이는 연구과정과 결과에서 편견이 배제될 때 가능하다. 본 연구에서 연구자는 연구 참여자들과 면담 시 연구자의 주관과 편견을 배제하려고 노력하였고, 구조적 질문지와 비구조적 질문지를 함께 사용하는 방식으로 하여 참여자들의 경험을 최대한 끌어내도록 하였으며 연구결과를 연구 참여자에게 보여 주고 확인하는 절차를 거쳤다.

IV. 자료의 분석 및 연구결과

본 연구의 참여자는 총 31명(A병원 15명, B병원 16명의 의사 혹은 간호사)으로 남자 14명, 여자 17명이었다. 이들 참여자들의 경력은 1~5년이 11명(35.5%), 6~10년이 17명(54.8%), 10년 이상이 3명(9.7%)으로 대부분의 경력은 6년 이상으로 나타났다. 연구 참여자들이 병원 내에서 EMRS와 M-EMRS를 사용한 기간은 1~3년이 7명(22.6%), 3~5년이 13명(41.9%), 5년 이상이 11명(35.5%)으로 나타났다.

<표 1> 경력별, 시스템 사용기간별 연구 참여자 특성

	변 수	빈도	백분율
경력	1~5년	11	35.5%
	6~10년	17	54.8%
	10년 이상	3	9.7%
	합계	31	100.0%
시스템 사용기간	1~3년	7	22.6%
	3~5년	13	41.9%
	5년 이상	11	35.5%
	합계	31	100.0%

자료를 한줄 한줄 검토하여 개념화(conceptu-

alizing)하고 자료 내에 숨어 있는 과정을 파악하기 위하여 면담 자료 속에 있는 각 문장이나 사건은 가능한 많이 코드화하도록 하였으며 현장 노트의 오른쪽 여백을 이용하여 개념들을 기록하였고 개념화하는 과정에서 정보제공자의 언어를 사용하기도 하고 연구자가 만들어내기도 하였다. 새로운 개념이 발견될 때마다 개념들간의 속성과 관계를 비교하여 개념들을 묶는 한 단계 높은 수준의 범주화 과정을 거쳤다. 범주화는 개념들 간의 공통된 속성을 찾아 한 단계 더 높은 수준으로 추상화시키는 과정이다. 범주를 명명할 때는 본 연구의 컨텍스트를 고려하였고, 다른 범주와 비교하여 상호 독립적인 이름으로 명명하였다. 범주 내의 속성(property)과 함께, 연속선상에서 속성의 위치를 나타내는 차원(dimension)을 정의하였다.

4.1 통시적, 병행적 분석 결과

4.1.1 기술의 구조(Structure of Technology)

통시적 분석 결과 기술의 구조는 M-EMRS에 대한 구조적 특징과 정신의 차원에서 분석되었다. 기술의 구조적 특징은 “제한적 기능”, “다양한 기능 보완의 필요성”, “의사소통의 기능”, “대체 불가능한 기술”로 개념화되었고, 정신은 “시공간을 초월하는 기술로 인지함”, “빠른 의사결정이 가능한 기술로 인지함”, “이동 중 편리한 기술로 인지함”으로 개념화되었다. <표 1>은 일 병원 사용자들의 정신에 대하여 면담 자료를 가지고 개념화를 한 예이다. 병행적 분석 결과 두 병원에서 사용자들이 공통적으로 갖고 있는 M-EMRS에 대한 구조적 특징은 M-EMRS가 EMRS의 대체가 아니라 EMRS를 보조하는 수단으로 인식하고 있다는 것이다. 따라서 사용자들은 M-EMRS의 장점뿐 아니라 모바일 기기의 제한점이나 기능상의 단점을 미리 파악하고 있었다. 그러나 A 병원은 개원 시 PC 기반의 EMRS과 모바일 시스

템을 동시에 도입하면서 시스템을 통해 환자진료 업무에서 필수적으로 환자 정보를 다루어야만 하였고, 모바일 시스템은 환자진료 업무를 보조하는 수단으로 자리잡아가고 있었다. B병원에서는 이미 PC 기반의 EMRS에 익숙한 상태에서 이후 EMRS를 보조하기 위한 수단으로서 M-EMRS를 도입하게 되었고, 사용자들은 기술 자체의 중요성이나 사용의 당위성에 대한 인식이 적었다. 비록 두 병원에서 M-EMRS의 구조적 특징은 EMRS를 대체할 수 없는, 환자진료 업무를 보조하는, 제한적 기능을 가진 수단이었지만 A병원에서는 M-EMRS를 가지고 의사소통과 의사결정까지 가능한 기술[DeSanctis and Gallupe, 1987]의 구조적 특징에서 말한 시스템의 정교한 수준(level of sophistication) 관점에서 level 1의 의사소통과 level 2의 의사결정 모델링까지에 상응함), B병원에서는 의사소통 정도만 가능한 기술이었다(level 1의 의사소통 수준). 기술의 가치와 목적에 대한 의도는 두 병원에서 차이를 보이지 않았다. 두 병원에서 사용자들의 정신은 기술 도입 초기에 시공간을 초월하는 기술로 인지함, 빠른 의사결정이 가능한 기술로 인지함, 이동 중 환자 정보 조회 등 편리한 기술로 받아들이고 있었다.

4.1.2 환자진료 업무(Medical Treatment Task)

분석 결과 두 병원의 사용자들이 언급한 환자

진료의 특성은 동일하게 나타났다. 환자진료 업무 특성은 “기술로 결정되기 어려운 전문화된 특징”을 가지며, “신속한 의사결정이 중요”하고, “외래환자진료와 병동환자진료의 업무 특성이 다르게 나타나며”, “업무 중 이동이 많을수록 기술을 유용하게 사용할 수 있다”는 것이다. 기술이 사용되는 환자진료 업무는 협진 의뢰 시 이동 중에 간략한 환자 정보를 조회하거나 외래환자의 스케줄을 파악할 때 공통적으로 사용하고 있었다. A병원 사용자들은 추가적으로 몇몇 의사들이 회진 시에도 환자의 검사정보를 파악할 때 기술을 사용한다고 하였다.

4.1.3 병원조직 환경(Organizational Environment)

분석 결과 A병원조직의 특성은 수평적 의사소통이 많다는 것, 교육에의 투자 정도가 높다는 것, 경쟁적 외부 환경에 대한 인식 수준이 높다는 것으로 요약할 수 있다. 경영자는 기술 도입과 사용에 관한 의사결정에서 외부 환경적 요인, 사회적, 정책적 요구에의 부응이 중요한 요인임을 말하였고, 기술 사용자들은 타협과 협의가 있었던 의사결정 과정을 인식하고 있었다. B병원조직의 특성은 수평적 의사소통이 적다는 것, 교육에의 투자 정도가 기술 도입 초기에 높았다는 것, 경쟁적 외부 환경에 대한 인식 수준이 매우 높다는 것으로 요약할 수 있다. 경영자는 기술 도입과 사

<표 2> 기술의 구조 중 정신에 대한 개념화의 예

정 신	
<p>“사실 유비쿼타스다 뭐다 해서 큰 병원들이 앞다퉈 모바일 시스템을 개발하려고 하기 때문에 거기에 발맞춰 개발하려는 측면도 있었죠. 하지만 기본적으로 모바일 시스템은 환자 정보를 빨리, 편리하게, 언제 어디서나 볼 수 있도록 하기 위해 만들어진 겁니다.”</p> <p>“실제로 업무에 도움을 주기도 합니다. 잘 사용하면 업무에 효과적으로 이용할 수 있을 거예요.”</p> <p>“사실 저희 병원만큼 EMR이 잘 된 곳은 별로 없는 것 같아요. EMR이 PC 기반이기 때문에 좀 더 빨리 의사결정을 내려야 하는 상황에서 효과적으로 사용될 수 있도록 모바일을 개발한 거죠. 실제로 이동 중에 편리하게 사용하고 있어요.”</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 진료의 질 향상을 기대함 • 시공간을 초월하는 기술로 인지함 • 빠른 의사결정이 가능한 기술로 인지함 • 이동 중 편리한 기술로 인지함 • 업무 효율성에 대한 기대감

용에 관한 의사결정에서 경쟁우위나 합법성을 잃을 것을 두려워하며 발생한 조직 외부의 압력이 중요한 요인임을 말하였고, 기술 사용자들은 의사결정 과정에서 의견 수렴과정이 구체화되지 못했다는 점을 말하였다. 두 병원의 사례를 통해 기술을 구조화하는 과정에서 병원조직 환경 요인 중 수평적 의사소통의 정도는 서로 다르게 나타났지만, 기술 교육에 많은 투자를 했었다는 점과 경쟁적 외부 환경에 대한 인식의 정도는 공통적으로 높게 나타났다. 또한 경영자의 입장에서 외부적 압력이 기술 도입과 사용에 중요한 요인이었음을 동시에 언급하였다. 이와 같은 외부 환경적 요인은 Powell and DiMaggio[1991]의 제도화 이론(institutional theory)과 같은 맥락에서 설명될 수 있다. 즉, 조직이 특정 의사결정을 하는 것이 효율성을 높이기 위해서라기보다, 조직이 속한 사회 내에서 정통성을 유지하고 존재의 가치를 인정받기 위해 환경이 요구하는 규칙이나 요구조건을 충족시키고자 하기 위함이라는 것이다. 의사소통 형태가 수평적인가, 의사결정에서 타협과 협의가 있었는가, 개선 사항에 대한 의견 수렴 과정이 구체화 되고 있는가의 여부는 두 병원이 기술을 전유하는 과정에 영향을 미쳐 전유의 정도에 있어서 차이를 보이게 되는 중요한 요인으로 작용하였음을 알 수 있다.

