

정책보고서 99-07 발간부수: 1,200부
ISBN 89-8187-189-2 93020

醫療機關 情報化 水準評價를 위한
模型 開發 및 現況分析

徐正允

申昌雨

辛容乾

韓國保健社會研究院

머 리 말

2000년대의 醫療分野는 많은 變化가 예견되고 있다. 일반 국민들은 醫療機關의 질적인 서비스 向上을 지속적으로 要求하고 있고 2000년도부터는 醫藥分業의 實施로 醫療制度의 大變革이 예고되고 있다.

政府에서는 의료기관 서비스 質의 向上을 위한 인프라의 構築에 많은 勞力을 기울여 왔으나 의료기관의 서비스 질의 향상은 法과 制度적인 측면과 이를 뒷받침하는 醫療情報化 측면이 대부분이었다. 법과 제도적인 측면은 각 관련 이해 당사자들과의 많은 討議를 거쳐 여러 부분이 개선되어 오고 있다. 또한 醫療情報化에 대한 많은 투자가 이루어졌다. 그러나 의료정보화에 대한 투자는 법과 제도적인 측면만큼 많은 관심을 보였으나 대부분이 실패를 할 수밖에 없었던 것이 現實이다. 이는 醫療情報化를 推進하는 一線 醫療機關에 대하여 사전에 면밀한 檢討가 부족하였기 때문이다. 즉, 대민 의료서비스를 遂行하는 의료기관의 정보화에 대한 精確한 評價가 부족하였고, 공공에서 개발된 시스템을 일방적으로 의료기관이 수용토록 하는 등 여러 가지 問題點이 빈번히 發生되어 거의 모든 공공 의료정보시스템은 그 運營에 차질이 發生되었다.

따라서 본 研究에서는 이를 省察의 幾回로 삼아 의료기관의 정보화 評價를 어떠한 遂行節次에 의하여 수행하여야 하고, 評價要因들은 무엇이 있으며 이들의 關係에 대한 設定은 어떻게 하여야 하는가에 대한 分析을 實施하였으며, 이를 기준으로 1次年度의 事業으로 3次 診療機關을 對象으로 醫療機關 情報化 水準評價를 위한 評價模型의 開發 및 現況에 대한 調査를 實施하였다. 또한 계속적인 사업(2, 3차)으

로 종합병원, 병원까지의 情報化 評價를 통하여 의료기관의 정보화에 대한 適合한 評價模型을 開發하고자 한다. 따라서 本 研究는 국가의 의료기관 정보화에 대한 政策의 樹立에 도움이 될 것으로 생각된다.

本 研究事業의 推進過程에 있어 연구에 많은 도움을 주신 한양대 최경현 教授께 感謝를 표한다.

또한 本 報告書의 原稿를 읽고 귀중한 助言을 하여 준 本院의 윤경일 책임연구원, 도세록 책임연구원에게 感謝를 표하며, 끝으로 本 報告書에 수록된 모든 내용은 참여한 研究陣들의 意見이며 本 研究院의 公式的인 見解가 아님을 밝혀둔다.

1999年 12月

韓國保健社會研究院
院長 鄭 敬 培

目 次

要 約	11
第1章 序論	32
第1節 研究의 必要性 및 目的	32
第2節 研究範圍 및 方法	34
第2章 情報化 評價에 對한 理論的 背景	38
第1節 情報化 및 情報化 評價의 概念的 定立	38
第2節 國家情報化 評價에 關한 文獻考察	51
第3節 民間企業情報化 評價에 關한 文獻考察	79
第4節 醫療機關 情報化 評價에 關한 文獻考察	100
第3章 醫療機關 情報化 評價模型 開發 및 現況分析	126
第1節 醫療機關 情報化 評價 要因	127
第2節 醫療機關 情報化 評價模型 開發	138
第3節 評價模型에 立脚한 醫療機關 情報化 現況調査	142
第4節 醫療機關 情報化 現況調査 結果分析	146
第5節 醫療機關 情報化水準 評價 方案	189
第4章 結論	198
第1節 研究結果 要約	198
第2節 政策提言	199
第3節 研究의 限界點 및 向後 研究方向	202

參考文獻 204

附 錄 211

表 目 次

〈表 1〉	評價를 나타내는 用語	43
〈表 2〉	情報化水準 測定法	51
〈表 3〉	知識産業의 分類	53
〈表 4〉	情報經濟의 構造	54
〈表 5〉	情報經濟의 構造	55
〈表 6〉	情報指數(Ⅲ)의 構成項目	57
〈表 7〉	主要 國家의 情報化指數(Ⅲ)	59
〈表 8〉	社會의 情報化指標에서의 測定項目(RITE)	61
〈表 9〉	情報生活 側面에서의 情報化指標 測定項目(RITE)	63
〈表 10〉	主要 國家間 情報化水準 測定項目 比較	66
〈表 11〉	H/W 裝備率	68
〈表 12〉	S/W 裝備率	68
〈表 13〉	通信能力裝備率	68
〈表 14〉	國家情報化指標(單純平均)	69
〈表 15〉	國家情報化指標(加重平均)	70
〈表 16〉	우리나라 및 主要先進國의 情報化指數 推移	71
〈表 17〉	情報化指標 測定項目(KISDI)	74
〈表 18〉	情報化指標 測定項目(KIST)	75
〈表 19〉	主要國家의 情報化指數	76
〈表 20〉	國內企業의 評價分野別 情報化水準	92
〈表 21〉	病院 情報시스템 關聯 研究內容	101
〈表 22〉	最近 病院關聯 國內 研究 現況	103

〈表 23〉	保健醫療分野 業務別 情報化 現況	110
〈表 24〉	保健醫療分野 情報시스템 構築 現況	111
〈表 25〉	Nalon의 4段階 模型	113
〈表 26〉	電算部署 豫算 現況	147
〈表 27〉	電算運營費 內譯別 現況('97)	149
〈表 28〉	電算運營費 內譯別 現況('98)	149
〈表 29〉	電算運營費 內譯別 現況('99)	150
〈表 30〉	職列別 人員 現況	151
〈表 31〉	機能別 人力現況	152
〈表 32〉	經歷別 人員 現況	152
〈表 33〉	CIO 存在機關 現況	153
〈表 34〉	CIO 選定 現況	154
〈表 35〉	各 部門別 시스템管理 現況	156
〈表 36〉	各 部門別 外注 業務 內容 比較	156
〈表 37〉	管理範圍別 自體管理 및 外部委託管理 現況	157
〈表 38〉	外部委託 事由別 現況	158
〈表 39〉	契約方法別 外部委託管理 現況	159
〈表 40〉	業體選定 基準別 現況	160
〈表 41〉	評價基準別 現況	161
〈表 42〉	醫療機關別 PC補給 現況	162
〈表 43〉	PC 利用水準(個別機關別)	163
〈表 44〉	서버級 保有 現況	164
〈表 45〉	서버級(運營體制)	165
〈表 46〉	導入方法에 따른 서버級 現況	166
〈表 47〉	서버級 導入時期에 따른 保有形態	167
〈表 48〉	LAN 構成 方式	167

〈表 49〉	電子決裁 使用 現況	168
〈表 50〉	機關別 그룹웨어 保有 現況	170
〈表 51〉	機關別 인터넷 홈페이지	172
〈表 52〉	電送速度別 通信回線 數 現況	173
〈表 53〉	業務領域別 應用 S/W 保有 現況	175
〈表 54〉	開發時期別 應用 S/W 現況	177
〈表 55〉	開發區分別 應用 S/W 現況	178
〈表 56〉	構築形態에 따른 應用 S/W 現況	179
〈表 57〉	技術水準과 業務活用度에 따른 應用S/W 現況	180
〈表 58〉	業務別 活用度(國公立病院, 私立病院 區分)	181
〈表 59〉	業務別 活用度(서울地域, 地方 區分)	182
〈表 60〉	保有形態에 따른 DB 現況	183
〈表 61〉	保有目的에 따른 業務領域別 DB 保有 現況	184
〈表 62〉	保有目的에 따른 細部 業務領域別 DB 保有 現況	185
〈表 63〉	DBMS 保有 現況	186
〈表 64〉	主要 情報共同 活用 現況	187

圖 目 次

[圖 1]	研究의 體系	37
[圖 2]	GPRa內에서의 成果測定	49
[圖 3]	企業情報化水準 評價 事業 內容	85
[圖 4]	事業 遂行節次	88
[圖 5]	企業情報化水準 評價 領域	89
[圖 6]	情報化水準 領域	90
[圖 7]	企業情報化 評價 水準分析 結果	93
[圖 8]	Nolan의 情報시스템 成長段階上 國內 企業 位置	94
[圖 9]	先進國과 比較에 의한 國內 企業의 情報化水準	95
[圖 10]	事業推進體系	96
[圖 11]	情報化水準 評價 重點	98
[圖 12]	'99 企業情報化 評價事業 細部 事業內容	98
[圖 13]	企業情報化水準 評價 解析 體系	99
[圖 14]	'99 企業情報化水準 評價事業의 特徵	99
[圖 15]	綜合病院 情報시스템의 基本 構成圖	124
[圖 16]	醫療機關 情報化 評價模型의 概念的 틀	140
[圖 17]	GSA의 成果(Results)의 흐름	141
[圖 18]	OECD 情報化 成果管理의 概念的 틀	141
[圖 19]	醫療機關 情報化 現況調查의 對象 및 範圍	143
[圖 20]	醫療機關 情報化 現況調查 및 水準 評價 節次	145

要約

1. 序論

- '90년대 들어 두드러지게 나타난 社會環境의 變化 중 하나로 급속한 情報化의 進行을 들 수 있음. 情報化의 進行은 情報통신 經濟분야에서 시작하여 社會 전 분야로 급속한 확산의 양태를 보이고 있음.
- 세계무역기구(WTO) 출범 이후 세계시장의 개방에 따라 각국은 國家競爭力의 提高 次元에서 情報技術의 발전에 총력을 기울이고 있으며, 또한 社會전반의 효율성을 제고하고 기존산업의 경쟁력을 강화하며 新규산업을 주도하여 國民의 삶의 질을 향상시키는 國家발전의 핵심수단으로 情報化를 이용하려 하고 있음.
- 우리나라도 情報化의 重要性을 인식하고, 보건복지부 또한 지난 '96년 6월 2000년까지의 장기적 시행계획으로 보건복지정보화 촉진시행계획을 수립하여 保健의료뿐만이 아니라 社會복지분야의 情報化 사업을 총망라한 保健醫療 分野의 情報化를 推進하게 됨.
- 그러나 현재까지 進行되어 온 保健복지분야의 情報化는 保健所 情報化, 福祉部 行政情報化, 公共醫療 情報化(응급의료, 원격의료, 장기이식정보 관리, 혈액관리 등), 홈페이지 構築, 統計情報 시스템 構築 등에 情報技術 투자가 집중되었고, 國民에게 직접

의료서비스를 제공하는 의료기관의 정보화에 대한 지원 및 연구는 미미한 실정임.

- 따라서 의료기관 정보화에 대한 投資 및 研究開發에 관심을 유도하기 위해서는 의료기관 정보화 추진 현황에 대한 정확한 分析—의료기관의 정보화수준에 대한 計量的인 測定 및 評價—을 통한 정보가 제공되어야 할 것임.
- 따라서 의료기관의 정보화 추진을 활성화하기 위하여 본 연구는
 - － 첫째, 文獻考察을 통한 정보화의 概念과 의료기관 정보화 평가를 위한 評價要素들을 조사하고
 - － 둘째, 3次 診療機關을 대상으로 의료기관 정보화에 대한 현황분석을 실시하여 의료기관에 대한 정부의 정보화 정책 수립을 위한 기초자료를 제공하며, 의료기관의 정보화에 대한 적절한 평가모형을 개발하고
 - － 셋째, 의료기관들에게 정보화에 관한 중요성을 인식시키고 동시에 정보화수준 향상을 위한 효과적인 방법을 제시함으로써, 대 국민 의료 서비스 질의 향상을 꾀하고자 하는 데 그 목적을 둔.

2. 情報化 評價에 對한 理論的 背景

가. 情報化 및 情報化 評價의 概念 定立

- 일반적으로 ‘情報’란 ‘어떤 목적에 유용하게 사용될 수 있는 데이터의 집합’을 의미함.

- ‘情報化’라는 概念은 이에 대하여 定義를 내린 학자들에 따라, 또는 어떠한 입장에서 바라보는가에 따라 다양한 정의를 내릴 수 있으나, 보통 ‘정보를 이용하여 정보의 생산, 가공, 전달 및 사용을 의식적으로 행하는 활동의 총체’라고 할 수 있음.
- ‘情報化社會’란 한 국가 내지 사회가 그 조직을 구성하는 정치, 경제, 문화 등의 모든 분야에서 정보가 기여하는 역할이 점차 증대되고, 물질이나 에너지 중심의 사회에서 벗어나 정보 중심의 사회로 전환되어 가는, 이른바 ‘정보가 중심이 되는 사회’를 말함.

□ 評價에 관한 개념정의는 누가, 언제, 무엇을 대상으로 어떠한 방법을 이용하여 評價하는가에 따라 다양하게 變化할 수 있으며 評價를 나타내는 용어자체도 評價(Evaluation), 査定(Assesment), 鑑定(Appraisal), 監査(Auditing), 點檢(Monitoring), 檢討(Review), 檢査/調査(Examination) 등으로 혼용되어 評價의 目的, 對象, 範圍, 遂行者 등에 따라 차이를 보임.

□ 海外 評價事例 중 政府實績評價法(GPRA:Gorvernment Performance and Result Act, 1993)은 1993년 Clinton 대통령에 의해서 미 국회에서 법으로 제정되었음.

- 이 법은 종래 자금이나 인력 등의 투입(input), 규정, 절차 등에 초점을 두고 사업을 해온 정부관행을 탈피하고, 산출결과(outcome)를 중심으로 성과 목표를 관리하는 탄력적인 행정체제로 전환하기 위하여 일련의 計劃評價 節次를 확립하는 데 목적을 두고 있음.

나. 國家情報化 評價에 關한 文獻考察

國家 情報化와 關한 國內·외 先行연구들과 해외사례를 중심으로 살펴보았음.

- 國家 情報化와 關한해서는 指標의 산출방법과 산출근거를 중심으로 高査하였으며, 成果評價와 關한해서는 成果의 측정과 환류 과정을 중심으로 살펴보았음.
- 情報化指標란 情報化水準을 定量的 수치로 表現하여 國家간· 時계열別 比較의 자료로 活用하기 위한 것으로 國家전체 또는 어느 한 部門의 情報化水準을 올바르게 測定하고 比較, 分析하기 위한 도구이며, 이러한 지표를 設定하는 방법에는 산업구조, 취업구조 등 巨視經濟指標를 이용하는 방법과 社會經濟指標를 이용하는 방법, 그리고 情報流通量指標를 이용하는 방법 등이 있음.