4.1.4 사용자 집단의 특성(Group's Internal System)

통시적 분석 결과 사용자 집단의 특성은 “지식과 경험의 정도”, “다른 구성원들이 기술의 사용을 수용한다고 믿는 정도”로 개념화 되었다. 병행적 분석 결과 A병원 사용자 집단의 특성은 “기술의 구조에 대한 구성원들의 지식과 경험의 정도가 모두 높다고 인정하는 것”, “다른 구성원들이 기술 사용을 수용한다고 믿는 정도가 높다는 것”이다. 반면에 B병원 사용자들의 특성은 “기술의 구조에 대한 구성원들 간 지식과 경험의

정도 차이가 크다고 인정하는 것”, “다른 구성원들이 기술 사용을 수용한다고 믿는 정도가 낮다는 것”이다. 기술을 사용하면서 집단 내 규칙과 자원을 만들어 기술의 전유 정도를 높이기 위해서는 사용자 개인 수준의 변화도 필요하지만 집단 내에서 사용자들간의 상호작용을 통해 만들어지는 집단의 특성 역시 발전적으로 변화시켜야 할 것이다. 즉, 개인 수준에서는 기술 사용을 통한 지식과 경험의 정도를 높이고, 대인관계 수준에서 다른 사용자들이 기술을 수용하고 있다는 신뢰감을 높임으로서 사용자들은 기술의 가치와 목표에 일치하려는 의도가 생길 수 있다.

4.1.5 전유(Appropriation)

본 연구에서 기술 자체의 구조, 환자진료의 특성(업무), 병원조직 환경, 사용자 집단의 특성 등의 자원을 가지고 집단의 새로운 규칙과 자원을 이끌어 내는 사회적 구조화 과정은 특정 진료에서 적합한 시간에 규칙과 자원을 사용할 수 있도록 하는 전유 과정을 거쳐 환자진료에 영향을 미치게 된다고 전제하였다. 두 병원조직의 전유 과정을 구체적으로 살펴보기 위해 구분한 전유의 네 가지 측면은 전유 이동, 도구적 사용, 태도, 충실한/불충실한 전유이다. 분석 결과, 두 병원 모두에서 M-EMRS는 EMRS를 보조하면서 환자진료 업무를 수행하기 위한 자원으로서 도입되었다. 초기 M-EMRS의 도입 시에는 사용자들이 공유할 수 있는 표준화된 지식을 만들고자 하는 TFT의 노력이 있었다. 그러나 기술을 사용하는 과정에서 두 병원이 서로 다른 전유의 단계를 나타내었다. 즉, A병원 사용자들은 그들이 갖고 있는 기술의 구조와 병원조직 환경이나 집단의 특성 등의 다른 구조들로 인하여, M-EMRS를 사용하면서 사용자들간의 규칙을 만들어 낼 수 있었고, M-EMRS를 그들의 자원과 역량으로 인지하게 되었다. 이 과정이 바로 사회적 구조화이다. 사용자들은 기술을 사용하면서 그들이 만들어 낸

규칙과 자원에 가지고 환자진료 업무를 할 수 있었다. 즉, 기술을 전유해가는 과정을 겪게 된 것이다. 그러나 이런 규칙과 자원은 전유가 다양한 방식으로 나타나게 되어 또 다른 규칙과 자원을 만들면서 사회적 구조화와 전유가 서로 영향을 주고 받는 과정을 되풀이하게 된다. 다양한 기술 전유가 나타나는 과정은 사용자들이 지속적으로 만들어 내는 규칙과 자원을 가지고 기술에 대한 그들의 정신을 지속적으로 바꾸어 나가기 때문에 가능하다. 기술을 통해 규칙을 만들어 내고 그 규칙으로 인해 그들의 행위가 변화되는 것은 Giddens[1984]가 말한 구조의 이중성 개념으로 설명된다.

두 병원의 기술 전유이동 형태를 살펴 본 결과, 전유 이동에 있어서 A병원은 구조를 직접적으로 사용, 관련 구조를 다른 구조에 연관, 사용하는 구조를 해석하는 것이 관찰되었으나 B병원은 구조를 직접적으로 사용하는 정도에 그쳤다. 도구적 사용에 있어서 A병원은 업무적, 개인적, 권력적 측면의 도구적 사용이, B병원은 업무적, 개인적 측면의 사용이 나타났다. A병원에서의 주된 사용이 업무적 사용인데 반해 B병원에서의 주된 사용은 개인적 사용이었다. 두 병원 모두에서 아직 사회적 측면의 사용이 관찰되지 않았다. 도구적 사용의 형태 중 업무적 사용은 필요한 환자정보를 조회하는 등 환자진료 업무에 사용하는 것을, 절차적 사용은 환자진료에 대하여 다른 의료진과의 의사소통을 목적으로 사용하는 것을 말한다. 권력적 사용은 환자나 다른 의료진들의 생각에 영향을 주거나 자신이 환자진료 업무에서 선두적으로 나아가기 위해 사용하는 것을, 개인적 사용은 스케줄러를 사용하거나 메모를 하는 등 직접적으로 업무와는 연관이 없이 단순히 개인적 목적으로 사용하는 것을 말한다. 또한 유희적, 탐험적 사용은 특정 목적 없이 기술이 어떤 기능이 있는지 혹은 재미 삼아 사용하는 것을 말한다.

태도에 있어서 A병원은 기술의 구조에 대한 부

정적 태도도 일부 사용자들에게 나타났고, 대부분은 편리하다고 느끼며, 기술의 가치에 대한 관심을 갖는 태도가 관찰되었다. B병원에서 사용자들이 공통적으로 항상 가지는 태도는 정해져 있지 않았고 부정, 저항, 편리의 태도가 부분적으로 나타났다. A병원 사용자들은 기술 도입 초기에 기술의 가치와 목표에 대한 의도인 효율적인 기술, 신속한 의사결정력, 이동 중 편리한 기술이라는 정신에 일치하는 방향으로 나아가고 있었다. 그러나 의도와는 다른 방식으로 기술에 대한 자부심을 가지고, 기술이 병원의 위상을 높이고 권력을 나타내는 수단으로 인지하며, 기술을 자원으로 인지하는 현상이 나타났다. 반면 B병원 사용자들은 기술의 구조적 특징 파악에 있어서 사용자간 차이를 보였고, 이동 중 편리한 기술이라는 정신에 일치하는 방향으로, 효율적인 기술, 신속한 의사결정력이라는 정신에는 일치하지 않는 방향으로 나아가고 있었다. 역시 의도와는 다른 방식으로 기술을 선두적인 병원 이미지를 나타내는 수단으로 인지하고 있었다.

4.1.6 환자진료 결과(Medical Treatment Outcome)

통시적 분석 결과 환자진료 결과는 “효과적인 환자진료 결과”, “환자진료에 영향을 미치지 못하는 기술”, “신속, 정확한 의사결정이 요구됨”으로 개념화 되었다. 병행적 분석 결과 A병원은 기술을 환자진료라는 업무에 적합 시키는 과정을 볼 수 있었다. 사용자들은 효율적인 기술 사용을 통하여 환자진료의 효율성과 질 향상이 나타날 것을 기대하는 것으로 나타났다. B병원의 사용자들은 EMRS의 안정화 이후에 도입된 보조적 수단으로서의 M-EMRS를 사용하는 빈도가 비교적 적었고 이를 환자진료에 다양한 방식으로 전유시키려는 노력을 볼 수 없었다. 환자진료의 효과에 대하여 진료의 효율성이나 질 향상을 양적으로 측정하기는 어렵지만, 두 병원의 사례를 통해

서 충실한 전유가 나타나고, 선호하는 태도가 다 의 질이 높아질 것이라는 긍정적인 평가할 수 있
 양하며, 전유에 동의 정도가 높을 때 환자진료 을 것이다.

<표 3> 본 연구에서 분석된 개념, 범주, 속성, 차원

		개 념	범 주	속성	차원
현상		◦ 빠른 의사결정이 가능한 기술로 인지함	신속한 의사결정력을 인지함(Decision Making)	정도	높음~낮음
		◦ 진료의 질 향상을 기대함 ◦ 업무 효율성에 대한 기대감	효율적인 기술로 인지함(Efficiency)	정도	높음~낮음
		◦ 시공간을 초월하는 기술로 인지함 ◦ 이동 중 편리한 기술로 인지함	이동 중 편리한 기술로 인지함(Mobility)	정도	높음~낮음
		◦ 기술에 대한 자부심을 가짐 ◦ 선두적인 병원 이미지를 나타내는 수단으로 인지함	기술에 대한 자부심 (pride)	정도	높음~낮음
		◦ 병원의 위상을 높이는 수단으로 인지함 ◦ 권력을 나타내는 수단으로 인지	권력(power)의 수단 으로 인지함	정도	높음~낮음
		◦ 기술을 자원으로 인지함	자원(resource)으로 인지함	정도	높음~낮음
조건	인과적 조건	◦ 이동 중 특정 업무 수행 시 사용 ◦ 제한적 기능 ◦ 다양한 기능 보완의 필요성	기술의 상대적 제한성	정도	높음~낮음
		◦ 의사소통, 의사결정 기능	기술의 정교화	수준	level 1~ level 3
		◦ 대체 불가능한 기술 ◦ EMRS를 보조하는 수단	기술의 포괄성	정도	높음~낮음
	전략적 조건	◦ 타협과 협의에 의한 의사결정 ◦ 하향식(Top-down 방식) 의사결정	수평적 의사소통	정도	높음~낮음
		◦ 개발 TFT를 통한 다양한 사용자들의 의견 반영 ◦ 의견수렴 과정이 구체화됨 ◦ 사용자 대표의 의사결정 참여 ◦ 개선 사항에 대한 의견 수렴과정이 구체화되지 못함	의견수렴 과정의 구체화	정도	높음~낮음
		◦ 기술 사용에 대한 교육	교육에의 투자	정도	높음~낮음
		◦ 타 병원과의 경쟁 상황에서 기술 개발	경쟁적 외부환경에 대한 반응	강도	강함~약함
	상황적 조건	◦ 기술로 결정되기 어려운 전문화된 특징 ◦ 인간의 생명을 다루는 전문화된 특징 ◦ 기술을 능가하는 지식과 경험이 필요함	업무의 전문성	정도	높음~낮음
		◦ 신속한 의사결정이 중요함 ◦ 신속하고 정확한 판단이 중요함	신속, 정확한 의사결정이 요구됨	정도	높음~낮음
		◦ 외래환자진료와 병동환자진료의 업무 특성이 다름 ◦ 업무 중 이동이 잦음	업무 특성에 따른 이동량의 차이	유무	있음, 없음

조건	상황적 조건	<ul style="list-style-type: none"> 지식과 경험의 정도가 높다고 인정 지식과 경험의 정도 차이가 크다고 지각 	지식과 경험	정도	높음~낮음
		<ul style="list-style-type: none"> 다른 구성원들이 기술의 사용을 수용한다고 믿는 정도가 높음 다른 구성원들이 기술의 사용을 수용한다고 믿는 정도가 낮음 	타인의 기술 수용을 신뢰함	정도	높음~낮음
작용/ 상호작용		<ul style="list-style-type: none"> 기술을 직접적으로 사용 연관된 기술을 대체하여 사용 연관된 기술을 조합하여 사용 기술을 해석하면서 사용 기술이 사용되어야 함을 주장 기술 사용에서의 협상적 입장 기술 사용의 적절한 시기에 대해 알고 있음 	기술 전유의 이동	형태	직접적~연관~해석~판단
		<ul style="list-style-type: none"> 기술을 업무적으로 사용 기술을 개인적으로 사용 기술을 권력적으로 사용 기술을 사회적으로 사용하지 않음 	기술의 도구적 사용	형태	유희/탐험적, 개인적, 권력적, 절차적, 업무적
		<ul style="list-style-type: none"> 기술 사용에 대한 저항 기술 사용을 부정 기술을 편리하게 사용 기술의 중요성을 인지하면서 사용 기술을 의욕적으로 사용 	기술 사용에 대한 태도	형태	저항, 부정, 편리, 관심, 의욕
		<ul style="list-style-type: none"> 신속한 의사결정력이란 정신에의 일치 이동 중 편리한 기술로 인지하려는 정신에의 일치 의사결정이란 정신에의 불일치 기술의 구조적 특징 파악에 있어서 사용자간 차이 	충실한 전유	형태	충실한 전유, 불충실한 전유
		<ul style="list-style-type: none"> 타인의 기술 사용을 권유 기술 사용에 대한 당위성 인지 사용자간 기술 사용의 당위성 인지에 차이 	전유에의 동의	정도	높음~낮음
결과		<ul style="list-style-type: none"> 효과적인 환자진료 결과 환자진료에 영향을 미치지 못하는 기술 신속, 정확한 의사결정이 요구됨 	효과적인 환자진료	정도	높음~낮음

4.2 패러다임 모형(Paradigm Model)

패러다임을 이루는 요소 중 현상은 연구참여자들이 처한 상황이나 문제에 대해 반응하여 사건들이 반복되는 패턴이다. 조건은 현상에 속하는 문제들을 만들어 내는 사건을 말한다. 조건에는 현상에 영향을 주는 사건에 해당하는 인과적 조건과, 현상에 대한 인과적 조건의 영향을 완화

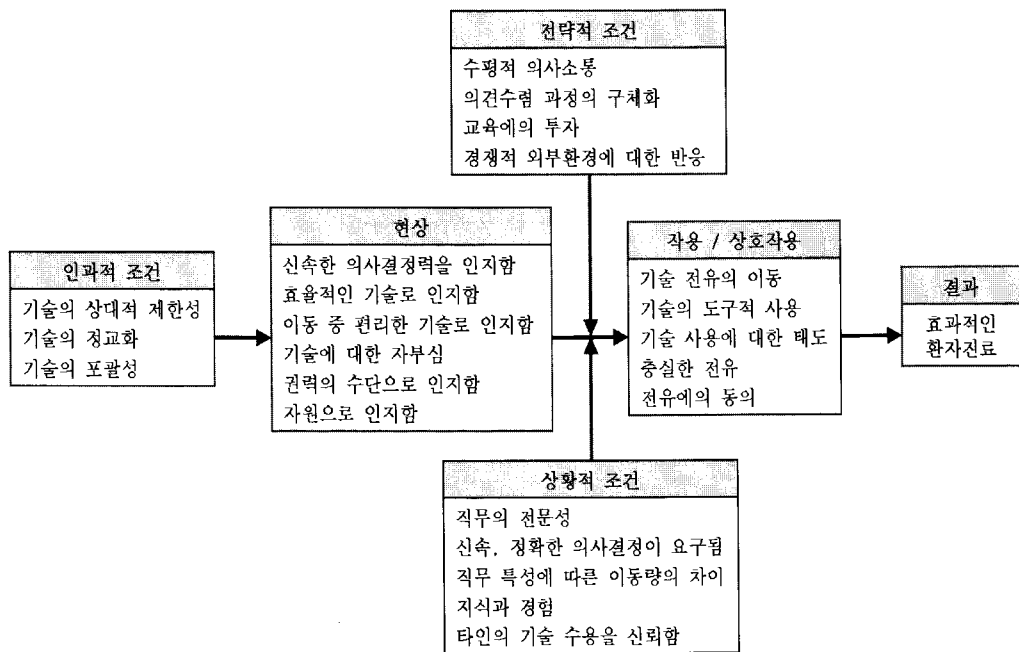
시키거나 변화시키는 전략적 조건, 그리고 현 시공간에서 작용/상호작용을 통해 반응을 하게 되는 문제나 환경을 형성하는 상황적 조건이 있다. 작용/상호작용은 사건이나 문제를 조절하는 전략적 혹은 일상적 전술이나 방법을 말한다. 결과는 작용/상호작용을 통해 반응을 했을 때 발생한 것이다. 본 연구에서는 면담 및 관찰의 근거자료를 토대로 개념을 분석한 결과 26개의 범주 중

패러다임 요소에 적합한 24개의 범주들을 가지고 패러다임 모형을 도출하였다(<그림 2> 참조). 이 패러다임 모형을 두 병원의 사례에 적용하여 각 범주의 속성과 차원을 구체화 한 후, 작성된 각 병원의 패러다임 모형 비교를 통해 다음과 같은 가설적 관계를 찾고자 하였다.