다. 民間企業情報化 評價에 關한 文獻考察

'80년대부터 企業에서의 情報化 혹은 情報시스템 評價에 關한 연구들(Cron and Sobol, 1983; Harris and Katz, 1988 등)이 進行되고 있으나, 대부분이 評價變數의 선정에만 국한되어 있고, 실제적인 評價模型의 제시는 미흡한 실정임.

- 國內의 경우에도 대부분의 研究가 企業의 情報시스템의 도입·구 축·운영과 關한된 研究에 집중되었음. 최근 들어 情報시스템과 經營전략에 關한 研究(김효근 외, 1995), 실제 經營환경에서의 情報시스템의 구축사례(신관식 외, 1995), 情報서비스 品質 評價에 關한 사례(권일환 외, 1997) 등의 다양한 영역에서 활발히 進

행되고 있으나 실제적인 企業情報化 評價에 관한 模型開發에 관한 연구는 미흡한 것이 사실임.

－ 情報化 評價의 중요성에 비해 評價方法이나 模型의 開發이 미진한 것은 情報技術이 조직의 여러 수준에 영향을 주며, 그 영향이 직접적인 경우보다 간접적인 경우가 많기 때문으로 보임.

□ 國內 企業의 情報化를 효율적으로 구현하기 위한 기반사업으로 정보통신부 주최하에 한국경제신문사, 기업정보화 지원센터, 한국정보산업연합회가 공동주관으로 國內 企業의 情報化水準을 객관적으로 評價하고 현위치를 진단하고자 하는 목적으로 『企業情報化水準 評價事業』을 추진하고 있음.

라. 醫療機關 情報化 評價에 관한 文獻考察

□ 지금까지 이루어진 病院情報化에 대한 기존 연구들은 病院業務의 電算化와 전통적인 病院 業務管理制度를 情報시스템으로 변환시키는 데 필요한 病院情報시스템의 개발에 관한 내용이 주류를 이루고 있음.

3. 醫療機關 情報化 評價模型 開發 및 現況分析

가. 醫療機關 情報化 評價 要因

醫療機關 情報化 評價模型의 主要 構成 要因으로는 情報化 目標水準, 情報化 設備水準, 情報化 支援水準, 情報서비스 및 利用水準의 네 가지 차원을 고려하였음.

- 情報化 目標水準이란 醫療機關의 전반적인 정보화 전략이 수립되어 있는 정도와 장차 발전가능성을 분석하기 위한 情報戰略計劃(ISP:Information Strategy Planning)의 수립 및 장·중·단기계획의 수립 정도를 말함. 정보화 목표수준을 결정하는 요인으로는 목표설정, 목표내용 및 집행계획 정도를 포함함.
- 情報化 設備水準이란 醫療機關內的 情報下部構造의 擴散程度를 말하며. 여기에는 정보의 처리·축적을 담당하는 하드웨어 수준, 이러한 정보의 생산·가공을 원활히 수행하고 醫療機關 全體를 情報化시키는 네트워크 설비수준, 그리고 하드웨어 및 네트워크를 제어하고 관리하는 관리도구 등을 포함함.
- 情報化 支援水準이란 情報시스템을 운영·개발·관리하는 부서로서 醫療機關의 情報化를 총괄하는 부서의 수준과 制度的 裝置로써 醫療機關의 情報化가 올바른 방향으로 추진될 수 있도록 하는 情報化 資源管理 水準을 말함. 내용으로는 支援組織 및 人力水準, 支援 管理制度 및 시스템을 포함함.
- 情報서비스 및 利用水準이란 이상에서 언급한 情報化 目標水準, 情報化 設備水準, 情報化 支援水準의 結果에 의해 나타나는 醫療機關 業務의 정보화 정도와 활용정도에 관한 수준을 나타내는 것임. 3가지 情報化水準을 구성하는 요소들간에 正합성(Fitness)이 확보되었을 때, 情報서비스 및 利用水準은 높아질 수 있음. 이의 내용으로는 지원서비스, 지원정보의 질과 양, 사용자 만족 수준의 차원이 포함됨.

나. 醫療機關 情報化 評價模型 開發

- 醫療機關 情報化 模型은 醫療機關의 情報化 目標設定, 目標의 內容, 執行計劃의 程度를 內容으로 하는 情報化 目標水準과 醫療機關 情報化의 下部構造(Infra Structure)를 구성하는 情報通信 인프라를 內容으로 하는 情報化 設備水準, 의료기관 정보화를 실질적으로 추진하는 정보화지원부서의 人的資源과 支援制度的 側面을 內容으로 하는 情報化 支援水準間의 正합성(Fitness)을 중시함.
 - 정보화 목표, 정보화 설비수준, 정보화 지원수준은 어느 하나가 부족할 경우 전체적인 정보화 추진에 장애요인으로 작용하며, 세 가지 수준은 각각의 수준에 서로 영향을 미치게 됨.
 - 이러한 醫療機關 情報化의 정보화 목표, 정보화 설비수준, 정보화 지원수준간의 正합성은 醫療機關의 業務情報化水準과 活用程度에 影響을 미치게 됨. 즉 정보서비스 및 이용수준을 결정하게 됨.
 - 醫療機關의 情報서비스 및 利用水準의 向上은 궁극적으로 해당 의료기관 의 서비스개선과 경영성과의 개선 및 국민복지 향상에 기여하게 됨.

- 위에서 제시한 3단계의 접근방법은 美 國防部의 GSA(General Service Administration)가 제안하고 있는 成果의 흐름도에서 현재, 단기, 장기적으로, 경제성, 효율성, 효과성으로 파악할 수 있으며, OECD에서 제안된 情報成果管理의 틀에서와 같이 정보화의 성과를 계획, 성과측정으로 파악할 수 있음.

다. 醫療機關 情報化 現況

- 본 연구에서는 정보화의 기초를 형성하는 정보하부구조의 확산 정도를 분석하기 위한 정보통신 인프라 보급정도를 살펴보기 위해 H/W 설비수준, Network 설비수준, 관리지원도구로 나누어 조사·분석하였으며, 의료기관의 정보화의 진행 및 구축된 情報시스템의 효율적·효과적 운영과 관리를 위한 실태를 파악하기 위해서 정보화 지원조직, 인력수준, 정보화 지원수준을 대상으로 조사·분석하였음. 또한 의료기관 업무의 정보화 정도와 활용정도를 살펴보고자 지원서비스, 지원되는 정보의 질과 양을 포함하여 조사·분석하였음.
- 조사대상 44개 3次 醫療機關 중 30개 기관이 응답한 情報資源調査를 통하여 나타난 결과를 살펴보면 電算部署 豫算은 매년 ('97~'99) 증가하고 있는 것으로 나타났는데 이러한 현상은 의료기관들이 정보화의 필요성에 대하여 스스로 인식을 하고 있다는 결과로 보임.
 - 그러나 國立病院의 경우 '99년 평균 전산부서의 운영비는 '97년보다 감소함을 보이며, 私立病院의 경우에는 이와는 반대로 증가하였음을 알 수 있음.
 - 이러한 결과는 국공립병원의 경우, 정부의 정보화 추진에 맞추어 사립병원보다 일찍 정보화를 추진한 결과를 반영하는 동시에, IMF 이후 정부예산의 축소편성에 의해 정보화 추진이 지속적이지 못함을 나타낸다고 볼 수 있고, 반면에 사립병원들은 정보화의 추진시기는 늦었으나 정보화를 의료서비스의 개선과 다른 병원들과의 차별화를 이끌어 낼 수 있는

전략적 도구로 인식하여 지속적으로 정보화에 투자하고 있음을 의미하는 것이라 할 수 있음.

- 동기간('97~'99년)의 전산운영비의 구성내역을 살펴보면 국공립병원과 사립병원 모두 자산취득비가 가장 많은 비율을 차지하고 있는데, 이는 3次 醫療機關의 정보화가 아직까지는 H/W의 도입에 집중되어 있음을 보여주는 결과임.

□ 조사에 응답한 3次 醫療機關에 종사하는 전산부서 인력은 총 426명으로 국공립의료기관의 경우 기관 평균 10.2명, 사립병원의 경우에는 15.9명으로 나타났으며, 서울소재 의료기관의 경우에는 기관평균 16.4명으로 지방의 경우에는 12.7명으로 나타났음.

- 職列別로 살펴보면, 전체 전산부서인원 중 전산직이 386명으로 90.6%를 차지해 다른 직종보다 월등히 높으며 사립병원이 국공립병원에 비해 전산직 인원비중이 높은 것으로 나타났음.
- 또한, 직렬별·지역별 구분을 보면 서울이 전체의 97%가 전산직으로 나타나, 지방의 85.2%보다 높은 것으로 나타났으며,
- 이러한 결과들을 종합해 볼 때 3次 醫療機關의 정보화를 담당하는 인력들은 전문화를 통한 고급화가 상당부분 진행되고 있음을 나타낸다고 볼 수 있음.
- 機能別로는 전산개발(61.3%)과 운영관리(22.8%)가 대부분을 차지하는데 프로그램 개발도구의 발전으로 전산개발 인력이 점점 줄어들고 있는 현실을 고려할 때, 전산기능인력의 배분이 전산개발, 운영관리 중심에서 전산기획 및 정책기능 쪽으로 전환될 필요성이 있음.
- 經歷別 분포를 살펴보면 5년 미만(50.7%)과 5년 이상(49.3%)

의 인원이 적절히 배분된 적당한 구조를 나타낸다고 볼 수 있으나 3년 이하의 경력을 가진 인원을 비교해보면 서울(17.3)에 비해 지방(32.8%)이 높은 것으로 나타나 지방소재 인력이 경력 면에서 취약함을 나타내고 있음.

□ 조사대상 기관 중 CIO가 존재하는 기관은 약 50%로 나타나고 있으나 CIO 직책은 주로 전산부서의 장이 겸임하거나 대학병원의 경우에는 교수가 겸임하는 경우가 많음.

－ 그러나 CIO가 經營戰略과의 關係를 고려하여 정보기술전략의 수립과 이 전략의 수행을 위한 정보인프라를 구축 관리함으로써 조직의 競爭優位와 戰略的 비전의 실현에 기여하는 역할을 수행한다는 점에서 보면 CIO라는 직책은 정보기술을 잘 이해하고 업무에 정통하여 그것을 경영전략과 연동시킬 수 있는 인물이 任命되어야 할 것으로 사료됨.

□ 본 연구에서는 의료기관 정보시스템을 크게 원무관리시스템, 진료관리시스템, 진료지원시스템, 일반행정관리시스템, 교육연구시스템의 5가지 시스템 領域으로 나누고, 다시 시스템 영역에 대해 26가지 세부 시스템으로 분류하였음. 여기에 추가적으로 병원정보통신 네트워크와 유지보수영역을 포함하여 28가지의 시스템 管理現況을 파악하였음.

－ 병원정보화 부문별 시스템관리 현황에 대해서는 최근 전산 분야에 대한 조직의 효율적 관리가 강조되면서 아웃소싱이 부각되고 있는 바, 이 같은 시각에서 파악해 보았음.

－ 30개 3次 醫療機關을 대상으로 28개 부문별 시스템 현황을 파악한 결과 전체 363개의 시스템이 존재하는 것으로 나타

났으며, 이 중 11.6%에 해당하는 42건이 외부위탁관리 하는 것으로 나타남.

- 외주대상업무로는 주로 시스템 유지보수와 병원정보통신 네트워크 관련 업무가 많았고 나머지 시스템들의 빈도는 희박한 것으로 나타나 기술적인 문제를 벗어난 내부업무와 관련된 시스템은 자체 관리되는 것으로 나타남.
- 管理範圍는 전략 및 기술기획, 설비도입, S/W개발, 시스템 운영, 유지보수의 5단계로 분류하여 조사하였는데, 외부위탁 관리의 경우는 유지보수, 설비도입, 시스템운영, S/W개발, 전략 및 기술기획의 순으로, 자체관리의 경우는 시스템운영, S/W개발, 유지보수, 전략 및 기술기획, 설비도입의 순으로 나타났음.
- 외부위탁 사유별 응답 현황을 살펴보면 업무수행상의 객관성과 공신력 확보 때문이라는 응답이 전체의 44.1%를, 기술과 전문성 부족이 32.4%를 나타내고 있으며, 계약방법별 현황에 있어서는 전체의 75%를 수의계약이 차지하고 있으며, 19.4%가 2단계 경쟁 등의 입찰, 5.6%가 적격심사 낙찰제에 의해 결정되는 것으로 나타나 의료기관 정보시스템의 구축과 운영이 고도의 전문성을 요하고, 또한 의료기관별로 시스템에 대한 요구도 차이가 존재하기 때문에 隨意契約이 선호되는 것으로 보임.
- 의료기관이 외주업체를 선정하는 基準으로는 지명도 및 전문성이 56.3%로 가장 많았고, 외주업무의 評價基準으로는 시스템운영에 의한 顧客満足度 向上이 전체의 60.0%를 차지하고 있는 것으로 나타나 의료기관 정보화의 추진이 의료기관 경쟁력을 향상시키는 방법으로 활용되어야 한다는 점에

서 시스템운영에 의한 고객만족도 향상을 評價基準으로 채택하고 있는 것은 매우 바람직하다 볼 수 있음.

- 그러나 실질적으로는 이러한 아웃소싱 終了後의 평가체계가 명확히 정비되어 있지 않아 실질적인 아웃소싱 결과에 대한 평가가 이루어지지 않는 것이 문제점이라고 할 수 있음.

□ 하드웨어 현황

- 하드웨어 현황 중 의료기관 정보화에 필수적인 H/W 중 하나인 PC 보급 현황을 살펴보면 586급 이상이 전체의 71.6%를 차지하는 등 상당한 개선이 이루어져 왔음을 알 수 있으나, 각 의료기관의 종사자 1인당 PC 보유율을 보면 최고 53.5%~최저 10%미만의 분포를 보이고 있어, PC의 보유비율이 낮은 의료기관의 경우에는 PC 확충을 위한 예산의 배정 등 개선책이 시급히 요구됨.
- 3次 醫療機關이 보유하고 있는 전체 서버급 H/W의 수는 121대로 나타났고 이중 국공립병원이 56대를 사립병원이 177대를 차지하고 있으며, 보유기종은 SUN기종이 전체의 21.5%를 차지하여 가장 많은 것으로 나타났음. 도입방법에 따라서는 전체의 61.6%가 구입, 37.8%가 리스에 의해 도입되는 것으로 나타났음.
- 導入時期에 따른 보유 현황을 보면 '95년 이후 꾸준한 증가세를 보이는 것으로 나타났는데, 이는 의료기관 정보화가 의료기관의 경쟁력 향상에 일정한 부분을 차지한다는 인식이 확산된 결과로 보여지며, 현업에서의 정보 요구량이 점점 증대되고 있다는 것을 간접적으로 알 수 있음.

- LAN 및 電子決裁 現況에 대하여 살펴보면, LAN은 26개 기관이 구성하고 있으며 LAN구성방식은 ETHERNET과 ATM을 병용하여 구성하는 비율이 34.6%로 가장 높은 것으로 나타났고, ETHERNET과 FDDI를 병용하는 경우가 23.1%로 나타나 확장성과 속도를 중시하고 있는 것으로 나타남.
- 그룹웨어 保有 現況은 83.3%의 의료기관이 보유하고 있는 것으로 나타났음. 그러나 각 기관별 전자결재 사용현황을 살펴보면 거의 모든 기관이 사용치 않는 것으로 나타나 많은 수의 의료기관이 H/W를 구비하고, 그룹웨어를 보유하고 있는 점을 비추어 볼 때, 시급한 改善이 요구되는 부분이라고 할 수 있음.
- 인터넷 현황을 살펴보면 응답기관중 90.0%의 의료기관이 홈페이지를 構築하고 있는 것으로 나타났으며, 구축하고 있지 않은 의료기관의 경우에도 진료과나 연구실차원의 홈페이지를 보유하고 있고, 최근에 구축을 추진하고 있는 것으로 나타났음.
 - 그러나 일부 의료기관에서는 홈페이지 구축에 주력할 뿐 웹사이트 구축후의 운영, 유지보수 단계에 대해서는 미비한 점을 발견 할 수 있었으며, 이는 홈페이지를 통하여 제공할 수 있는 정보와 서비스가 풍부한 것에 비해 지속적인 내용의 갱신, 유지관리에 관한 체계가 취약하여 공개되는 정보의 내용과 제공하는 서비스의 질이 빈약해지는 원인으로 작용하고 있음.
- 응용소프트웨어 현황 역시 28개 하부영역으로 분류하여 조사하였는데, 3次 醫療機關이 보유하고 있는 전체 응용S/W의 수는

328개로 조사되었음.

- 다섯 가지 영역 중에서는 원무관리 시스템 영역과 일반행정 관리시스템 영역이 차지하는 비중이 전체 응용S/W 중 50.5%를 차지한 반면, 교육연구지원 시스템 영역은 전체의 1.5%를 차지하는 것으로 나타나 가장 취약한 것으로 나타남.
- 응용S/W 보유 현황을 개발시기별로 살펴보면 97년 이후 도입된 응용S/W의 비중이 전체의 60.8%를 차지하는 것으로 나타나 최근 3次 醫療機關의 정보화 추진이 두드러짐을 알 수 있으며,
- 開發區分別로는 국공립의료기관의 경우에는 용역개발(41.3%)이, 사립 의료기관의 경우에는 자체개발(49.2%)이 많은 비중을 차지하고 있는 상황을 볼 때, 앞서의 전산실 인원현황에서도 나타난 바와 같이 사립 의료기관의 전산실이 기능 면에서도 앞서는 것으로 평가됨.
- 構築形態에 따른 應用 S/W 現況을 살펴보면, 호스트기반(Host-based) 응용 S/W가 전체의 22.3%를 차지하고, 클라이언트-서버기반(Client/Server-based) 응용 S/W가 전체의 77.7%를 차지하는 것으로 나타나 PC와 LAN의 발달로 인하여 의료기관 정보 시스템의 방식이 中央 集中式에서 分散化 形態로 변화하는 것을 그대로 반영하고 있음.
- 응용S/W의 業務類型別 현황에서는 국공립 의료기관의 경우, 기술수준도 높고 업무활용도도 높다고 응답된 응용S/W의 비율이 전체의 65.9%로 응용 S/W에 대한 만족도가 높은 것으로 나타났음.
- 그러나 技術水準은 높으나 業務活用度가 낮다고 응답된 응용 S/W의 비율은 사립의료기관이 약간 높은 것으로 나타

나 구현되는 응용S/W의 수준을 업무에 활용하는 능력은 사
립 의료기관이 좀더 높은 것으로 나타났음.

- 의료기관의 정보 보유형태를 보면 DB형태가 전체의 98.4%를, File형태가 1.6%를 차지하는 것으로 나타났으며, 특히 사립병원에서는 모든 정보를 DB형태로 구축하고 있는 것으로 나타나 정보의 저장·관리면에서는 선진적인 형태를 띠는 것으로 나타남. 보유목적에 따른 DB의 업무내용에서는 원무관리, 일반행정이 차지하는 비중이 큰 것을 볼 수 있음.

- 3次 醫療機關이 보유하고 있는 DBMS의 보유형태를 살펴보면, RDBMS (Relational Data Base Management System)가 가장 대표적인 DBMS(61.9%)로 사용되고 있음을 알 수 있음.

□ 其他事項

- 3次 醫療機關이 제공받기를 희망하는 情報內譯을 살펴보면 의료보험 청구와 관련된 정보가 가장 많은 비중을 차지하고 있는 것으로 나타났으나, 전체 조사대상 의료기관 중 希望 情報에 대한 응답을 한 비중이 매우 저조하며, 제공 희망정보의 내용도 원무나 의료보험관련 업무상의 필요에 의한 정보가 대다수를 차지해 전체적인 의료기관의 정보화 필요성이 낮게 인식되고 있는 것을 알 수 있음.
- 3次 醫療機關의 Y2K조치현황을 살펴보기 위하여 Y2K관련 예산현황을 조사한 결과, 전체 응답기관 30개중 별도의 Y2K 예산을 확보하고 있다고 응답한 기관이 12개, 미확보 5개, 무응답 13개로 나타나 Y2K에 대한 정보화부문 대응이 미흡한 것으로 나타났음.

- 隘路事項으로는 의료기관 정보화시스템구축에 필요한 예산과 인원의 부족, 의료보험법·제도의 빈번한 개정과 예외사항 등이 걸림돌로 작용한다는 지적이 많았고, 또한 의료기관 정보화와 관련하여 표준(Protocol)이 미비 되어 정부차원의 표준화 사업이 필요하다는 의견이 제시되었음.

라. 醫療機關 情報化水準 評價의 方案

- 醫療機關의 情報化 評價는 醫療機關 情報化의 結果를 醫療機關의 情報化 目的에 비추어 그 효과성과 효율성을 검증하는 과정인 동시에 정보화 과정에서 발생하는 문제점을 도출하고 문제점의 발생원인에 대한 규명과 의료기관 정보화의 개선에 대한 戰略的 還流(Strategic feedback)를 제공하는 과정으로 정의할 수 있음.
- 이러한 의료기관 정보화 평가의 기초적 자료를 제공하기 위한 선행절차로써 醫療機關 情報化水準 評價는 의료기관이 추진하는 정보화의 내용 중 정보화 설비 수준, 정보화 지원수준, 정보화 이용수준을 평가하는 과정임. 이러한 내용들은 醫療機關 內部の 情報化 資源을 어떠한 방식으로 구축·운영·관리하는가에 대한 평가라고 볼 수 있음.
- 여기에서 말하는 情報化 資源이란 情報技術과 관련된 S/W, H/W를 포함하고, 의료기관이 보유하고 있는 인적자원과 정보화 Know-how를 포괄하는 개념임.
- 본 연구에서는 醫療機關 情報化 評價模型의 주요요인을 크게 情報化 目標水準, 情報化 設備水準, 情報化 支援水準, 情報서비스

利用水準의 네 가지 차원으로 보았으며, 醫療機關의 情報化水準 評價는 이러한 次元들의 水準을 評價하여 醫療機關의 정보화수준에 관한 客觀的인 根據를 제시하고, 국가적 차원에서의 의료기관 부분의 보건복지 정보화 지원정책의 수립 기준과 의료기관 정보화의 효율적 추진을 위한 향후 개선방안을 제시하고 의료기관간 정보화 성공사례를 전파함으로써 의료기관 정보화에 관한 인식을 제고시키는 데 그 目的이 있음.

4. 結論

가. 政策提言

의료기관의 정보화를 통한 對 國民 醫療서비스 向上을 달성하기 위해서는 다음과 같은 勞力이 지속적으로 시행되어야 할 것으로 보임.

□ 醫療機關 情報化 評價體系의 構築

국내·외 평가사례를 보면, 평가대상에 대한 평가가 특정한 평가체계를 구축한 상태에서 지속적으로 이루어지고 있는 것을 알 수 있음.

- 미국의 GPRA 사례의 경우, 연방정부사업의 평가에 대해 OMB의 주도하에 연방정부사업에 관한 연간업무계획이 수립되고, 각 사업활동과 관련된 산출, 업무실적, 효과 등이 사업 이후 평가를 위해 명시되고 있으며, 매년 3월말까지 이전 회계연도 사업성과에 대한 보고서를 제출하도록 명시하고 있음.
- 국내의 기업정보화수준 평가사업 사례의 경우에도 정보통신

부가 주관하여 기업정보화 지원센터가 상설기관으로서 민간 기업의 정보화수준에 관한 마인드 확산사업 조사사업, 분석 및 평가사업, 활용사업을 총괄하여 진행하고 있음. 기업정보화수준 평가 사업의 경우에도 연 1회, 정기적으로 수행되어 기업의 정보화에 환류를 하고 있음.

- 의료기관 정보화 평가가 對 國民 醫療서비스 向上이라는 소기의 목적을 달성하기 위해서는 이와 유사한 평가체계를 구축하여, 연례적인 평가사업을 수행하고, 평가결과를 해당 의료기관에 환류(Feedback) 할 수 있어야 함. 이러한 평가체계의 구축을 위해서는 보건복지부의 주관 하에 평가사업을 수행할 수 있는 평가위원회와 같은 조직의 도입을 고려해볼 수 있음.

□ 醫療機關 情報化 支援體系의 構築

의료기관의 정보화는 經營目標와 長期的인 計劃을 바탕으로 추진되어 온 것이 아니라, 의료기관 운영상의 필요성에 의해 부분적인 업무영역에서의 도입을 추진해 왔음. 이러한 결과로 의료기관의 정보화는 단순한 행정업무의 전산화 수준에서 이해되고 의료기관의 실무자도 이러한 관점의 제한을 받고 있음 현실적으로 의료기관의 정보화가 조직 전체에 확산되지 못하고 活用度가 떨어지는 가장 큰 이유가 이러한 정보화의 이해부족과 인적자원의 부족이라고 볼 수 있음.

이러한 배경에서 의료기관이 장기적인 비전을 가지고 정보화를 추진하려는 경우에도, 보유하고 있는 인적자원과 의료기관 정보화에 관한 정보부족 등의 이유로 인하여 조직으로의 정착과 확산에 애로를 겪고 있는 것이 사실임.

- 이러한 의료기관이 겪고 있는 隘路事項을 해결하기 위해서는 의료기관의 정보화와 관련된 하드웨어적인 요소-관련 정보기술, 업계동향, 응용어플리케이션 개발현황 등-와 소프트웨어적인 요소-의료기관 정보화 추진 우수기관 사례 정보화 관련 인력의 교육, 의료기관 정보화 관련 제도적 장치 등-를 지원할 수 있는 제도 혹은 조직의 체계 구축이 시급한 것으로 보임.
- 특히 지원체계의 구축 시에는 의료기관 정보화 평가제도를 수행하는 기관과의 연계를 고려하는 것이 효과성 면에서 바람직함.

□ 醫療情報の 共同活用을 위한 標準選定

의료기관 정보화가 국민보건 향상에 기여하기 위해서는 개별 의료기관에서의 정보화 활용도의 提高와 더불어, 의료기관간의 의료정보공유, 국가차원에서의 의료정보의 共有가 필요함.

- 그러나 3次 醫療機關을 대상으로 실시한 現況調査의 결과를 보면 의무기록 관리, 임상정보 관리, 의학정보관리, 임상연구지원 시스템 등 전산화 정도가 낮고, 업무활용도도 낮은 것으로 나타남.
- 또한 정보의 공동활용에 있어서도 아주 제한적인 부분에서만 시행되고 있는 것으로 나타남. 이러한 현상의 이유 중 하나가 醫療情報에 관한 標準이 없이 정보화가 추진되어, 시스템간 호환성이 결여되어 공동활용에 제한을 주고, 개별 의료기관 내에서도 의료정보를 적극적으로 DB화 하려는 노력을 하지 않는 것으로 볼 수 있음.
- 이 문제를 해결하기 위해서는 조속히 의료기관 정보화와 관

련된 관계부처 및 관련학회의 의료정보에 관한 표준이 마련
되어야 함.

나. 研究의 限界點 및 向後 研究方向

- 본 연구의 목적은 의료기관 정보화를 평가할 수 있는 평가모형의 개발에 있음. 그러나 정보화라는 개념이 어떠한 관점에서 파악 하는가에 따라 다양한 이견이 존재할 수 있으며, 다양한 차원을 포함하고 있는 개념이기 때문에 정보화의 모든 측면을 담는 것은 현실적으로 불가능함.
- 의료기관의 정보화와 관련된 선행연구들이 주로 의료기관 정보시스템과 그에 소요되는 정보기술 등과 관련된 연구들이 많았기 때문에 본 연구(1次年度 事業)는 의료기관 정보화 평가모형의 구성요소에 관한 理論的 背景과 國家·民間企業次元의 評價 制度·事例, 醫療機關 情報化 現況의 把握에 많은 부분을 할애하였음.
- 반면에 정보화 평가모형에 관한 실증연구는 제한적인 부분을 대상으로 실시함. 특히 정보화 목표수준에 관한 문항은 현황 파악에서 제외되었으며 설문이 3次 醫療機關을 대상으로 제한된 범위에서 시행되어, 본 연구가 조사한 정보화 현황이 우리나라의 모든 의료기관을 대표하지 못하는 단점이 있음
- 향후 연구에서는 다음과 같은 내용이 반영되어 진행되어야 함.
 - 첫째, 정보화 평가모형에 포함되는 항목의 정교화가 필요하고, 이를 직접적으로 산출할 수 있는 지표의 생산이 필요함.

의료기관 정보화는 다양한 수준-의료기관 경영 조직, 정보 기술, 사회적 요구도-을 포함하므로 이러한 요소들을 포괄적으로 수용할 수 있는 정교화된 모형이 요구됨.

- 둘째, 의료기관이 개발된 평가모형을 현업에서 활용할 수 있도록 하는 의료기관 규모별 의료기관의 정보화 단계별 실행을 위한 가이드라인의 제시가 필요함. 본 연구에서는 의료기관 정보화에 대한 평가와 관련 3次 醫療機關을 중심으로 하는 요소를 고려함. 따라서 규모별로 다양한 의료기관의 정보화를 평가 할 수 있는 구체적이고 세부적인 항목을 개발하는 것을 고려하여야 함.
- 마지막으로 의료기관 평가모형에 의료기관의 經營改善 成果를 포함할 수 있는 평가항목의 개발이 필요함. 많은 정보화에 관한 연구에서 정보화의 효과가 직접적이기 보다 간접적이기 때문에 經營改善 成果를 정보화 평가와 직접적으로 연결하지 못하고 있음. 이 문제를 해결하기 위해서는 정례적인 정보화 평가에 정보화의 추진에 따른 經營改善 效果를 파악할 수 있는 지표의 개발이 필요함.