4.3 가설적 관계 진술(Relational Statements)

두 병원의 기술 사용은 패러다임 모형의 현상, 조건, 작용/상호작용, 결과에 해당하는 각 범주에서 서로 다른 속성과 차원을 나타내었다. 근거 자료의 분석 과정에서 드러난 상황들 중 두 병원 사례에서 각 범주 간에 차이점을 발견할 수 있었던 패러다임 모형의 현상, 조건, 작용/상호작용, 결과에 대하여 각 범주들이 어떻게 관계를 맺고 있는지를 분석한 후 이들 사이에 가능한 가설적 관계 진술문을 다음과 같이 도출하였다.

- 가설적 관계 진술문 (1) : 기술의 정교화의 수준이 높을수록 기술을 자원으로 인지하는 정도가 높아질 것이다
- 가설적 관계 진술문 (2) : 기술에 대한 자부심의 정도가 높고 권력의 수단으로 인지하는 정도가 높을수록 기술을 도구적으로 사용하는 형태가 다양하게 나타날 것이다.
- 가설적 관계 진술문 (3) : 기술을 자원으로 인지하는 정도가 높을수록 기술 전유 이동의 형태가 다양하게 나타날 것이다.
- 가설적 관계 진술문 (4) : 기술이 업무에 효율적이라고 인지할수록 전유 이동의 단계가 높아지고, 다양한 형태의 도구적 사용, 태도가 나타나며, 전유에 동의의 정도가 높아질 것이다.
- 가설적 관계 진술문 (5) : 기술에 대한 사용자들의 지식과 경험의 정도가 높을수록 전유 이동의 단계가 높아지고, 다양한 형태의 도구적 사용, 태도가 나타나며, 전유에 동의의 정도가 높아질 것이다.



<그림 2> 범주간의 관계규명을 위한 패러다임

- 가설적 관계 진술문 (6) : 타인의 기술 수용을 신뢰하는 정도가 높을수록 전유에의 동의 정도가 높아질 것이다.
- 가설적 관계 진술문 (7) : 수평적 의사소통 정도가 높고, 기술에 대한 의견수렴 과정의 구체화 정도가 높을수록 전유 이동의 단계가 높아지고, 다양한 형태의 도구적 사용, 태도가 나타나며, 전유에의 동의 정도, 충실한 전유의 정도를 높일 것이다.
- 가설적 관계 진술문 (8) : 전유 이동의 단계가 높아지고, 다양한 형태의 도구적 사용, 태도가 나타나며 전유에 동의하는 정도, 충실한 전유의 정도가 높을수록 효과적인 환자진료의 정도가 높아질 것이다.

<표 4> 두 병원의 기술 도입 초기와 현재 사이의 과정 비교

패러다임 요소		범 주	A병원		B병원			
			초기	현재	초기	현재		
현상		◦ 신속한 의사결정력을 인지함	높음	높음	높음	높음		
		◦ 효율적인 기술로 인지함	중간	높음	낮음	낮음		
		◦ 이동 중 편리한 기술로 인지함	높음	높음	높음	높음		
		◦ 기술에 대한 자부심	높음	중간	중간	낮음		
		◦ 권력의 수단으로 인지함	높음	중간	낮음	낮음		
		◦ 자원으로 인지함	높음	높음	중간	낮음		
조건		◦ 기술의 상대적 제한성	높음	높음	높음	높음		
		◦ 기술의 정교화	Level 2	Level 2	Level 1	Level 1		
		◦ 기술의 포괄성	낮음	중간	낮음	중간		
		전략적 조건		◦ 교육에의 투자	높음	중간	높음	중간
				◦ 경쟁적 외부환경에 대한 반응	강함	중간	강함	중간
				◦ 수평적 의사소통	높음	높음	낮음	중간
		상황적 조건		◦ 의견수렴 과정의 구체화	높음	높음	낮음	중간
				◦ 직무의 전문성	높음	높음	높음	높음
				◦ 신속, 정확한 의사결정이 요구됨	높음	높음	높음	높음
				◦ 직무 특성에 따른 이동량의 차이	있음	있음	있음	있음
				◦ 지식과 경험	중간	높음	낮음	중간
				◦ 타인의 기술 수용을 신뢰함	중간	높음	낮음	낮음
작용/상호작용		◦ 기술 전유의 이동	직접적, 연관	직접적, 연관, 해석, 판단	직접적	직접적		
		◦ 기술의 도구적 사용	개인적, 권력적, 절차적, 직무적	개인적, 권력적, 절차적, 직무적	유회/탐험적, 개인적, 절차적	개인적, 절차적		
		◦ 기술 사용에 대한 태도	부정, 편리, 관심	편리, 관심, 의욕	저항, 부정, 편리, 관심	부정, 편리		
		◦ 충실한 전유	높음	높음	중간	중간		
		◦ 전유에의 동의	높음	높음	낮음	낮음		
결과		◦ 효과적인 환자진료	중간	높음	낮음	낮음		

4.4 기술 전유 과정에 대한 과정 분석

두 병원에서 기술 도입 초기 자료와 2년 6개월의 시간 경과 후의 자료를 통해 패러다임 요소의 각 범주에서 속성의 차원이 어떻게 변화하였는지를 비교 분석하였다(<표 4> 참조). 과정 분석을 통해 특히 작용/상호작용에 해당하는 범주들이 시간의 흐름에 따라 '직접적 전유 단계' → '연관 구조와의 조화 단계' → '구조에 대한 해석과 판단의 단계'로 전유 이동이 이루어 짐을 알 수 있었다. 전유 이동의 단계가 높을수록 다양한 형태의 도구적 사용과 태도가 나타나게 된다. 각 단계에 참여자들이 나타낸 태도와 도구적 사용 형태, 충실한 전유를 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

4.4.1 직접적 전유 단계

기술을 직접적으로 사용하는 직접적 전유 단계는 두 병원 모두가 이미 경험했던 단계였다. 이 단계에서 사용자들의 정신은 M-EMRS가 병원의 위상을 높이는 수단이고 이동 중 편리한 기술이라고 인지하는 것으로 나타났다. 따라서 충실한 전유는 이와 같은 정신을 가지고 이에 일치시키려는 사용자들의 태도나 도구적 사용으로 요약될 수 있다. 그러나 이 단계에서 주요 사용자들의 태도는 편의의 태도뿐 아니라 저항, 부정의 태도를 보이기도 하였다. 또한 주요한 도구적 사용 형태는 유희/탐험적, 개인적 사용이었다. 다시 말해서 이 단계의 사용자들은 정신에 일치시키려는 충실한 전유의 정도가 나타나기 이전에 기술을 직접적으로 사용하면서 기술의 구조를 파악하는 과정을 경험했던 것으로 보여진다.

4.4.2 연관 구조와의 조화 단계

1차 자료수집 당시가 이 단계에 해당하였다. 두 병원은 전유 이동 단계에서 차이를 나타냈는데, A병원은 연관 구조와의 조화 단계를 경험하

고 있었고, B병원에서는 이 단계가 나타나지 않았다. 이 단계에서 사용자들의 정신은 기술이 병원의 위상을 높이는 수단이고 권력의 수단이며, 이동 중 편리한 기술이고 신속한 의사결정이 가능한 기술이며, 업무에 효율적인 기술이고 기술에 대한 자부심, 기술이 자원임을 인지하는 것으로 나타났다. 직접적 전유 단계와 비교하여 사용자들은 다양한 정신들을 새롭게 만들었으며 따라서 충실한 전유는 이와 같은 정신을 가지고 이에 일치시키려는 사용자들의 태도나 도구적 사용으로 요약될 수 있다. 이 단계에서 주요한 사용자들의 태도는 부정, 편리, 관심의 태도였고, 도구적 사용 형태는 개인적, 권력적, 절차적, 업무적 사용 형태가 다양하게 나타나고 있었다.

4.4.3 구조에 대한 해석과 판단의 단계

2차 자료수집 당시가 이 단계에 해당하였다. 이 단계에서는 두 병원의 차이가 확실히 드러나고 있었는데, A병원은 구조에 대한 해석과 판단의 단계를 경험하고 있었고, B병원에서는 이 단계가 나타나지 않았다. 이 단계에서 사용자들의 정신은 이동 중 편리한 기술이고 신속한 의사결정이 가능한 기술이며, 업무에 효율적인 기술이고 기술이 자원임을 인지하는 것으로 나타났다. 연관 구조와의 조화 단계와 비교하여 사용자들은 기존에 가지고 있었던 정신 중 일부는 나타내지 않았다. 이 단계에서 주요한 사용자들의 태도는 편리, 관심, 의욕의 태도였고, 도구적 사용 형태는 연관 구조와의 조화 단계와 마찬가지로 개인적, 권력적, 절차적, 업무적 사용 형태가 다양하게 나타나고 있었다.