第 1 章 序論

第 1 節 研究의 必要性 및 目的

1. 研究의 必要性

'90년대 들어 뚜렷하게 나타나는 社會環境의 變化는 급속한 情報化의 進行을 들 수 있다. 이러한 情報化의 進行은 情報通信·經濟分野에서 시작하여 社會 全 分野로 급속한 확산의 양태를 보이고 있다. 세계무역기구(WTO) 출범 이후 세계시장의 개방이 진전되면서 세계경제는 국경 없는 무한 경쟁의 시대에 돌입하게 되었다. 이러한 環境의 變化는 필연적으로 고비용-저효율의 경제구조에서 저비용-고효율의 경제구조로의 전환을 요구하고 있다(한국전산원, 1997b). 이러한 측면에서 각국은 國家競爭力의 제고 차원에서 情報技術의 發展에 총력을 기울이고 있다. 情報化의 추진은 비단 先進國뿐만 아니라 開發途上國 및 後發 開發國에서도 경쟁적으로 추진되고 있으며, 情報化라는 패러다임의 전환을 맞이하여 國家 競爭力의 전환을 이루어 사회전반의 效率性을 제고하고 기존산업의 경쟁을 강화하는 동시에 신규산업을 주도하는 노력을 통하여 국민의 삶의 질을 향상시키는 국가발전의 핵심 수단으로 채용되고 있다.

우리나라의 경우에도 情報化의 중요성을 인식 '80년대 이후 주민, 토지, 금융, 교육연구, 국방, 공안 등의 5대 망을 중심으로 하는 국가 기간 전산망 사업을 추진하였으며, '90년대 이후에는 정보통신부 및 情報化 推進委員會를 발족하여 國家 社會全般의 情報化 促進을 위한

情報化 促進 基本計劃을 수립하여 범국가적으로 추진하고 있다. 이에 따라 保健福祉部에서도 지난 '96년 6월 保健醫療 情報서비스의 획기적 향상을 위해 保健醫療 分野의 情報化를 추진하게 되었다. 여기에는 2000년까지의 장기적인 保健福祉情報化促進施行計劃으로 保健醫療 뿐만이 아니라 社會福祉分野의 情報化 사업을 총망라하고 있다(한국전산원, 1997a).

현재까지 진행되어 온 保健福祉分野의 情報化 推進 現況을 살펴보면, 保健所 情報化, 保健福祉部 行政情報化, 公共醫療 情報化(應急醫療, 遠隔醫療, 臟器移植情報 管理, 血液管理 등), 홈페이지 構築, 統計 情報시스템 構築 등에 情報技術 投資가 집중되었다(류시원 외, 1999).

그러나 국민에게 직접 醫療서비스를 제공하는 의료기관의 情報化에 대한 지원 및 연구는 미미한 실정이다. 이는 醫療機關 情報化 推進 現況에 대한 정확한 분석-醫療機關의 情報化수준에 대한 計量的인 測定 및 評價-이 이루어지지 않아 醫療機關 情報化에 대한 투자 및 연구개발에 대한 관심을 유도하지 못했기 때문이다.

2. 研究의 目的

현재 醫療機關 情報化에 관한 연구가 미흡하고 각 의료기관이 독자적으로 개발하고 있는 의료정보시스템의 현황에 대한 기초자료도 확보되어 있지 않은 상황에서 국가적인 의료정보화 사업의 효율성은 기대하기 어려우며, 특히 醫療機關 情報化의 기본방향을 설정할 수 있는 評價模型 가이드라인의 제시조차 못하고 있는 실정이다.

醫療機關이 국민의 건강을 지키는 일선으로써 보건복지분야의 對國民 서비스개선을 위한 의료기관 정보화 추진의 기초가 된다는 점과 對國民 접점으로서, 국민의 보건복지 향상에 큰 역할을 수행한다는 점에서 현실은 시급한 개선이 요구된다. 따라서 본 연구에서는 첫째,

醫療機關의 情報化에 대한 評價模型을 개발하고, 둘째, 연구의 1次年度에는 3次 診療機關을 대상으로 醫療機關 情報化에 대한 現況調査를 실시하여 醫療機關에 대한 정부의 情報化 政策 樹立을 위한 基礎資料를 제공하며, 셋째, 醫療機關의 情報化에 관한 중요성을 인식시켜 對國民 醫療서비스 質의 향상을 꾀하고, 醫療機關의 情報化水準 향상을 위한 효과적인 방법을 제시하는 데 있다. 또한 2次年度(2000年)에는 綜合病院까지 現況調査 및 評價를 실시하고, 3次年度에는 一般病院까지 확대할 計劃이다.

第 2 節 研究範圍 및 方法

1. 研究範圍

醫療機關 情報化라는 概念은 다양한 次元의 고려 요소를 포함하는 개념이다. 첫째, 醫療機關은 영리의 추구를 배제할 수 없지만 일반 사적 경제주체들에 비해 공공성을 띠는 특성을 가지고 있다. 또한 醫療機關의 조직은 다양한 전문가 집단 및 일반집단으로 구성되어 있으며 情報化 그 자체도 기술, 마인드, 문화 등의 개념들이 복잡한 형태로 관련성을 가지고 포함되어 있다. 이러한 醫療機關 情報化를 評價하기 위해서는 다양한 요소들을 충분히 고려하여야 한다.

따라서 이러한 醫療機關 情報化의 모든 고려요소를 포괄적으로 수용하는데는 현실적인 한계가 있다. 그러므로 본 연구에서는 다음과 같은 제한적인 범위에서 연구를 진행하였다.

첫째, 國家次元의 情報化 評價, 企業次元의 情報化 評價, 그리고 醫療機關의 情報化 評價에 관한 연구를 포함한 각종 評價制度에 관한 선행연구들을 체계적으로 분류·정리하였다.

둘째, 醫療分野의 情報化 추진실태를 조사하였다. 정책적 차원에서 의 보건복지분야의 情報化 추진 현황과 醫療機關 情報化와 관련된 연구 현황을 조사하였다.

셋째, 醫療機關의 情報化 評價의 기본틀을 설정하였다. 文獻考察을 통한 研究模型 開發을 포함한다. 醫療機關의 情報化 評價模型에서 다루는 醫療機關은 그 분류에 있어서도 법적지위 및 규모, 업태 등에 있어 다양한 형태를 가질 수 있고, 형태에 따라 고려해야할 요소는 變化할 수 있다. 본 연구에서는 일반적인 醫療機關 情報化 評價模型에 포함되어야할 요인들을 추출하였으며, 評價模型의 開發은 3次 診療機關을 대상으로 설정하였다.

넷째, 醫療機關의 情報化 評價模型을 통한 3次 診療機關 44개를 대상으로 情報化 現況을 調査·分析하였다.

마지막으로 醫療機關 情報化 現況分析의 결과에 따른 문제점을 제시하고, 보다 나은 醫療機關 情報化 推進을 위한 시사점과 개선방안을 정리하였다.

2. 研究方法

가. 情報化 評價模型 및 評價制度 分析

情報化 評價模型 및 評價制度를 國家次元, 民間企業次元, 醫療機關次元으로 분류하여 국내 및 국외사례를 중심으로 고찰하였다.

情報化 評價模型이 포함하고 있는 情報化 對象에 대한 특성을 체계적으로 분류하고, 대상에 따른 상이한 고려사항을 고찰하였다. 醫療機關 次元의 評價에서는 醫療機關의 一般的 特性, 醫療機關 情報시스템의 특성에 대해 고찰하였다.

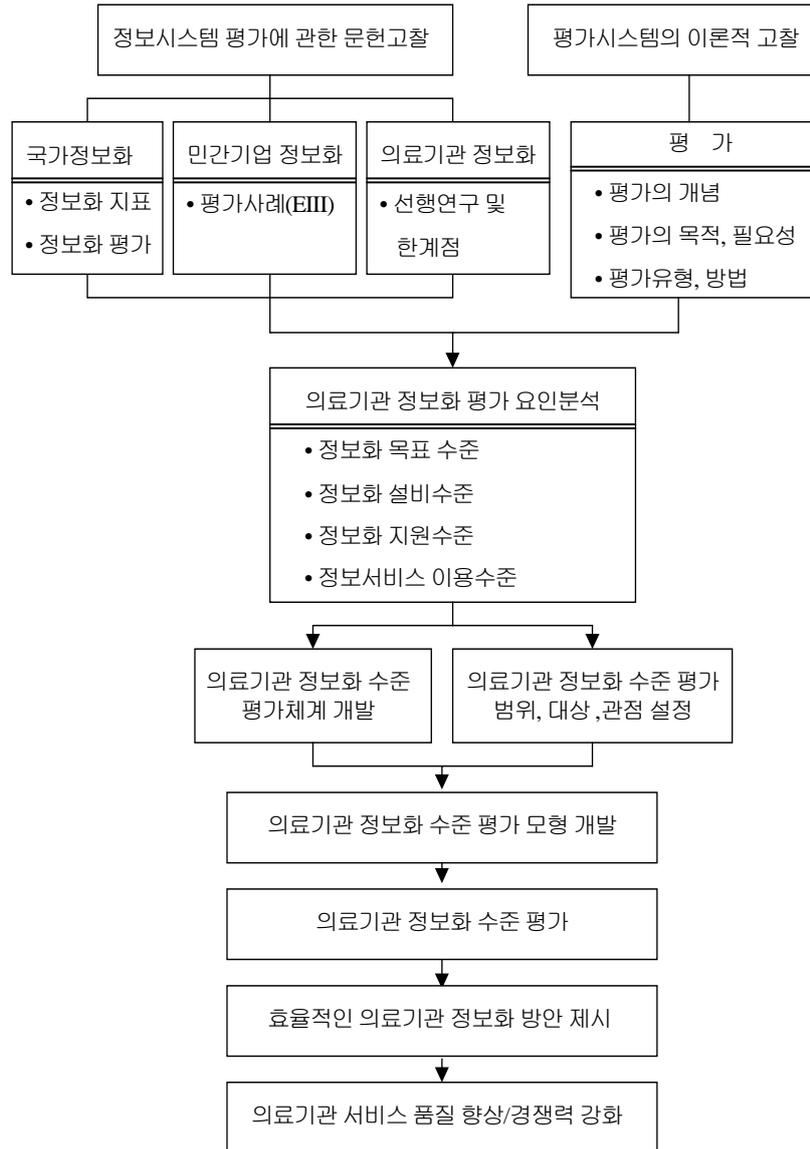
나. 保健醫療分野 情報化 推進 現況 分析

문헌고찰을 통하여 보건복지분야에서 추진하고 있는 醫療機關 關聯 情報化 推進 實績 및 方向에 대한 분석을 실시하고, 醫療機關의 情報化 實態에 대한 분석을 실시하였다. 이러한 검토는 醫療機關 情報化 評價模型의 설정에 있어 주요 評價 要素들을 추출하는 데 활용할 수 있었다.

다. 醫療機關 情報化 評價模型의 設定

이미 언급한 것과 같이 모든 醫療機關에 일원화된 情報化 評價 基準 및 項目을 선정하여 일괄적으로 적용하는 것은 醫療機關의 特性에 따라 발생하는 특성을 배제하는 결과를 가져올 수 있다. 그러므로 본 연구에서는 醫療機關 情報化 評價에 대한 理論的 評價模型에 포함되어야 하는 일반적인 기준 및 항목을 제시하고, 추후 실제적인 醫療機關 評價를 위하여 상당부분 동질성을 가지고 있는 3次 醫療機關을 대상으로 現況調査 및 分析을 실시하였다.

[圖 1] 研究의 體系



第 2 章 情報化 評價에 對한 理論的 背景

第 1 節 情報化 및 情報化 評價의 概念的 定立

1. 情報化, 情報化社會의 概念的 定立

본 연구의 목적인 醫療機關 情報化 評價를 위한 模型의 구축을 위해서는 情報化에 대한 概念이 定立되어야 한다. 情報化라는 概念은 학자들에 따라, 혹은 어떠한 입장에서 바라보는가에 따라 다양한 정의를 내리고있기 때문에 연구의 목적에 적합하도록 再 定義할 필요가 있다.

따라서 情報化를 사회적 현상으로써 개념화하기 위해 여러 학자들의 情報化社會에 관한 정의를 살펴보았다.

일반적으로 情報란 ‘어떤 목적에 유용하게 사용될 수 있는 데이터의 집합’을 의미한다. 그리고 이러한 정보의 생산, 가공, 전달 및 이용을 의식적으로 행하는 활동의 총체를 情報化라고 하며, 나아가 한 國家 내지 社會가 情報化 된다는 것은 그 社會를 구성하는 정치, 경제, 문화 등의 모든 분야에서 정보가 기여하는 역할이 점차 증대되고, 물질이나 에너지 중심의 社會에서 벗어나 정보중심의 社會로 전환된다는 것을 의미한다. 이처럼 정보가 중심이 되는 社會를 情報化社會라고 보는 견해가 일반적으로 제시 되어왔다. 이러한 情報化社會에 대한 좀더 다양한 견해를 살펴보면 다음과 같다.

Daniel Bell(1973)의 後期産業社會論이 제시된 이래 後期産業社會, 또는 情報化社會에 대한 논의에서 다양한 개념들이 제시되었다(한국

전산원, 1996). 이에 대한 몇 가지 정의를 살펴보았다.

첫째, 소득·산업 및 취업구조 등 경제지표의 變化에 주목하는 정의들이 있다. O'Brien(1986)은 情報化社會를 '경제활동의 영역이 상품의 제조에서 정보와 지식을 제조하는 영역으로 이동하고 전문화된 정보와 새로운 테크놀러지의 효율적 이용에 관한 분야가 각광을 받는 社會'로 정의하고 있으며, Branscomb(1987)은 '경제체계가 제조업이나 농업의 보조활동으로서 정보의 생산과 교환에 의해 움직여지기보다는 그 자체가 주된 활동으로서 정보의 생산과 교환에 의해 이루어지는 社會'로 정의하고 있다. 한편, Machlup(1962)이나 Porat(1977), Johnscher(1982), Ohira(1987) 등은 國民計定에서 차지하는 정보산업의 비중이나 전체 노동인구 중 정보상품의 생산·처리·분배·전달에 종사하는 노동력의 비중 등을 통하여 情報化社會로의 變化를 보여주려 하였으며, 이러한 노력의 연장선상에서 일본의 RITE(Research Institute of Telecommunication & Economics)는 情報化社會로의 진입여부를 측정할 수 있는 정량적 지표를 개발하였다. Kahn과 Wiener(1967)도 '1인당 국민소득수준은 産業社會가 600~1,500달러, 大量消費社會가 1,500~4,000달러, 산업화 이후의 社會는 4,000~20,000달러에 달한다'고 하여 所得水準에 의해 情報化社會를 정의하고 있다.

그러나 이들은 情報化社會의 총체적 변화상을 주목하기보다는 경제적 측면에만 초점을 맞추고 있다는 한계를 가지고 있다. 특히 경우에 따라서는 情報化社會로의 變化를 社會的 패러다임의 變化로 보지 못하고 경제성장의 단계로 이해한다는 문제점을 가지고 있다.

둘째, 情報 및 情報技術의 생산과 유통에 초점을 맞춘 정의들이 있다. 다케우치 히로시(1984)는 '情報技術이 급속히 진보함으로써 다방면에 커다란 영향을 미치고 많은 정보가 대량으로 유통되는 社會'로, Wilhoit(1981)는 '저장과 유통에 있어서 풍부한 정보의 균형 그리고

社會의 모든 구성원에 의한 용이한 정보의 접근이 특징이 되는 社會'로 정의하고 있다. 그러나 이들 정의는 정보와 情報技術의 생산·유통의 확대가 어떠한 社會的 귀결을 가져오는지, 變化된 社會의 특징을 담아내지 못한다는 단점이 있다. 특히, 이러한 현상이 왜 일어나며, 어떠한 원리에 따라 정보흐름이 규정되는 지도 알기 어렵다

셋째, 정보가치 및 社會의 기축원리의 變化를 중요시하는 정의가 있다. 배규한(1995)은 情報化社會를 '노동방식이나 사람들의 생활양식, 가치체계, 관습, 社會制度 등이 정보와 지식, 그리고 컴퓨터와 통신망을 바탕으로 하는 情報技術에 의하여 새롭게 형성된 社會, 農耕社會나 産業社會와 비교되는 개념'으로 보았고, 전석호(1995)는 '特定社會 내의 정보유통량이 팽창함에 따라 그 정보를 효율적으로 처리 전달할 수 있는 情報技術의 고도화가 불가피해지며, 이에 따른 情報와 社會·經濟的 價値가 높게 부여되는 社會'로 정의하고 있다. 또한 古賀(1972)는 情報化社會를 '工業化社會의 뒤에 오는 社會로서, 세계를 구성하는 물질·에너지·정보 중에서 정보가 가장 중요한 역할을 하게 되는 社會'로 보고있으며 Masuda(1980) 역시 '물질가치가 아닌 정보가치의 생산이 社會의 형성과 발전의 원동력이 되는 社會'로 정의하고 있다. 그리고 Toffler(1981)나 Naisbitt(1982) 등의 미래학자들도 각각 '제3의 물결(The Third Wave)', '거대한 조류(Megatrend)' 등의 용어를 사용함으로써 社會의 기본적 원리가 바뀐다는 점을 강조하고 있다. 이러한 정의는 情報化社會의 特徵들을 포괄적으로 포함하고 있다는 점에서 매우 유력한 것은 사실이나 역시 情報化社會로의 變化가 어떠한 동인에 의해 일어나는 것이며, 특히 社會的 價値의 配分過程은 어떻게 變化되는 것인지에 대해서는 시사하는 바가 적다는 문제를 가지고 있다.

이렇듯 情報化社會의 개념은 다양하게 정의되어 있어서 그것이 과연 무엇을 의미하는 것인지에 대해서는 통일된 입장은 없다고 하는

것이 정확할 것이다. 이는 情報化社會라는 개념이 社會의 한 측면을 지칭하는 것이라기보다는 全體社會의 특징을 드러내는 것이어서 그 내포된 범위가 매우 넓기 때문이다. 따라서 연구자들마다 자신의 입장과 관점에 따라 각각 情報化社會의 주요 측면들을 상이하게 강조해 왔다. 이렇듯 情報化社會에 대한 개념이 혼란스러움에도 불구하고 실제 社會는 情報化社會로 진행되고 있다는 것은 누구도 부인할 수 없다. 情報, 情報化 및 情報化社會에 대한 정의는 논자의 관점에 따라 매우 다양하게 개념정립이 되어왔는데, 너무 추상적이고 광범위한 접근이 아닌 일반적인 정의들을 종합해 보면 다음과 같다.

情報란 ‘어떤 사물, 상태 등 관련된 모든 것들에 대해 受信者에게 의미 있는 형태로 전달되어 불확실성을 감소시켜주는 것과 같이 수신자가 의식적인 행위를 취하기 위한 의사결정 선택의 목적에 유용하게 사용될 수 있는 데이터의 집합’을 의미하며, 이러한 ‘정보가 중요한 자원으로 인식되고 社會經濟活動의 중심이 되어 정보의 생산, 가공, 처리, 전달 및 이용이 정보통신장비를 이용하여 社會를 구성하는 정치, 경제, 문화의 모든 분야에 걸쳐 널리 활용되는 것’을 情報化라 한다. 그리고 情報化社會란 ‘정보통신기술의 발달로 인하여 사용할 수 있는 정보의 양이 풍부해지고 정보의 수집, 처리, 전달 등 정보 관련 활동이 社會活動의 중심으로 부상하고 社會構成員의 욕구를 충족시키는데 정보가 핵심적인 역할을 하는 등 情報化가 많이 진전된 社會’로 정의할 수 있다.

국민의 생활수준이 향상되고 욕구가 다양화됨에 따라 국민의 소비 유형이 變化하고 이러한 과정에서 사회전반의 구조가 分權化, 多樣化 되어 왔으며 여기에 따른 여러 가지 기능의 효율적인 관리를 위해서는 필연적으로 정보의 사용과 축적이 중요시되었다. 산업구조도 종래의 에너지와 資源에 의존하던 방식에서 지식과 정보가 중요시되는 형

태로 변하고 있다. 특히 컴퓨터와 통신 및 방송기술의 발전과 융합을 통해 상호 연결시킴으로써 음성, 영상, 문자 및 부호와 같은 여러 가지 형태의 많은 정보를 효율적으로 가공 및 처리할 수 있는 능력이 제공되고, 필요한 정보를 필요한 형태로 사용하는 것이 용이해졌으며 정보의 가치를 크게 높이게 되었다.

이상에서 情報와 情報化, 情報化社會의 개념에 대하여 살펴보았다. 이를 바탕으로 본 연구에서 의미하는 情報化에 관한 개념적 정의를 하도록 한다.

情報化는 情報技術을 基盤으로 하여 情報의 생산, 가공, 전달 및 이용이 效率的, 效果的으로 進行되어 개인 수준, 사회수준에서 正(+)의 영향으로 널리 활용하는 것으로 정의할 수 있다.

2. 評價의 理論的 考察

가. 評價의 概念

評價에 관한 개념정의는 누가, 언제, 무엇을 대상으로 어떠한 방법을 이용하여 評價하는가에 따라 다양하게 變化할 수 있다. 또한 評價를 나타내는 용어 자체도 評價(Evaluation), 査定(Assesment), 鑑定(Appraisal), 監査(Auditing), 點檢(Monitoring), 檢討(Review), 檢査/調査(Examination)등으로 혼용되어 評價의 目的, 對象, 範圍, 遂行者 등에 따라 차이를 보이고 있다. 위의 용어들의 사전적인 의미를 정리하면 다음 <表 1>과 같다.

〈表 1〉 評價를 나타내는 用語

용 어	정 의
평가(Evaluation)	"The action of appraising or valuing" "A calculation or statement of value"
사정(Assesment)	"Official valuation of property or income for the purpose of taxation" "An estimation, evaluation"
감정(Appraisal)	"Fixing a price for something as an official valuer" "Estimating the amount, quality, or excellence of something"
감사(Auditing)	"Official examination of(accounts) so as to ascertain their accuracy" "Reckoning up"
점검(Monitoring)	"Observing, supervising, or keeping under review" "Measuring or testing at intervals, for the purpose of regulation or control" "Data collection and reporting during the operation"
검토(Review)	"The action of looking over something, with a view to correction or improvement" "An inspection, examination" "A general survey of reconsideration of some subject or thing"
검사/조사 (Examination)	"The action of investigating the nature, qualities or condition of any object" "The action or process of searching or inquiring into(fact, statement, etc.)"

資料: *The Oxford English Dictionary*

이윤식(1999)은 情報化 評價를 情報化 事業評價를 포함하는 개념으로 情報化와 關連하여 尙차 必要한 政策的·行政的 조치를 취하는 데 도움을 줄 목적으로 분석적인 방법을 체계적으로 적용함으로써 情報化의 過程이나 結果를 이해하고 그 價値를 판단하는 客觀的·體系的·實證的·回顧的인 點檢 또는 査定活動을 의미한다고 정의하였으며, 정

책평가에 대해 이진주(1995)는 정책의 內容, 執行 및 그 影響 등을 추정하거나 사정 또는 평정하기 위하여 체계적인 방법들을 응용하는 것으로서, 어떤 정책의 과정이나 결과를 이해하고 그 값어치를 판단하는 社會的 過程으로, 김명수(1993)는 정책이나 사업의 효과성, 능률성, 집행과정, 구조 등을 검토하고, 성패여부를 측정하여 그 가치를 판단하며, 원인을 규명하는 작업으로, 노화준(1993)은 정책의 내용, 집행 및 그 영향 등을 사정 또는 평정하기 위하여 체계적인 방법들을 응용하는 것으로서 어떤 한 정책의 결과를 이해하고, 그 값어치를 판단하는 社會的인 過程으로 정의하였다.

情報시스템의 評價에 관해 한재민(1995)은 情報시스템의 개발·도입·운영 그리고 관리에 관한 업무들이 사전에 설정된 목표 혹은 계획대로 수행되고 있는가를 확인하고 분석하는 작업으로 정의하였다.

위와 같은 여러 학자들의 의견을 종합하여 본 연구에서는 評價(Evaluation)란 특정 評價對象에 대하여 施行의 結果를 目的에 대비하여 그 效果性和 能率性을 검증하는 과정으로 좁게 정의하였다. 또한 評價對象의 수행결과에 대한 효과성과 능률성의 측정과 더불어 수행과정에서의 문제점을 도출하고, 수행결과의 원인에 대한 규명과, 評價結果에 따른 개선에 대한 戰略的 還流(Feedback)를 제공하는 과정으로 넓게 정의하였다.

나. 評價의 目的 및 必要性

評價의 目的 및 必要性은 다음과 같다.

첫째, 評價過程을 통하여 意思決定者들이 의사결정에 필요로 하는 情報를 제공할 수 있다. 評價 對象에 관한 評價를 또 다른 정보의 산출이라는 관점에서 볼 때, 評價를 통하여 산출된 정보를 체계적으로 정리·이용함으로써, 評價의 對象이 되는 사업 혹은 시스템, 기관 등의

통제, 개선, 폐지여부를 결정하는데 활용할 수 있으며, 나아가서 評價對象의 政策樹立, 수행에 관한 투입(input)으로 활용할 수 있다.

둘째, 評價는 예산, 인적자원, 물적자원 등의 評價對象의 자원의 효율적인 이용을 위해 수행될 수 있다. 評價結果에 따라 評價對象의 특정 업무 혹은 사업이 효율적이며, 어느 것이 비효율적인가를 판단할 수 있는 근거가 되는데 이러한 정보는 각각의 업무나 사업에 관한 자원의 적정한 배분에 기여할 수 있으며, 전략적으로 중요한 요인들의 우선 순위에 따른 효율성 개선 방안에 관한 정보를 제공할 수 있다.

셋째, 評價는 보다 효율적인 집행전략의 수립에 기여한다. 특정 업무나 사업의 집행과정에 대한 검토를 통하여, 업무 프로세스나 사업 자체의 결함과 수행과정에서의 문제점을 파악하는 등 업무나 사업을 보다 나은 방향으로 개선하는 데 필요한 정보를 제공한다.

넷째, 評價는 評價對象別 강·약점을 客觀적으로 비교할 수 있는 근거를 제공한다. 다수의 評價對象을 포함하는 경우, 評價指標에 의한 객관적인 비교를 통하여 기타 評價對象의 강·약점을 파악하고 자신의 강·약점과 비교하여 경쟁도구로써 활용할 수 있는 기회를 제공할 수 있다. 기타 評價對象의 강점을 벤치마킹할 수 있는 기회를 제공하며, 내부의 약점을 보강할 수 있는 전략적 접근을 가능하게 한다.

다. 評價의 類型

일반적으로 評價의 類型은 評價의 主體, 評價時期, 評價目的, 評價方法 등에 따라 여러 가지로 구분할 수 있다.

① 評價의 主體에 따른 分類

評價의 主體가 누구인가에 따라 評價의 활용목적이 달라질 수 있기 때문에 評價의 主體가 누구인가는 매우 중요하다. 또한 評價의 목적

이 무엇인가에 따라 評價의 主體가 결정될 수도 있다.

評價主體에 따른 評價의 유형은 첫째, 업무나 사업의 집행을 담당하고 있는 사람들 자신이 수행하는 自體評價(self-evaluation), 둘째, 업무나 사업의 집행을 직접 수행하지는 않지만 조직내부에 위치하는 인원이 수행하는 內部評價(inside-evaluation), 셋째, 제3자적 위치에 있는 외부의 전문가가 수행하는 外部評價가 있다.

이러한 評價主體에 따라 장·단점이 존재한다. 첫째, 評價의 대상에 관한 이해도 및 현황에 대해서는 업무나 사업의 직접 담당자가 가장 유리한 입장에 있다. 둘째, 評價自體의 공정성에 있어서는 조직외부의 전문가 집단이 수행하는 評價의 경우가 가장 유리한 입장이다. 그러므로 책임소재를 파악하기 위한 評價를 하는 경우라면 外部評價가 바람직하고, 업무나 사업집행의 효율적 전략 수립 및 관리상의 효율성을 제고하기 위한 評價를 실시하는 경우에는 內部評價 혹은 自體評價가 바람직하다. 또한 內部 혹은 自體評價와 병행하여 外部評價를 동시에 실시한다면 評價의 效果性은 더욱 제고될 것이다.

② 評價의 시기에 따른 분류

評價는 어느 시점에 실시하는가에 따라 事前評價(ex-ante evaluation), 過程評價(ongoing evaluation), 事後評價(ex-post evaluation)로 분류할 수 있다.

事前評價(ex-ante evaluation)는 업무나 사업의 추진 이전에 수행되는 評價로 사업의 입안단계에서 타당성 분석을 위해 실시되는 것이 일반적이며, 사업의 추진여부 및 우선 순위의 결정에 활용된다.

過程評價(ongoing evaluation)는 사업의 추진중에 실시되는 評價로 산출(output)과 효과(effect) 및 영향(impact)과의 관계를 評價하는 것이 목적이다. 과정평가의 목적은 첫째, 사업의 環境變化나 전반적인 발전목적

에 점증적으로 유연하게 적응시키고, 둘째, 추진 중인 사업의 결함을 조기에 발견하여 긍정적인 還流(feedback)를 통한 사업의 정상적인 추진을 보장하고 개선하는데 주로 이용된다.

事後評價(ex-post evaluation)는 사업의 추진완료 이후의 시점에서 수행되는 評價로, 사업의 효과와 영향을 評價하며, 일반적으로 評價의 유형 중 가장 빈도가 높은 評價類型으로 볼 수 있다.