직접적 전유 단계에서는 기술 설계자와 경영자의 정신이 존재하였고, 저항, 부정의 태도도 나타났다. 또한 도구적 사용 형태는 유희/탐험적, 개인적 사용이 나타났다. 연관 구조와의 조화 단계에서 사용자들은 그들 나름대로의 새로운 정신을 만들어 갔고, 부정, 편리, 관심의 태도를 보였으며 개인적, 권력적, 절차적, 직무적 도구 사용의

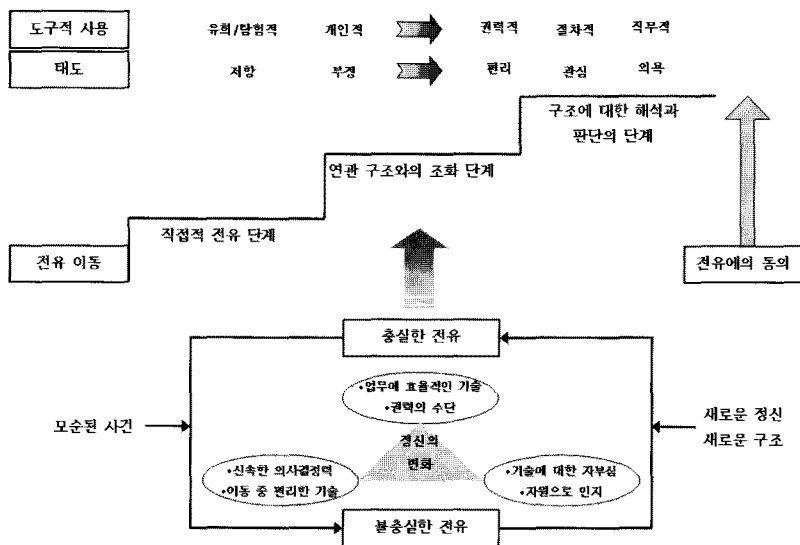
다양한 형태를 나타냈다. 구조에 대한 해석과 판단의 단계에서는 기존 사용자들의 정신 중 일부가 없어지기도 하고, 새로운 정신이 나타나기도 하였다. 사용자들은 편리, 관심, 의욕의 태도를 보였고 다양한 형태의 도구적 사용을 하고 있었다. 이와 같이 기술 전유 과정에서 사용자들은 기존의 정신을 바꾸어감을 알 수 있었다. 즉, 그들은 환자 진료 업무에서 어떤 사건들에 부딪혀 기술을 업무에 적합시키기 위한 새로운 정신을 만들기도 하고, 기존 정신 중 일부는 더 이상 가지고 있지 않은 경우도 있었다. 따라서 종단적 관점에서 볼 때, 충실한 전유와 불충실한 전유는 동시에 존재하면서 서로 순환적으로 나타나지만 궁극적으로는 충실한 전유로 진화해 가는 것이다. 따라서 신기술을 사용하는 구성원들의 기술 전유 과정에 대한 과정 분석 결과를 다음 <그림 3>와 같이 도출하였다.

정을 통합하는 분석틀이다. 상황/결과 모형을 생성하는 이 단계는 인과적, 전략적, 상황적 조건들과 작용/상호작용, 결과들이 어떻게 관계를 맺고 있는지를 설명하는 모든 범주들을 통합하는 마지막 단계이다. 상황/결과 모형에서는 개인, 집단, 조직, 지역사회 등 다양한 수준에서 현상, 조건, 작용/상호작용, 결과간의 관계를 살펴볼 수 있는데 기술 전유 이동의 단계는 두 병원이 서로 다르게 나타났는데, 이와 같이 전유 이동에 차이를 나타내는 원인이 무엇인가에 관하여 본 연구에서는 개인 수준, 대인관계 수준, 조직 수준에서 이들간의 관계를 살펴보았다(<그림 4> 참조).

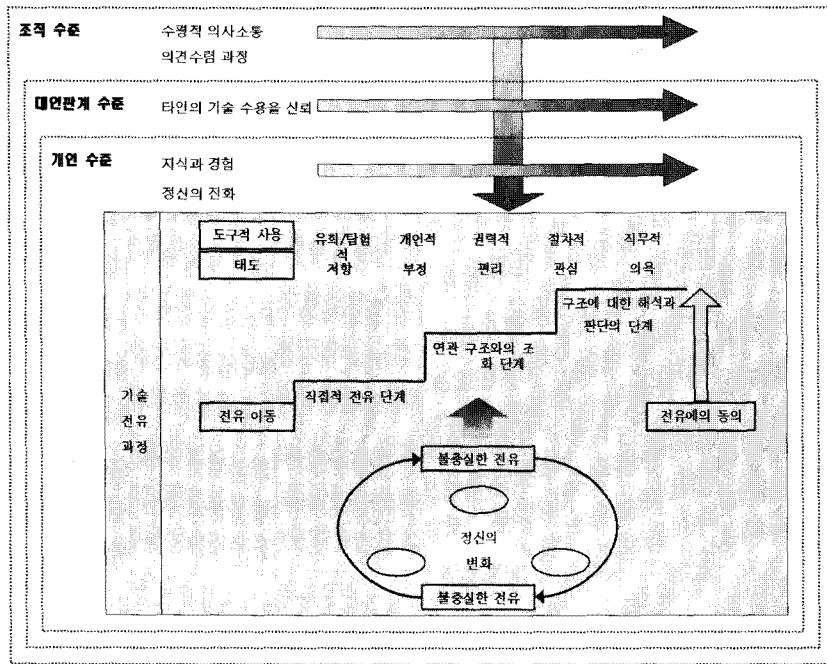
개인 수준에서 사용자들은 기술사용에 관한 지식과 경험의 정도가 달랐고, 정신의 변화에 있어서 차이를 나타냈다. 사용자들의 지식과 경험의 정도와 정신의 변화는 사용자들의 행위에 변화를 가져오게 된다. 여기서 지식과 경험의 정도는 전유의 단계를 높이는 데 영향을 미친다. 즉, 기술 사용에 대한 지식과 경험의 정도가 증가할수록 태도와 도구적 사용 형태를 변화시키고 전유 이동의 단계를 높일 수 있다. 이와 같은 지식과 경험 정도의 변화는 사용자들이 기존 구조가

4.5 상황/결과 모형(Conditional/Consequential matrix)

상황/결과 모형은 연구 결과로 나온 구조와 과



<그림 3> 신기술을 사용하는 구성원들의 '기술 전유 과정'에 대한 과정 분석



<그림 4> '기술 전유 과정'에 대한 상황/결과 모형

갖는 속성의 차원을 변화시키는 것이며, 기존 구조를 발전적인 방향으로 진화시키는 것이라고 볼 수 있다. 또한 정신을 변화시킨다는 것은 기존에 가지고 있었던 정신이 없어지기도 하고 혹은 사용자들이 새롭게 정신을 만들어감을 의미한다. 만일, 기존의 정신에 불일치하면서 기존의 정신을 없애고 새로운 정신을 만들어 이에 따라 행동한다면, 이는 기존 정신에 대한 불충실한 전유임과 동시에 새로운 정신에 대한 충실한 전유이다. 즉, 불충실한 전유와 충실한 전유는 특정 시점에서 횡단적으로 보았을 때는 동시에 나타날 수 있지만, 시간 경과에 따라 종단적으로 보았을 때는 불충실한 전유와 충실한 전유를 되풀이 하면서 점차 충실한 전유를 한다고 볼 수 있다.

대인관계 수준이란 기술을 사용하는 사용자들 간의 상호작용 속에서 나타나면서 현상에 변화를 가져오는 조건에 해당한다. 개인 수준에서 개인의 지식과 경험, 정신의 변화는 개인 수준에서 뿐 아니라 사용자들간의 상호작용 속에서도 전

유 이동에 영향을 주는 요인으로 작용할 수 있다. 또한 두 병원의 사용자들은 같은 기술을 사용하는 다른 사용자들의 견해에 관심을 가지고 있었다. 다른 사용자들이 기술을 수용하는 입장이라면 earlier adopter들의 지식과 경험을 later adopter들이 전수받듯이, 개인적으로는 기술을 환자진료에 적용하는 경험을 축적시킬 수 있게 되는 것이다. 따라서 다른 사용자들과의 상호작용을 통해 개인도 기술에 대해 좀 더 관심을 가지고 기술을 사용한다는 것이다. 이와 같이 대인관계 수준에서 타인의 기술 수용을 신뢰하는 정도 역시 지속적으로 변화한다. 또한 타인의 기술 수용을 신뢰하는 정도가 높을수록 전유의 단계가 높아지는데 영향을 미친다.