3. 評價制度 事例

가. 政府實績評價法(GPRA: Government Performance and Result Act, 1993)¹⁾

GPRA는 1993년 Clinton 대통령에 의해서 미 국회에서 법으로 제정되었다. 이 법은 종래 자금이나 인력 등의 투입(input), 규정, 절차 등에 초점을 두고 사업을 해온 정부관행을 탈피하고, 산출결과(outcome)를 중심으로 성과 목표를 관리하는 탄력적인 행정체제로 전환하기 위하여 일련의 計劃評價 節次를 확립하는 데 목적을 두고 있다.

① 목적

첫째, 사업의 結果(outcome)와 成果(accomplishment)를 확인하고 評價하는 結果 指向的인 과정을 통하여 연방정부사업의 效果性을 증진시킨다.

둘째, 연방정부기관의 관리자들로 하여금 정부시책 및 사업의 결과에 대한 더 많은 책임을 부과함과 동시에 사업운영방법 등에 대한 용

1) 한국전산원, 『정보화 촉진 추진실적 평가모형개발』, 한국전산원, 1996.b의 내용을 Government Performance and Result Act(GPRA) of P.L.103-62, <http://w3.arl.mil/mgtinit/mgtgpra.html>을 참조하여 재구성

통성과 재량권을 부여하여 연방정부의 업무수행능력에 대한 국민의 신뢰도를 제고한다.

셋째, 정부시책 및 사업의 수행성과, 업무수행의 질, 고객만족도 등에 역점을 둬으로써, 사업의 效率性보다는 效果性과 국민에 대한 책무성을 강조한다.

넷째, 연방정부의 관리자들로 하여금 사업목표 달성을 위한 계획을 수립하도록 의무화하고, 評價結果를 事業의 結果와 業務의 質에 반영시키도록 규정함으로써 업무의 성과를 제고한다.

다섯째, 법률이 추구하는 목표의 달성에 관한 객관적인 정보와 연방사업 및 지출의 효과성과 능률성에 관한 객관적인 정보를 제공하여 의회의 생산성을 향상시킨다.

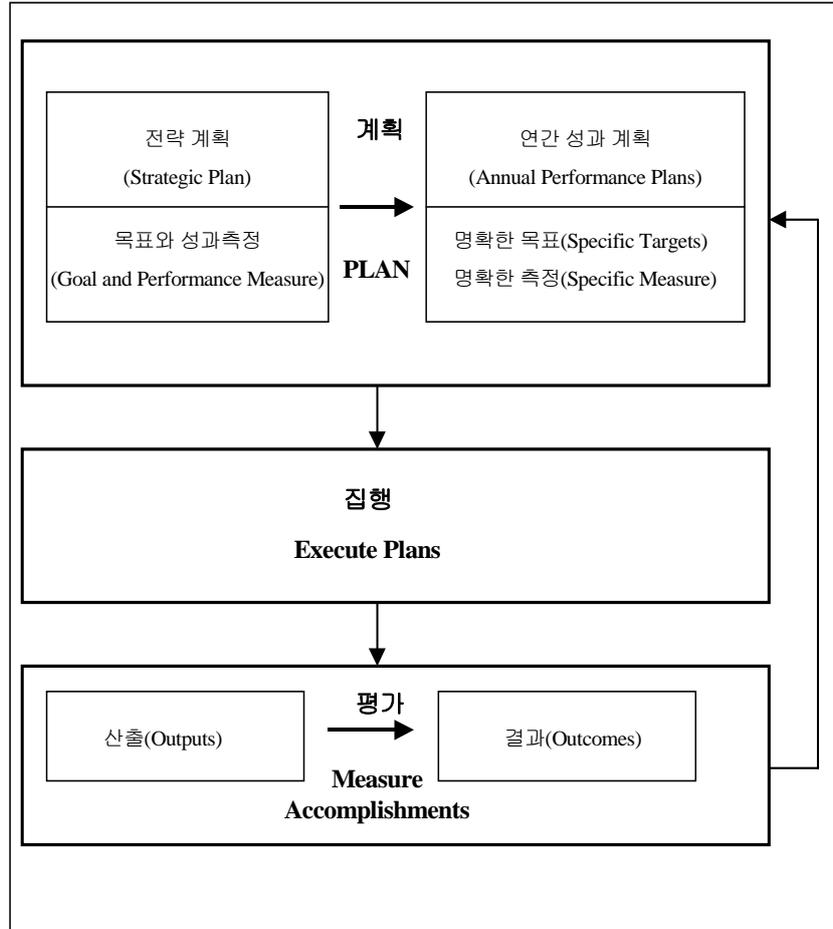
② 成果計劃

각 기관은 i) 장기적, 일반적 목적을 설정하고, ii) 목적에 준거한 연도별 실제적 목표를 설정하며, iii) 연도별 목표 대비실적에 관한 보고를 해야 한다.

또한 대통령실의 예산관리국(OMB: Office of Management and Budget)에서 政府實績評價法(GPRA)의 시행을 주도하며, 각 연방정부 기관들로 하여금 예산을 포함, 각 사업에 대한 연간업무계획을 작성하도록 의무화하고 있는데, 업무계획에는 다음의 사항들이 포함되어야 한다.

- 각 사업이 달성하여야 할 성과수준을 정의하기 위한 목적의 기술
- 사업의 목적을 계량화가 가능하고 측정 가능한 형태로 표현단 사업목적의 계량화가 곤란하다고 인정되는 경우, 관리예산국장과 협의하여 「효과적인 사업의 최소기준」과 「성공적인 사업의 기준」을 명시하는 등 질적인 목표의 설정도 가능함.

[圖 2] GPRA內에서의 成果測定



資料: The Connection, Linking IRM and Mission Performance, Association for Informantion Resources Management, 1995.

- 사업목적의 달성을 위한 행정절차, 기술, 인력, 자본, 정보 및 기타 자원 명시
- 각 사업활동과 관련된 産出(output), 業務實積(performance), 效果

(effect) 등을 측정할 때 사용될 성과지표의 확립

- 목표와 관련된 실질적인 사업성과를 비교할 수 있는 근거의 제공
(측정된 수치의 정확성을 검증하는데 사용될 수단을 기술)

③ 사업성과 보고

2000년 3월31일까지, 그리고 그 이후에는 매년 3월 31일까지, 각 연방정부기관의 장은 대통령과 의회에 지난 회계연도 사업성과에 대한 보고서를 제출해야 한다. 이러한 사업성과보고서는 기관의 업무계획에서 확립된 成果指標들을 제시하여야 하며, 아울러 당해 회계연도의 업무계획에 나타난 成果目的과 실제 달성된 事業成果를 비교한 자료를 제시하여야 한다. 그러나 만일 어느 사업의 성과목적이 비계량적 형태로 표현된 경우에는 사업의 결과를 ‘최소한으로 효과적인 사업’이나, ‘성공적 사업’이라는 기준을 충족시켰는가의 여부를 포함하여 비계량적 형태로 서술한다.

2000회계연도의 보고서는 전 회계연도의 실제결과를 포함하여야 하며, 2001회계연도의 보고서는 과거 2년간의 실제 결과를 포함, 그리고 그 이후의 모든 보고서는 과거 3년간의 실제결과를 포함해야 한다.

④ 추진 현황

1997년 현재 28개 정부기관에서 70개의 시험프로젝트(연간 성과계획 및 보고서)에 대한 GPRA의 시험적용이 진행중이며, GPRA는 OMB와 관련해서는 부분적으로 1994년 회계연도에 적용되었다. 전체적으로는 1999년부터 적용되고 있다.

第 2 節 國家情報化 評價에 關한 文獻考察

本 節에서는 國家 情報化와 關한 國內·외 先行연구들과 成果의 評價와 關한 해외사례를 중심으로 살펴보았다. 국가 정보화와 關한 해서는 指標의 산출방법과 산출근거를 中心으로 고찰하였으며, 成果 評價와 關한 해서는 成果의 측정과 환류과정을 中心으로 살펴보았다.

1. 國家 情報化 指標에 關한 研究

情報化指標란 情報化水準을 定量的 수치로 表現하여 국가간·시계열 別 比較자료로 活用하기 위한 것으로 국가전체 또는 어느 한 部門의 情報化水準을 올바르게 測定하고 比較, 分析하기 위한 도구이다. 이러한 지표 設定의 方法에는 産業구조, 취업구조 등 巨視經濟指標를 이용하는 方法과 社會經濟指標를 이용하는 方法, 그리고 情報流通量指標를 이용하는 方法 등 여러 가지가 있다(表 2 참조).

〈表 2〉 情報化水準 測定法

거시경제적 접근	산업구조 접근	Machlup(1962), Porat(1977), Jonscher(1983), Rubin(1986), KISDI(1985, 1990)
	취업구조 접근	OECD(1981), Katz(1988), 고려대(1986)
정보유통량 측정		우정성(정보유통센서스), KISDI(개인매체정보유통센서스, 1986), 일본 Applied Research(전기통신인프라의 용량측정, 1986)
사회경제지표 접근		RITE(1970, 1986), 우정성(정보계수, 네트워크화지수) JIPDEC(T^3 : 정보통신장비율), KISDI(1986, 1989), KIST(1992), NCA(1993, 1994, 1995, 1996), IDC(1996)

資料: 한국전산원, 『정보화지표에 의한 정보화 국제비교』, 1994.

巨視經濟的 接近方法이란 국가경제 차원에서 차지하고 있는 情報化

산업이나 경제활동인구의 비중을 두고 투입되는 경제자원의 관점에서 분석하는 기법을 말한다. 다음으로 제시되어 있는 정보유통량 측정에 의한 情報化水準의 測定方法은 한 社會의 정보유통량이 그 社會의 情報化와 正(positive)의 상관관계를 갖는다는 입장에 근거하고 있다. 이 방법은 각종의 미디어를 통해 유통되고 있는 정보를 단어(word)수라는 단위로 환산하여 통일적으로 계산한 결과를 토대로 情報化수준을 측정하는 것으로 일본의 우정성이 매년 조사해 결과를 발표하고 있는 ‘정보유통센서스’가 그 대표적인 예이다.

사회경제지표 접근방법은 최근에 들어 情報化수준을 측정하는 방법으로 주목을 받고 있다. 최근(1996년) 조사되어 발표된 미국 IDC사의 Information Imperative Index(III)(Times, 1996)와 영국 통산부의 의뢰를 받아 Spectrum Strategy Consulting사가 작성한 ‘정보사회의 발전 보고서(DTI, 1996), 일본전기통신총합연구소(RITE, 1970) 및 우정성(정보계수, 네트워크화 지수), JIPDEC(I3: 정보통신장비율), KISDI(1989), KIST(1992), NCA(1993, 1994, 1996) 등이 모두 社會經濟指標의 관점에서 측정을 시도한 것이다. 사회경제지표 접근방식의 기본적인 논점을 보면 정보사회의 기초를 형성하는 것은 정보처리 및 통신을 위한 설비로 구성된 정보하부구조이며, 이와 같은 정보설비를 이용하여 社會構成員 누구나가 언제, 어디서나 쉽고, 싸고, 효율적으로 정보활동을 할 수 있는 것이 情報化(Yonji Masuda, 1980)라는 인식을 갖고 있다.

가. 外國의 主要 研究事例

① 美國의 研究事例

情報化指標에 관한 미국의 선행연구는 Machlup(1962), Porat(1977), Johnscher(1983) 등이 대표적이라 할 수 있다. 이들의 연구는 특히 情

報化에 대한 계량적 분석의 효시라 볼 수 있으며 이후 일본, OECD 등 각국의 情報化에 관한 계량적 연구에 크나큰 영향력을 미쳤다. 그리고 이러한 계량적 연구의 연장선상에 있는 최근의 연구로서는 1996년에 미국의 전문조사기관인 IDC사와 World Times사가 공동으로 세계 55개국을 대상으로 情報化수준을 조사한 ‘정보사회지수(ISI)’ 연구 결과가 있다.

㉠ Machlup의 ‘지식산업론’(F. Machlup, 1962)

정보경제에 관한 고전적 연구인 Machlup의 연구는 1962년 발표되었다. 이 연구는 미국경제에 있어서 많은 經濟資源이 지식의 生産과 流通에 투입되는 것에 주목하여 이를 경제학적으로 분석한 것이다.

이 연구에서 Machlup은 정보와 지식을 구분하지 않고 ‘지식산업’을 ‘정보산업’과 동일시 취급하였다. 따라서 Machlup이 주장한 정보와 관련된 제반 활동은 ‘지식의 생산, 처리, 축적, 유통, 판매’ 등을 의미하며, 이에 따라 그는 다음 <表 3>과 같이 지식산업을 분류하였다.

<表 3> 知識産業의 分類

지 식 산 업	교 육	학교교육, 가정교육, 직장교육, 교회교육, 군대교육, 도서관
	연구·개발	기초연구, 응용연구, 개발
	커뮤니케이션 미디어	인쇄물, 사진, 레코드, 연극, 영화, 방송, 광고, PR, 전신·전화, 우편, 집회활동
	정보기계	교육용, 연구·개발용, 커뮤니케이션 산업용, 신호기, 측정·관찰용·제어용장치, 사무용 컴퓨터
	정보서비스	전문직 지식서비스, 정보서비스, 금융서비스, 도매서비스, 정부

資料: 통신개발연구원, 『정보화 지수개발에 관한 사례연구』, 1988.

이와 같이 Machlup은 1958년 미국의 지식산업이 총 GNP의 29% 정

도를 차지하고 있으며 지식산업에 종사하고 있는 노동인구는 총 노동인구의 31%에 달한다고 밝히고 있다. 또한 1947년부터 1958년 사이에 지식산업이 연 10.6%의 성장률을 보였으며 이는 같은 기간 중 GNP 성장률의 2배에 해당한다는 것이다.

㉠ Porat의 정보경제(M. Porat, 1977)

Porat(1977)의 연구는 Machlup에 기초를 두고 있으나, 그 방법론은 보다 세련되고 정치화된 것으로 볼 수 있다. Porat의 정보경제분석을 한마디로 말하면 6개 부문 경제의 구조분석이라고 할 수 있다.

다음 <表 4>에서도 알 수 있듯이 Porat은 한 社會의 경제구조가 크게 세 개의 정보부문과 두 개의 비정보부문 그리고 가계부문의 세 영역으로 크게 구분된다고 보았다.

<表 4> 情報經濟의 構造

제1차 정보부문	제2차 정보부문	비정보부문	
1. 민간 및 공공부문 중 정보기기 제조 및 정보서비스 판매부문	2. 민간의 사무관리부문	4. 민간의 제조부문	6. 가계부문
	3. 공공의 계획·관리부문	5. 공공의 제조부문	

資料: 통신개발연구원, 『국가정보화측정지표 개발에 관한 연구, 1989.』

여기에서 정보부문은 경제에서 요구되는 모든 정보재와 情報서비스를 생산, 분배하는 부문으로서, 다시 시장에 정보재 및 情報서비스를 공급하는 第1次 정보부문과 민간의 사무관리부문 및 공공의 계획관리부문과 같이 企業이나 정부의 내부소비용으로 정보를 창출하는 第2次 정보부문으로 구분된다. 그리고 비정보부문은 물리적, 물질적인 재

화 및 서비스를 공급하지만 이들의 가치 내지 용도는 기본적으로 정보를 포함하지 않는 부문으로서, 민간의 제조부문과 공공의 제조부문이 이에 해당한다. 그리고 나머지 가계부문은 노력으로서의 서비스를 제공하고 최종재화를 소비하는 부문이다.

Porat은 정보경제의 구조에 기초하여 산업연관표를 나름대로 고쳐서 정량적인 구조분석을 하고 있으며, 그 계측결과는 다음 <表 5>와 같다.

부가가치로 본 第1次 정보부문의 GNP 비율은 25.1%이며, 第2次 정보부문은 21.1%를 점하고 있다. 즉, 시장에서 거래되는 정보활동이 25.1%이며, 조직내 정보활동이 GNP의 20%를 점하고 있는 것이다. 따라서 전체로서의 정보활동은 GNP의 46%를 점하고 있다.

<表 5> 情報經濟의 構造

(단위: 백만\$US)

생산자	중간소비자			최종수요	대GNP비
	제1차정보부문	제2차정보부문	비정보부문		
제1차정보부문	69,754	78,917	0	174,585	21.9%
제2차정보부문	0	616	227,778	27,440	3.4%
비정보부문	59,538	0	571,503	593,363	74.6%
부가가치	199,642	167,826	427,920	GNP = 795,388	
대GNP비	25.1%	21.1%	53.8%		

資料: 한국전산원, 『정보화지표에 의한 정보화 국제비교, 1994.』

또한 그는 1860년에서 1980년까지의 기간을 대상으로 네 가지 산업 분류방식에 의해 미국경제의 情報化를 측정하였다. 이 결과 미국의 고용구조는 지난 120년 동안 3단계에 걸쳐 변화해왔다. 1단계는 1860

~1906년에 해당하며, 이 기간에는 농업부문이 가장 큰 비중을 차지하고 있다. 2단계는 1906~1954년으로, 공업노동자의 비중이 가장 컸으며 공업이 주도한 경제였다. 3단계는 1955년부터 시작되는데, 바로 정보 부문과 공업부문의 고용비중이 각각 37% 수준에서 같아진 기점으로 본격적인 情報社會로 진입하게 되었다고 볼 수 있다. 또한 1980년에는 서비스 부문의 노동자 비율도 공업부문보다 증가하였다.

㉔ 정보지수(Information Imperative Index) 결과 보고서

미국의 대표적인 정보통신업계 자료 수집기관인 IDC(International Data Corporation)사와 World Times사는 1996년 8월 세계 55개 선진국 및 신흥공업국을 대상으로 정보 및 情報技術의 적응력과 수용력을 측정하는 지수(indicator)—(III: Information Imperative Index), (ISI: Information Society Index)—를 작성하여 발표하였다.

이 보고서에서는 한 국가의 情報化水準을 측정하는 데 있어 Machlup이나 Porat 등의 학자들이 접근했던 경제 구조적인 측면이 아닌 근래에 제시되고 있는 情報化를 가늠할 수 있는 특정한 항목들을 선정한 후 계량화하는 社會經濟指標的인 접근방법을 택하였다.

○ 情報指數(III)의 構成項目

정보시대에 참여하기 위한 개인에게 필요한 자원은 다양하기 때문에 III는 세 부분의 주요 기반구조에서 20개 항목의 자료로 구성되었으며, 이 지수가 情報技術에 의한 經濟社會로의 진전정도를 나타낸다고 보았다. 이 20개의 항목은 情報技術의 미래 경향 評價에 대한 과거의 경험과 각 자료의 회귀분석을 통한 40개의 관련 항목 가운데서 선정하였다. 선정된 각 항목은 다음 <表 6>과 같이 크게 社會基盤(Social Infrastructure) 情報基盤(Information Infrastructure), 컴퓨터基盤(Computer Infrastructure)으로 각각 분류된다.

〈表 6〉 情報指數(III)의 構成項目

기반 (Structure)	항 목	
사회 (Social)	중학교 전일제 재적학생 수 고등학교 전일제 재적학생 수 신문 구독자 수 언론의 자유 민간의 자유	Secondary school enrollment Tertiary school enrollment Newspaper readership Press freedom Civil liberties
정보 (Information)	가구당 전화 회선수 회선당 전화실패 수 1인당 라디오 보유자 수 1인당 TV 보유자 수 1인당 FAX 보유자 수 1인당 셀룰러 전화기 보유자 수 CA / 위성 TV 확산정도	Telephone lines/household Telephone faults/line Radio ownership/capita Television ownership/capita Fax ownership/capita Cellular phones/capita Cable/satellite TV coverage
컴퓨터 (Computer)	1인당 PC 수 가구당 PC 보유대수 사무용 PC 보유대수 (농업제외) 학생 및 동문의 교육용 PC 대수 네트워크에 연결된 PC의 비율 S/W, H/W 지출비용 인터넷 서비스 업자의 수 1인당 인터넷 호스트 수	PCs installed/capita Home PCs shipped/household Gov't/commercial PCs shipped/non-agric. workplace Education PCs shipped /students & faculty Networked PCs % Software/hardware spending # Internet service providers Internet hosts/capita

註: 각 항목의 자료는 IDC의 정보기술연구의 글로벌 네트워크와 1996년 3월 간행된 The WorldPaper의 World Times Wealth of Nations Index에서 얻어진 자료에 근거하여 작성되었음.

○ 情報化水準 評價方法

Ⅲ는 앞의 <表 6>에서 구분된 바와 같이 3개의 기반이 국가별로 각각 지수화 되어 있으며, 각 기반지수의 합을 각국의 情報化指數로 판단하고 있다. 이렇게 산출된 情報化指數에 따라 Ⅲ에서는 情報技術爲主社會로의 진전 속도를 계산하였으며, 이 속도에 의하여 각 나라를 다음과 같이 네 단계로 구분하였다.

- Joggers(Ⅲ지수 1,000 이하): 중국, 터키, 브라질 등과 같이 불균형적인 성장을 보이고 있는 국가
- Sprinters(1,000 이상 2,000 이하): 러시아, 칠레, 스페인 등과 같이 정보발전의 장애물을 극복할 기회는 풍부하지만 여전히 많은 문제점을 안고 있는 국가
- Striders(2,000 이상 4,000 이하): 한국, 일본, 영국 등과 같이 의도적, 지속적, 장기적으로 情報技術에 투자하여 성공적인 결과를 보이고 있는 국가
- Roller-Bladers(4,000 이상): 미국, 스웨덴과 같이 국민 개개인의 정보이용 능력이 최고 수준에 있는 국가

○ 各國의 情報化水準 測定結果

세 기반구조의 지수로 이루어진 각국의 情報化水準 測定結果 情報化指數가 최저 335에서 최고 5,107까지 나타났으며 우리나라의 경우 총 지수 2,008로 대상국가 가운데 22위, 앞서 분류한 情報化水準의 네 단계 중 Striders형으로 분류되었다.

주요 국가의 조사결과를 보면 <表 7>과 같다. 여기서 알 수 있듯이 미국과 스웨덴만이 Roller-Bladers형으로 분류되었고 우리나라를 포함한 주요 선진국가들은 Striders형으로 분류되었다. 또한 전체국가의 지수평균은 1,819로 스페인과 아랍에미레이트의 중간정도로 측정되었

으며 우리나라의 情報化水準은 2,008로 평균보다 약간 상위 함으로써 情報化가 많이 진전되었다고 볼 수는 없다.

〈表 7〉 主要 國家의 情報化指數(III)

국가구분	사회기반	정보기반	컴퓨터기반	III지수	분류	한국=100
한국	451	909	648	2,008	Striders	100
미국	487	2,810	1,810	5,107	Roller-Bladers	254
영국	419	1,506	1,223	3,148	Striders	156
독일	450	1,332	1,188	2,970	Striders	147
프랑스	431	1,129	736	2,296	Striders	114
일본	447	1,823	700	2,970	Striders	147
대만	458	1,107	488	2,053	Striders	102
싱가폴	233	1,238	1,045	2,516	Striders	125
홍콩	454	1,524	915	2,893	Striders	144
말레이시아	169	540	281	990	Joggers	49

資料: IDC/World Times, 전계서, 1996.

② 日本의 研究事例²⁾

情報化에 대한 계량적 연구는 미국의 Machlup, Porat 등의 선구적 연구 이래 주로 일본을 중심으로 이루어져 왔다. 여기서는 일본의 情報化指數에 대한 연구 중 우정성이 '통신백서'에 발표하고 있는 몇 가지의 指標와 RITE가 개발한 情報化指數에 대해 살펴보았다.

㉠ 通信白書의 情報化指數

○ 정보유통센서스

이 방법은 일본 내에서 각종의 미디어를 통해 유통되고 있는 정보를 단어(word)수라는 단위로 환산하여 통일적으로 계산하려고 하는

2) 일본의 연구사례의 경우 한국전산원 『정보화지표에 의한 정보화 국제비교』, 1994. 내용을 재 기술함

것이다. 이 조사에서는 여러 가지 미디어를 통해 보내진 정보(정보공급량)와 그것이 소비 또는 접촉된 양(정보소비량)을 계산하여 양자의 비율에서 정보소비율을 계산하고 있다. 또한 이것과는 별도로 각종 미디어별로 유통거리에 유통량을 곱한 수치를 계산해 정보유통거리량이라고 이름 붙이고 있다. 또한 미디어 이용자의 선택행동을 설명하기 위해서, 한 단어를 1km 이동시키는 데 필요한 비용이 미디어별로 계산되고 있다.

정보유통센서스는 매년 일본 우정성에서 실시하고 있는 것으로 세계에서 유례가 없는 조사이다. 미디어는 크게 전기통신계(전기통신, 방송), 수송계(우편, 신문, 출판 등), 공간계(대화, 교육, 영화 등)로 나누어져 있다. 이 조사의 특징은 미디어별로 다른 정보를 語數 그 자체를 세어서 계산하였으며, TV나 영화는 語數를 계산하기 위하여 환산비율을 이용하였다. 이 조사에 따르면 1985년 일본의 정보공급량은 $3.49 \times 1,017\text{words}$, 소비량은 $1.92 \times 1,016 \text{ words}$ 이며, 정보공급량은 1975년과 비교해서 1.81배, 소비량은 1.13배로 증가하고 있지만, 소비율은 체감경향이 있는 것으로 나타났다.

㉔ 전기통신총합연구소(RITE)의 情報化指標

일본 전기통신총합연구소(RITE)에서는 두 가지 분야에서 접근하여 社會의 情報化指標와 정보생활 측면에서의 情報化指標를 설정하였다. 먼저 社會의 情報化指標에 있어서 RITE는 情報化를 社會的인 가치체계 가운데 物的資源에서 知的資源으로 이행하는 과정으로 보고 정보량, 미디어보급율(정보장비율), 통신주체수준, 개인소비지출 중 잡비의 비율(정보계수)의 네 가지 측면을 대상으로 설정하고 이들 네 가지 측면에서 모두 11개의 구체적인 항목을 선정하여 計量化한 후, 이들 네 가지 측면의 지표를 산술평균하여 종합적인 情報化指標를 산출하였다.

이는 情報化가 단순히 정보량의 증가만으로 파악될 수 없기 때문에 社會의 情報化를 파악하기 위해 4가지 측면을 설정하고 각 측면에서 다시 구체적인 항목들을 선정하여 계량화한 것이다. 구체적인 항목내용은 <表 8>과 같다.

<表 8> 社會의 情報化指標에서의 測定項目(RITE)

구 성	내 용
정보량	- 1인당 연간 우편통수 - 1인당 연간 통화수 - 100인당 하루 신문발행수 - 1만인당 연간 서적발행종류 - 1km ² 인구밀도
정보장비율	- 100인당 전화기대수 - 100인당 TV 대수 - 100만인당 컴퓨터 보급대수
통신주체수준	- 취업인구중 제3차 산업종사자 비율 - 100인당 대학생수
정보계수	- 개인소비지출 중 잡비의 비율

資料: RITE, 『산업화 이후의 사회에 있어서 전기통신의 역할, 1970.

Machlup, Porat 등의 정보부문 접근법에 의한 연구와는 달리 社會全體의 입장에서 자국의 情報化 정도를 파악해보고 동일한 항목에 의해 주요선진국과 情報化 推移를 비교 분석한 최초의 시도였다는 점에서 높이 評價되고 있다. RITE 에서는 노동인구 중 50% 이상이 정보산업에 종사해야 하고 적령인구의 50% 이상이 대학생이어야 하며 1인당 GNP가 4천불 이상 그리고 情報化가 35% 이상인 경우를 情報化社會라고 정의하였다.

정보생활 측면에서 접근한 방법은 情報化의 進展度를 特定社會 全般에 걸쳐 보급되어 있는 情報技術裝備나 미디어 그리고 情報와 관련

된 사회주변환경시설을 포함시켜 종합한 방법이다. 이 방법에 있어서는 情報化指數를 작성함에 있어 중요한 변수 중의 하나로 정보관련 활동비를 계산했는데 앙겔계수의 산출방식을 응용하여 다음과 같이 공식화하여 산출하였다. 공식은 다음과 같다.

$$\text{정보관련활동비} = (\text{가계지출비용} - \text{비정보활동비용}) / \text{가계총지출비용}$$

이 공식에 의하면 앙겔계수는 소득과 반비례하지만 정보지수는 소득에 비례하게 된다. 즉 소득이 높을수록 정보부문의 개인비용도 많아지게 된다.

정보생활 측면에 있어서는 구체적인 情報化指標 항목을 7가지 분야 12항목으로 설정하였으며 그 구체적인 항목내용은 다음 <表 9>와 같다.

RITE의 연구는 情報化指標 구성항목들이 情報化의 핵심현상을 정확히 파악할 수 있도록 설계되어야 한다는 목표를 이루기 위해 노력한 점이 중요시된다.

<表 9> 情報生活 側面에서의 情報化指標 測定項目(RITE)

분 야	항 목
기본조건	- 국민소득 - 3차 산업 종사자 비율
일반적교육수준	- GNP에 대한 교육비 지출 - 고등학교 재학률
일반적기술지식수준	- GNP에 대한 연구개발비 - 100명당 과학기술 전문가수
개인미디어보급률	- 100명당 전화가입자수 - 1인당 우편 이송수
전파미디어보급률	- 100명당 라디오·TV보급대수
활자미디어보급률	- 1000명당 일간신문 발행수 - 1000명당 서적판매 및 출판사수
컴퓨터보급률	- 컴퓨터 가동대수

자료: RITE, 전세서, 1970.