조직 수준이란 기술 도입과 사용에 관하여 병원조직의 경영자 혹은 의사결정권자들의 입장에서 기술의 효과적인 사용을 위한 전략을 수립하고, 정책을 수립하여 사용자들의 기술 사용에 대한 긍정적인 변화를 촉구하는 조건에 해당한다.

본 연구에서 조직 수준의 전략적 조건으로 두 병원에서 차이를 보인 수평적 의사소통, 의견수렴 과정의 구체화는 두 병원의 전유 이동이 차이를 보이게 된 원인으로 작용하였다. 즉, 조직 수준에서 수평적 의사소통, 의견수렴 과정의 구체화 정도가 높을수록 전유의 단계가 높아지는 데 영향을 미친다.

V. 논 의

5.1 결 론

본 연구의 목적은 신기술을 도입, 사용하는 조직에서의 기술 사용 형태가 조직에 따라 다르게 나타나는 원인이 무엇이고, 조직변화가 기술뿐 아니라 어떠한 사회적 요인과의 상호작용 과정에 의해 나타나는지를 알아보려고 하는 것이다. 본 연구의 목적을 위해 기술로 인한 조직변화에 대한 사회적 기술 관점의 하나인 Poole and DeSanctis [1994]의 적합 구조화 이론을 바탕으로 기술 전유 과정에 대하여 살펴보았다. 본 연구의 결과는 다음과 같이 요약된다.

첫째, 기술 전유 과정에서 사용자들의 정신은 지속적으로 변화되는 개념임을 검증하였다. 정신은 기술을 사용할 때 어떻게 행동해야 하는가, 기술의 구조적 특징을 어떻게 해석해야 하는가와 관련된 개념이다. Majchrzak *et al.*[2000]은 사용자가 기술을 업무에 적합시키는 과정(adaptation process)에서 지속적으로 모순된 사건(discrepant event)들을 겪으면서 정신뿐 아니라 기존의 모든 구조들을 바꾸어 나간다고 하였다. 사용자들은 업무에서 발생하는 여러 가지 문제들을 해결하기 위하여 기술 개발자나 설계자의 의도와는 다르게 기술을 비동기적, 적극적으로 사용하며 다른 의도 즉, 정신을 새롭게 만들어 낸다는 것이다. 본 연구에서는 정신이 기술 전유 과정에서 전유의 단계에 따라 변화함을 밝힘으로써 Majchrzak *et al.*[2000]의 주장을 실험적으로 검증하였다고

볼 수 있다. 사용자들은 기존에 가지고 있었던 정신을 더 이상 가지고 있지 않기도 하고 혹은 새롭게 정신을 만들어가기도 한다. 만일, 기존의 정신에 불일치하면서 새로운 정신을 만들어 이에 따라 행동한다면, 이는 기존 정신에 대한 불충실한 전유임과 동시에 새로운 정신에 대한 충실한 전유이다. 즉, 불충실한 전유와 충실한 전유는 특정 시점에서 횡단적으로 보았을 때는 동시에 나타날 수 있지만, 시간 경과에 따라 종단적으로 보았을 때는 불충실한 전유와 충실한 전유를 되풀이 하면서 점차 충실한 전유를 한다고 볼 수 있다. 이와 같이 기술에 대한 정신을 지속적으로 변화시키고 이에 대한 충실한 전유와 불충실한 전유를 동시에 경험하면서 전유적으로 이동해 가는 것이다.

둘째, 사용자들은 기술뿐 아니라 기존의 구조들을 바꾸어 가는데, 기존의 구조가 갖는 속성의 차원이 시간 경과에 따라 지속적으로 높아질 때 기술 전유 과정에 영향을 미쳐 전유 이동의 단계를 높일 수 있다는 것을 검증하였다. 두 병원의 비교 사례 연구 결과로 도출된 기술 전유 과정의 상황/결정 모형을 통해 개인, 대인관계, 조직 수준에서 정신의 변화뿐 아니라 지식과 경험의 정도, 타인의 기술 수용을 신뢰하는 정도, 수평적 의사소통, 의견수렴 과정의 구체화 정도가 지속적으로 높아질 때 전유의 단계가 높아짐을 알 수 있었다. 이는 기술을 업무에 적합시키는 과정에서 지속적으로 기존의 모든 구조들을 바꾸어 나간다고 주장한 Majchrzak *et al.*[2000]의 견해와 일치한다고 볼 수 있다. 이들의 연구에 따르면 기술, 업무, 조직 환경 등의 기존의 구조들은 적합 과정을 제한하지 않으며 문제 해결을 위해 지속적으로 기존 구조를 변화시켜 나간다는 것이다. 또한 인간이 기술을 사용하면서 조직 내 다른 구조를 만들어가고 기술뿐 아니라 창조된 구조는 다시 인간의 행위를 결정한다는 Orlikowski and Robey[1991]의 기술의 이중성, Orlikowski[1992]의 기술의 구조화 모델과도 일맥상통한다고 볼

수 있다. 기술을 사용하는 구성원들의 행위는 기술을 통해 조직의 구조를 창조, 재창조하고, 이 구조들은 객관적인 규칙과 자원이 되어 다시 구성원들의 행위를 결정하며 이는 기술 전유 과정에서 사용자들의 태도와 도구적 사용 형태, 충실 혹은 불충실한 전유인가를 결정하는 것을 의미한다. 두 병원의 사례에서 기술 도입 초기에 사용자들의 기술 전유는 조직 수준에서 수평적 의사소통, 의견수렴 과정의 구체화 정도가, 대인관계 수준에서 다른 사용자들이 기술을 어떻게 받아들이는가가 중요하게 영향을 미침을 보았다. 또한 기술 전유의 전체적 과정을 종단적으로 볼 때, 조직 수준, 대인관계 수준에서의 구조뿐 아니라 개인 수준에서 기술에 대한 지식과 경험을 어느 정도 쌓아가는가, 정신의 변화를 어떻게 충실한 전유로 이끌어 내는가가 기술 전유에 중요한 영향을 미침을 알 수 있었다.

셋째, '기술 전유 과정'은 기술 도입 직후, 기술 도입 초기, 기술 사용 기간이라는 시간의 흐름에 따라 '직접적 전유 단계' → '연관 구조와의 조화 단계' → '구조에 대한 해석과 판단의 단계'를 거치며, 각 단계에서의 사용자들의 태도와 도구적 사용 형태 역시 변화한다. 기술에 대한 사용자들의 태도는 기술 도입 직후 직접적 전유 단계에서는 저항, 부정, 편리의 태도를, 기술 도입 초기의 연관 구조와의 조화 단계에서는 부정, 편리, 관심의 태도를, 기술 사용 기간인 구조에 대한 해석과 판단의 단계에서는 편리, 관심, 의욕의 태도를 나타냄을 밝혔다. 또한 도구적 사용 형태는 직접적 전유 단계에서는 유희/탐험적, 개인적 사용 형태를, 연관 구조와의 조화 단계와 구조에 대한 해석과 판단의 단계에서는 개인적, 권력적, 절차적, 업무적 사용 형태가 다양하게 나타남을 알 수 있었다.

넷째, Poole and DeSanctis[1994]가 제시한 태도와 도구적 사용의 개념이 기술 전유의 단계에 따라 다르게 나타남을 밝혔고, 태도의 개념에는 편리, 관심, 의욕뿐 아니라 기술 도입 직후에 보

이는 "저항(resistance)"과 "부정(contradiction)"의 태도가 포함됨을 알 수 있었다. 즉, 기술 도입 초기에 나타날 수 있는 사용자의 태도로서 기술에 대한 저항과 부정의 태도가 나타났는데, 여기서 저항은 조직이 신기술을 도입하여 구성원들이 사용하는 상황에서 구성원들이 갖게 되는 부정적인 태도로 정의할 수 있다[Brod, 1982]. 기술 전유 과정에서의 "저항적 태도"는 저항의 원인에 대하여 Markus[1983]가 주장한 상호작용이론에 따라 "기술과 그것이 사용되는 상황, 권력배분, 조직구성원간의 관계에 대한 저항"으로 볼 수 있다. 또한 기술 전유 과정에서의 "부정적 태도"는 기술 자체와 관련된 요인이 원인이라는 기술결정론에 따른 것이다. 따라서 저항은 기술 자체에 의한 것이라기보다 기술이 사용되는 상황이나 구성원간의 관계, 혹은 의사결정권자들에 대한 부정적인 태도로 정의하였으며, 부정은 기술 자체의 특성에 해당하는 기술적 완성도나 사용 편의성, 설계 및 이행에 대한 부정적인 태도로 정의할 수 있다.

5.2 연구의 이론적, 실무적 공헌

본 연구의 이론적 공헌은 첫째, Giddens[1984]의 구조화 이론, Orlikowski and Robey[1991], Orlikowski[1992]의 기술의 구조화 모델을 근간으로 한 Poole and DeSanctis[1994]의 적합 구조화 이론을 재검토하고 이를 수정, 확대시킨 것이라는 데 의의가 있다. Strauss and Corbin[1998]의 근거이론 방법에 따라 도출한 '기술 전유 과정'에 대한 상황/결과 모형은 적합 구조화 이론에서 제시하는 기술(technology), 인간(group), 제도적 속성(task, organizational environment)이라는 구조의 개념을 포함하면서 이들의 사회적 상호작용을 통한 기술 전유 과정이 결과에 영향을 미친다는 기본 전제와 일치한다. 그러나 기술 전유 과정의 결과가 항상 긍정적인 결과를 도출하는 것이 아님을 밝혔다. 또한 기술 전유 과정에

서 사용자들의 정신과 기존의 구조들은 지속적으로 변화되는 개념임을 검증하였다. 이는 사용자들이 기술을 업무에 적합시키는 과정(adaptation process)에서 지속적으로 모순된 사건(discrepant event)들을 겪으면서 정신뿐 아니라 기존의 모든 구조들을 바꾸어 나간다고 한 Majchrzak *et al.* [2000]의 견해와 일치한다. 둘째, 본 연구에서는 적합 구조화 이론의 핵심 개념인 전유를 측정하기 위해 전유 이동, 도구적 사용, 태도, 충실도, 전유에의 동의를 살펴보았고, 각 차원에서 보다 구체적이고 방향성을 제시할 수 있는 결과를 도출하였으며, 한 차원 높은 단계에서 각 요소들을 구체화시켰다는 데 이론적 공헌이 있다. 즉, 전유 이동이 '직접적 전유 단계' → '연관 구조와의 조화 단계' → '구조에 대한 해석과 판단의 단계'의 과정을 거치게 되면서 기술에 대한 사용자들의 태도는 저항, 부정, 편리의 태도로부터 점차 관심, 의욕의 태도를 나타내면서 발전해 감을 알 수 있었고, 도구적 사용 형태는 초기에 유희/탐험적, 개인적 사용에서 점차 권력적, 절차적, 업무적 사용 형태까지 다양하게 나타남을 알 수 있었다. 또한 충실한 전유, 전유에의 동의는 전유 이동 단계가 높아지도록 하는 데 영향을 미치는 중요한 요인임을 알 수 있었다. 셋째, Poole and DeSanctis[1994]가 말한 정신과 충실한/불충실한 전유의 개념에 대하여 좀 더 명확한 이론적 개념 정립을 하였다는데 의의가 있다. 사용자들은 기술 사용 과정에서 기존에 가지고 있었던 정신을 더 이상 가지고 있지 않기도 하고 혹은 새롭게 정신을 만들어가기도 하기 때문에, 기술의 구조적 특징과 정신에 일치하는 방향으로 전유를 하는 충실한 전유와 그렇지 않은 불충실한 전유가 특정 시점에서 횡단적으로 보았을 때는 공존하지만, 시간 경과에 따라 종단적으로 보았을 때는 서로 되풀이 되어 나타나는 과정을 반복하면서 궁극적으로 충실한 전유에 이르게 되는 전유 이동 과정을 나타낸다는 결과를 도출하였다.

본 연구의 실무적 공헌점은 첫째, 기술로 인한

조직변화에 대한 적합 구조화 이론의 추상적 개념과 전제들을 가지고, 현장에서의 자료 수집을 통해 근거이론 방법에 따라 좀 더 구체적이고 실무에 적용 가능한 이론을 구축하였다는 데 의의가 있다. 즉, 적합 구조화 이론에서 제시하는 개념들이 추상적인 데 반해, 본 연구에서 제시한 이론적 가설은 실제 신기술을 도입, 사용하는 조직에 적용할 수 있는 실무적 이론이라고 할 수 있다. 둘째, 본 연구의 결과로 도출한 '기술 전유 과정'에 대한 상황/결과 모형은 신기술을 도입하여 사용하는 조직에서 구성원들로 하여금 기술을 충실하게 전유하여 조직성과를 나타내도록 하기 위해 기술 도입 초기에 어떠한 전략적 정책들이 필요한지를, 대인관계와 개인 수준에서 어떤 조건을 고려해야 하는지를 제시한다. 경영자는 조직 수준에서 수평적 의사소통, 의견수렴 과정의 구체화를 위해 팀 미팅을 추진하거나 각 사용자들의 의견을 반영할 수 있는 통로를 구체적으로 마련해야 할 것이다. 또한 대인관계 수준에서 타인의 기술 수용을 신뢰할 수 있도록 도와야 할 것이고, 개인 수준에서는 기술 사용에 있어서 지식과 경험이 쌓이도록 표준화되고 공유된 지식(standard, shared knowledge)을 만들거나 기술 사용 가이드 라인을 제시할 수 있어야 한다. 셋째, 사용자들이 가지는 정신은 기술을 직무에 사용하면서 겪게 되는 문제해결을 위한 노력으로 인해 지속적으로 변화하는 개념이므로 조직의 경영자들은 우선적으로 현재 시점에서 사용자들의 정신이 무엇인가를 파악해야 하고, 변화된 정신에 일치하는 방향으로 기술을 전유하기 위한 노력을 해야 함을 제시하였다. 마지막으로 서로 다른 기술 전유 형태를 보인 두 조직을 비교하여 분석함으로써 신기술을 도입, 사용하는 조직에게 신기술 도입 시 고려해야 할 구조들이 무엇이고, 또한 기술 사용으로 인해 효과적인 조직 성과를 가져오기 위해 어떤 요인을 고려해야 하는지를 밝혔다.

5.2 연구의 한계 및 추후 연구

본 연구의 한계점은 첫째, 본 연구가 연구 참여자와의 심층 면담과 관찰을 통해 분석한 질적 연구이기 때문에 질적 연구가 가지는 신뢰도와 타당도에 있어서 양적 연구와 비교할 때 한계가 있다. 이를 보완하기 위하여 Guba and Lincoln [1985]이 제시한 질적 연구에서 연구자의 신뢰성 확보를 위한 네 가지 측면, 즉 사실적 가치, 적용성, 일관성, 중립성에 대한 고려를 하였으나, 추후 연구에서는 질적 연구의 한계를 뒷받침할 수 있도록 본 연구에서 제시하는 이론적 가설들을 바탕으로 양적 연구의 시도를 고려해 보아야 할 것이다. 즉, 본 연구 결과 도출된 8개의 가설적

관계 진술문을 측정이 가능한 좀 더 높은 수준의 개념으로 범주화, 개념화 하여 기술 전유 과정에 영향을 미치는 요인과 이들간의 관계에 대한 양적 연구를 진행할 수 있을 것이다. 둘째, 본 연구는 병원조직이라는 전문화되고 특수한 조직을 대상으로 연구하였기 때문에 연구의 일반화를 위해서는 일반 기업, 특히 신기술을 도입하여 사용하는 조직에 적용하여 연구할 필요가 있다. 셋째, 모바일 전자의무기록 시스템은 기존 시스템을 대체할 수 없는 제한성이 높고, 포괄성이 낮은 기술이라는 기술 자체에 대한 한계가 있다. 따라서 추후 연구에서는 조직에서 상대적인 제한성이 낮고, 포괄성이 높은 신기술에 대한 기술 전유 과정에 대하여 연구를 시도할 필요가 있겠다.

〈References〉

- [1] Barley, S.R., "Images of Imaging: Notes on Doing Longitudinal Field Work," *Organizational Science*, Vol. 1, No. 3, 1990, pp. 220-247.
- [2] Barley, S.R., "Technology as an Occasion for structuring: Evidence from Observations of CT Scanners and the Social Order of Radiology Departments," *Administrative Science Quarterly*, Vol. 31, 1986, pp. 78-108.
- [3] Brod, C., "Managing Technostress: Optimizing the Use of Computer Technology," *Personnel Journal*, Vol. 61, No. 10, 1982, pp. 753-757.
- [4] Chin, W.W., Gopal, A., and Salisbury, W. D., "Advancing the Theory of Adaptive Structuration: The Development of a Scale to Measure Faithfulness of Appropriation," *Information System Research*, Vol. 8, No. 4, 1997, pp. 342-367.
- [5] Dennis, A.R. and Garfield, M.J., "The Adoption and Use of GSS in Project Teams: Toward More Participative Processes and Outcomes," *MIS Quarterly*, Vol. 27, No. 2, 2003, pp. 289-323.
- [6] DeSanctis, G. and Poole, M.S., "Capturing the Complexity in Advanced Technology Use: Adaptive Structuration Theory," *Organization Science*, Vol. 5, No. 2, 1994, pp. 121-147.
- [7] Fulk, J., "Social Construction of Communication Technology," *Academy of Management Journal*, Vol. 36, No. 5, 1993, pp. 921-950.
- [8] Giddens, A., "The Constitution of Society," Cambridge: Polity Press, 1984.
- [9] Giddens, A., "Profiles and Critiques in Social Theory," Berkeley CA: University of California Press, 1982.
- [10] Gopal, A., Bostrom, R.P., and Chin, W.W., "Applying adaptive structuration theory to investigate the process of group support systems use," *Journal of Management Information Systems*, Vol. 9, No. 3, 1993, pp. 45-

- 69.
- [11] Grover, V., Purvis, R.L., and Segars, A.H., "Exploring Ambidextrous Innovation Tendencies in the Adoption of Telecommunications Technologies," *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol. 54, No. 2, 2007, pp. 268-285.
- [12] Guba, E.G., "Criteria for assessing the trustworthiness of naturalistic inquiries," *Educational Communication and Technology Journal*, Vol. 29, 1981, pp. 75-92.
- [13] Leonard-Barton, D., "Implementation as Mutual Adaptation of Technology and Organization," *Research Policy*, Vol. 17, 1988, pp. 251-267.
- [14] Majchrzak, A., Rice, R.E., Malhotra, A., and King, N., "Technology Adoption: The Case of a Computer-Supported Inter-Organizational Virtual Team," *MIS Quarterly* Vol. 24, No. 4, 2000, pp. 569-600.
- [15] Markus, L., "Power, Politics and MIS Implementation," *Communications of the ACM*, Vol. 26, No. 6, 1983, pp. 430-444.
- [16] Orlikowski, W.J., "The Duality of Technology: Rethinking the Concept of Technology in Organizations," *Organizational Science*, Vol. 3, No. 3, 1992, pp. 398-427.
- [17] Orlikowski, W.J. and Robey, D., "Information Technology and the Structuring of Organizations," *Information Systems Research*, Vol. 2, No. 2, 1991, pp. 143-169.
- [18] Poole, M.S. and DeSanctis, G., "Microlevel Structuration in Computer-Supported Group Decision Making," *Human Communication Research*, Vol. 19, No. 1, 1992, pp. 5-49.
- [19] Powell, W.W. and DiMaggio, P.J., "*The New Institutionalism in Organizational Analysis*," University of Chicago Press, Chicago, 1991,
- [20] Salisbury, W.D., Chin, W.W., Gopal A., and Newsted, P.R., "Research report: Better theory through measurement-developing a scale to capture consensus on appropriation," *Information Systems Research*, Vol. 13, No. 1, 2002, pp. 91-103.
- [21] Sambamurthy, V. and Chin, W.W., "The Effect of Group Attitudes Toward GDSS Designs on the Decision-Making Performance of Computer-Supported Groups," *Decision Science*, Vol. 25, No. 2, 1994, pp. 215-241.
- [22] Sambamurthy, V. and Desanctis, G., "An experimental evaluation of GDSS effects on group performance during stakeholder analysis," *System Sciences*, Vol. 3, No. 2, 1990, pp. 79-88.
- [23] Schwieger, D., Melcher, A., Ranganathan, D., and Wen, H.J., "Appropriating electronic billing systems: Adaptive structuration theory analysis," *Human Systems Management*, Vol. 23, 2004, pp. 235-243.
- [24] Strauss, A. and Corbin, J., "*Basics of qualitative Research: techniques and procedures for developing grounded theory. 2nd ed.*" London : Sage, Publications. 1998.
- [25] Tyre, M.J. and Orlikowski, W.J., "Windows of Opportunity: Temporal Patterns of Technological Adaptation In Organizations," *Organization Science*, Vol. 5, No. 1, 1994, pp. 98-118.

〈부록 1〉 비구조적 질문지

시스템의 적합 구조화 과정에 대한 개방형 질문	
1. 모바일 전자의무기록 시스템(이하 시스템)은 어떤 특징이 있다고 생각하십니까?	
2. 환자진료의 목적을 위해 업무에서 시스템을 사용하려는 의지가 있습니까?	
3. 환자진료를 하는 과정에서 전문가 집단간 업무의 차이로 인해 모바일 시스템 사용이 어떻게 다르게 나타납니까?	
4. 시스템 도입에 대한 경영진의 의사결정 과정은 어떠한이었습니까?(합리적 or 독단적 등)	
5. 시스템 도입에 대한 의사결정에 있어서 다른 외적인 영향요소들이 있었습니까? 있었다면 어떤 요인에 의한 것이었습니까?	
6. 다른 사용자 그룹과 함께 환자진료 업무에 시스템을 사용함으로써 그룹 내에서 새로운 규칙이 만들어졌습니까? 이는 시스템을 사용하지 않는 병원과 비교하여 또 다른 자원이 될 수 있다고 생각하십니까?	
7. 모바일 시스템 사용 전과 비교하여 각 사용자 그룹간의 어떠한 역할의 변화가 일어났습니까?	
8. 시스템은 주로 언제, 어떤 목적으로 사용하십니까?	
9. 귀하는 시스템을 사용하는 데 있어서 어떠한 태도를 가지고 있습니까?(저항, 부정, 편리, 관심, 의욕, 등)	
10. 귀하는 환자진료 업무에서 시스템을 효율적이고, 적극적으로 사용하려는 경향이 있습니까?	
11. 귀하는 어떤 용도로 시스템을 사용하십니까?	
12. 시스템에 대한 의사들간의 견해의 차이, 지식과 경험의 차이가 있습니까? 차이가 있다면 어떤 것입니까?	
13. 모바일 시스템 사용 전과 후를 비교했을 때 환자진료 업무가 어떻게 바뀌었습니까?	
14. 모바일 시스템 사용으로 환자진료 업무의 효율성과 질 향상 등의 긍정적인 결과로 나타났습니까? 혹은 모바일 시스템 사용이 환자진료의 효율성과 질에 있어서 부정적인 결과를 초래하였습니까?	
15. 귀하에게 있어서 모바일 시스템 사용 여부를 결정짓는 가장 중요한 요인은 무엇입니까?	

〈부록 2〉 구조적 질문지

조직 환경 요인에 대한 폐쇄형 질문		
항 목	전혀 그렇지않다	매우 그렇다
병원 조직은 분권화되기보다는 집권화 되어 있다.	(1) - (2) - (3) - (4) - (5) - (6) - (7)	
병원 조직 내 의사소통은 수평적이라기보다는 수직적이다.	(1) - (2) - (3) - (4) - (5) - (6) - (7)	
본 병원은 직원 교육에 많은 투자를 한다.	(1) - (2) - (3) - (4) - (5) - (6) - (7)	
외부적으로 모바일 전자의무기록 시스템에 대한 수요가 다양한 편이다 (모바일 시스템 사용에 대한 정책적 혹은 환자의 요구도가 높은 편이다).	(1) - (2) - (3) - (4) - (5) - (6) - (7)	
모바일 전자의무기록 시스템은 타 병원과의 경쟁에서 우위를 갖기 위해 필요하다.	(1) - (2) - (3) - (4) - (5) - (6) - (7)	
모바일 전자의무기록 기술의 사용에 대한 외부적인 환경은 불확실한 편이다 (외부에서 지각하는 모바일 시스템의 성공 여부에 대한 불확실성이 높은 편이다).	(1) - (2) - (3) - (4) - (5) - (6) - (7)	
모바일 전자의무기록 시스템의 채택을 결정하는 데 있어서 외부적인 의사소통이 있었다.	(1) - (2) - (3) - (4) - (5) - (6) - (7)	
의사결정권자들은 비공식적 지원을 적극 이용한다.	(1) - (2) - (3) - (4) - (5) - (6) - (7)	

◆ About the Authors ◆



Heejae Choi

Heejae Choi is a researcher at Graduate School of Information, Yonsei University in Korea. She holds a PhD degree in Information Systems from Yonsei University. Her current research interests include IT role in service innovation, IT impact on organizational changes, and social technology view in organization. She has published in several academic journals including *Asia Pacific Journal of Information Systems* and *Journal of Korean Society for Internet Information*.



Zoonky Lee

Zoonky Lee is a professor of Information Systems at Yonsei University in Korea. He holds a PhD degree from University of Southern California. His current research interests include IT's role in service innovation and participatory management in the context of web2.0. He has published in various journals including *European Journal of Information Systems*, *Information and Management*, *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, *Journal of Information Technology*, *Communications of ACM*, and *Journal of Business Strategies*.