또한 RITE의 지표연구는 이전의 Machlup이나 Porat 등의 거시경제적 접근방법과는 달리 좀 더 구체화된 연구를 시도하였다는 점에서 긍정적으로 評價할 수 있다. 그러나 당시의 상황이 情報化時代의 본격적인 진입이 이루어지지 않았기 때문이기도 하겠지만, 설정한 지표 항목들이 너무 포괄적이고 최근의 정보통신기술을 기반으로 하는 情報化社會를 정확히 예측하기에는 부적합한 점이 있다.

③ 英國의 研究事例

○ ‘情報社會의 發展’(DTI, 1996)

1996년 영국의 통산부는 스펙트럼 스트러티지 컨설턴트사로 하여금 선진 9개국(미국, 호주, 싱가포르, 독일, 스웨덴, 영국, 캐나다, 프랑스, 일본)을 대상으로 情報化水準을 측정하게 하였다.

이 보고서에서는 情報化가 국가 경쟁력을 좌우한다고 인식되면서 세계 거의 모든 나라들은 情報社會에 보다 빨리 도달하기 위해 경쟁적으로 노력을 기울이고 있으나 그 방법이 나라마다 차이를 보이고 있으며 情報化水準도 많은 격차를 보이고 있다고 하였다. 또한 경제 선진국이라고 하여도 情報化에 있어 모든 분야가 골고루 발전하고 있는 것은 아니며, 이는 情報化를 戰略的 目標로 삼고 있다는 점에서는 공통되지만 技術格差, 社會·經濟·文化的 差異로 인해 중점육성분야가 나라마다 다르고 따라서 그 수준이 서로 다르게 나타날 수 있기 때문이라고 하였다.

또한 情報化社會로의 발전속도를 결정하는 중요한 요소들을 정보통신상품과 서비스가 소비자들에게 제공되어 소비자들의 효용을 증대시키는 소비측면의 요소와 이러한 상품과 서비스를 창출할 수 있도록 하는 생산측면의 요소 그리고 정부의 역할로 나누고 다음과 같이 설명하고 있다.

수요측면의 핵심요소로 초고속 인프라의 구축(Advanced Infrastructure), 구매력(Purchasing Power), 경쟁가격(Competitive Pricing), 정보내용(Content), 문화(Culture)를 제시하였다. 그리고 공급측면의 핵심요소로는 정보통신산업의 성숙정도(Strong Existing Supply Base), 자본(Access to Capital), 기술(Skills)이며 이들 요인들은 다시 그 나라의 문화에 영향을 받는다고 분석하고 있다.

또한 정부의 역할에 대하여 정부는 사용자로서의 중요한 역할을 할 뿐 아니라 法·制度를 통한 環境造成, 情報의 使用者·供給者로서의 좋은 본보기 등을 통해 情報化社會로의 진행을 촉진시키는 매우 중요한 역할을 담당하고 있다고 보았다. 그러나 나라별로 정치적 성향과 환경이 다르기 때문에 각 정부가 채택하는 정책과 그 결과 나타나는 효과는 각각 다르다고 분석하였다.

情報化社會로의 발전을 주도하는 요인들을 구별해 내는 것은 어렵지 않으나 실제로 그들이 각 나라에서 어느 정도 영향을 미쳤는가를 측정하기는 매우 어렵다. 그 이유는 情報化社會라는 개념이 정확하게 정의되어 있지 못하고, 어느 한 요인이 情報化에 기여한 비중을 계산하기가 어려울 뿐만 아니라 아직까지 가용할 수 있는 통계자료가 절대적으로 부족하기 때문이다. 따라서 이 연구에서는 조사된 항목들에 대한 적절한 가중치산정이 어렵다는 것을 인식하고 이들을 종합하여 전체수준을 나타내는 하나의 指標를 작성하고자 하는 시도를 하지 않았다.

그러나 이러한 점에도 불구하고 이 보고서는 情報化水準을 측정할 수 있는 몇 가지 척도를 찾아냈다. 선진 9개국의 情報技術, 이동통신, 인터넷, 그리고 TV 보급 수준을 측정하여 그들의 情報化水準을 비교하였다. 또한 情報化社會로의 발전에 가장 커다란 영향을 미치는 가격, 정보내용, 문화의 세 가지 요소들에 대한 간략한 측정·비교도 실시하였다.

조사결과 대부분의 국가들에 있어 情報化水準은 크게 다르지 않게 나타났다. 더욱이 현재 다르게 나타나는 부문에 있어서도 점점 비슷한 수준으로 수렴해 가는 현상을 보여주고 있다. 그러나 유독 미국만은 거의 모든 부문에서 다른 국가들 보다 높은 수준을 나타내고 있다. 미국은 풍부한 정보내용과 높은 PC 보급률, 네트워크 분야의 경쟁을 통한 저렴한 서비스 요금정책, 광범위한 通信基盤 및 情報技術 指向的인 文化가 결합해 세계 최고의 情報化水準을 보여주고 있으며 앞으로도 미국과 다른 나라들과의 情報化格差는 좀처럼 줄어들지 않을 것이라고 하였다.

그러나 이 보고서는 이 같은 評價는 최근의 급격한 技術變化와 발전속도의 가속화를 고려해 볼 때 고정적으로 받아들여서는 안 된다고 밝혔다. 현재 情報化水準이 다소 뒤쳐진 국가라도 언제든지 경쟁국보다 발전할 수 있는 가능성은 충분히 있기 때문이다. 이는 情報化社會를 향한 각국의 情報化 方法이 달라 발전정도를 일반적인 기준으로 評價할 수 없기 때문이다. 다만 情報化社會가 도래하려면 국민소득과 서비스요금, 풍부한 정보내용 및 문화 등의 기반요소와 함께 정부의 지원과 기술력 및 자금력이 결합되어야 한다고 지적하였다. 또한 情報社會를 이루기 위해 정부의 역할이 중요하다고 하였다. 정부는 국가의 경쟁력을 키우기 위해 정보의 사용자 공급자로서 뿐만 아니라 올바른 情報化를 위한 제반환경을 구축함으로써 情報化社會를 확립하는데 기여한다고 하였다.

〈表 10〉 主要 國家間 情報化水準 測定項目 比較

1995 년도	PC		100가구당 모뎀수	100인당 셀룰러 가입자수	100인당 인터넷 호스트수	100TV 보유가구당 다중방송보유 가구수
	100 가구당	100 인당				
호주	32	21.7	6	17	1.17	4
캐나다	23	14.4	n/a	8	0.91	81
프랑스	15	14	2	2	0.20	12
독일	29	17.2	4	5	0.43	69
일본	7	12	1	6	0.13	22
싱가폴	32	17.5	4	9	0.28	6
스웨덴	27	15.3	5	23	1.22	58
영국	25	15.1	2	9	0.50	21
미국	37	29.7	20	13	1.66	68
한국*	13.4	11.9	n/a	3.9	0.07	n/a

註: 한국의 경우 한국전산원 조사자료

資料: DTI, *Development of the Information Society*, UK, 1996.

나. 國內의 主要 先行研究

① 한국전산원(NCA)

㉠ ‘1993년도 國家情報化白書’의 情報化指標

1993년도 國家情報化白書(이하 백서)에서는 情報化를 ‘정보의 수집, 처리, 전달을 情報技術을 사용하여 행하는 활동의 총체’로 정의하였다. 情報化指標란 情報化過程과 발전단계에서 나타나는 여러 가지 變化의 측면을 반영해야 한다. 國家情報化를 나타내기 위해서는 정보의

산업화, 산업의 情報化, 社會의 情報化를 지표에 모두 반영해야 되겠지만 국가에 미치는 영향으로 보았을 때 산업의 情報化가 情報化진전의 핵심으로 여겨지는 바, 산업의 情報化 부문으로 그 범위를 제한하였다. 백서에서는 이와 같이 산업의 情報化에 관한 내용을 잘 포괄하고 있는 일본 정보처리개발협회(JIPDEC)의 정보통신 장비율(1986)을 지표로 채택하여 설문조사를 실시하였다. 설문조사는 1992년 12월을 기준으로 하여 실시되었으며, 설문의 내용은 情報化의 전반적 상황과 情報化指標 내용과 관련된 情報化 세부상황, 情報化 관리현황 등에 관한 설문 등을 포괄하고 있다. 또한 정보통신장비율을 구하는 동일한 항목을 사용하여 전체산업, 2次 산업, 3次 산업의 장비율을 구하여 일본의 경우와 비교하였다.

백서에서 설정한 情報化指標 각 장비율을 산정한 구체적 공식 및 지표를 사용하여 산출된 情報化수준 결과는 다음의 <表 11> 및 <表 13>과 같다.

$$\begin{aligned} \text{하드웨어 장비율} &= \frac{\text{산업별 범용 컴퓨터 설치금액}}{\text{해당산업 취업인구}} \\ \text{소프트웨어 장비율} &= \frac{\text{산업별 5년간 S/W비용 이동 누계}}{\text{해당산업 취업인구}} \\ \text{통신능력 장비율} &= \frac{\text{산업별 회선*용량}}{\text{해당산업 취업인구}} \end{aligned}$$

註: 회선: 교환회선, 전용회선, 부가통신서비스

〈表 11〉 H/W 裝備率

산업의 종류	한국	일본
전산업	257	1,360
2차 산업	63	710
3차 산업	535	2,124

資料: 한국전산원, 『1993국가정보화백서』, 1993.

〈表 12〉 S/W 裝備率

산업의 종류	한국	일본
전산업	51	1,366
2차 산업	18	633
3차 산업	114	2,384

資料: 한국전산원, 『1993국가정보화백서』, 1993.

〈表 13〉 通信能力裝備率

산업의 종류	한국	일본
전산업	314.8	323.6
2차 산업	59.7	122.2
3차 산업	818.5	544.5

資料: 한국전산원, 『1993국가정보화백서』, 1993.

㉠ 情報化指標에 의한 情報化 國際比較(한국전산원, 1994)

이 연구는 情報化水準의 측정에 관한 기존 국내·외 문헌 및 연구결과를 검토하고, 특히 情報化指標에 대한 국내선행연구를 종합분석하여 개선·발전시키는 데 주안점을 두었다. 국내선행연구를 바탕으로 情報化 測定을 위한 새로운 체계를 구성하여 情報化 測定指標를 개발

하였다. 각 측정지표에 대해서는, 기존연구가 통계자료의 미정비 및 부족으로 인하여 선정된 지표항목이 실제로는 유명무실해지는 경우가 많았음을 반영하여, 현재 활용 가능한 통계자료에 기초를 두었다.

구체적인 연구방법으로는 정보통신기술을 이용한 電磁界 情報化를 중심으로 i) 情報設備, ii) 情報利用, iii) 情報化投資를 지표분야로 설정하여, 각 분야별로 구체적인 측정항목을 개발하였다. 비교대상국가로는 한국과 선진 5개국(미국, 영국, 독일, 프랑스, 일본)을 선정하였다. 분석기간은 기본적으로 '86년부터 '92년까지의 7년간을 대상으로 하였으나, 통계적인 시차문제 등으로 데이터가 없는 경우는 추정치를 이용하거나 '91년까지를 분석대상기간으로 하였다.

지표산출결과를 각 국별로 정리·요약하면 다음 <表 14>와 같다.

<表 14> 國家情報化指標(單純平均)

국가	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	증가율
한국	58	60	69	89	100	109	123	14%
미국	442	480	506	604	661	733	856	12%
일본	266	327	383	395	469	558	657	16%
독일	247	281	297	335	423	480	585	16%
영국	284	322	348	391	478	522	624	14%
프랑스	286	319	338	368	437	468	542	11%

註: 1. 한국 1990=100을 기준

2. 각 지표항목을 단순 평균하여 전체지표를 산출

資料: 한국전산원, 『정보화지표에 의한 정보화 국제비교, 1994.』

또한 이 연구에서는 각 항목 전체의 성장률을 구하고 그 성장률을 가중치로 하여 國家情報化指標 산출을 시도하였다. 이 방법에 의한 國家情報化指標 산출결과가 <表 15>와 같으며 가중치를 사용한 결과와 단순 평균한 결과에 차이가 거의 없음을 밝혔다.

〈表 15〉 國家情報化指標(加重平均)

국가	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	증가율
한국	56	59	68	89	100	110	124	14%
미국	440	476	513	605	658	732	853	12%
일본	269	333	389	399	475	567	665	17%
독일	237	274	291	331	417	480	584	16%
영국	273	312	338	388	468	516	617	15%
프랑스	280	318	332	364	435	468	541	12%

註: 1. 한국 1990=100을 기준

2. 각 지표항목의 성장률을 가중치로 하여 국가정보화 지표를 산출 이때 사용한 성장률은 한국과 선진5개국 평균 성장률을 사용

資料: 한국전산원, 『정보화지표에 의한 정보화 국제비교, 1994.』

② 韓國科學技術院(KAIST)

㉠ 情報化社會의 長期展望에 관한 研究

한국과학기술원(KAIST)의 이 연구(한국과학기술원, 1982)는 우리나라의 情報化程度를 측정하고자 하였던 첫 시도였다. 이 연구에서는 RITE에서 개발한 지표항목 및 지표작성방식을 그대로 사용하여 우리나라의 情報化推移를 분석하고 다음과 같이 이를 주요선진국과 비교하였다(表 16 참조).

〈表 16〉 우리나라 및 主要先進國의 情報化指數 推移

국 가	연 도	정보량	정보장비율	통신주체수준	정보지출계수	정보화지수
한 국	1965	46	10	71	65	48
	1970	71	33	84	90	70
	1975	100	100	100	100	100
	1980	150	374	121	114	190
일 본	1975	285	4,123	179	129	1,202
미 국	1975	665	5,254	355	170	1,611
영 국	1975	323	2,295	143	137	725
서 독	1975	325	3,123	140	122	928
프랑스	1975	268	2,603	104	173	810
대 만	1975	166	135	155	97	138

資料: 통신개발연구원, 『국가정보화 측정지표 개발에 관한 연구, 1989.』

이와 같은 KAIST의 연구는 韓國社會 全體의 情報化程度를 파악해 보고자 한 최초의 시도란 점에서 그 의의가 크다 또한 조사결과를 통해서 한국의 情報化水準이 선진국과 비교할 때 어느 정도의 수준에 와있는가를 개략적이거나 지표화하여 제시해주고 있다는 점에서 그 성과를 찾을 수 있다. 그러나 RITE에서 개발한 항목을 그대로 사용하여 지표화하였으므로 앞의 RITE 연구가 가진 지표로서의 한계를 그대로 지니고 있는 셈이다.

③ 정보통신정책연구원(KISDI)

㉠ 정보유통센서스(1986)

1982년 KAIST의 연구 이후 情報化指標에 대한 연구가 중단되었다가 1986년 KISDI에서 第2의 情報化指標 연구가 수행되었다. KISDI에서 연구한 情報化指標는 앞서의 RITE 및 KAIST의 틀을 토대로 하여 약간의 수정이 가해진 것이다. KISDI에서는 RITE가 개발한 네 가지

구성요소(정보량, 정보장비율, 정보이용주체수준, 정보지출계수)외에 정보기기산업 비중을 첨가하고 있다는 점이 다르다. 또한 情報裝備率의 구성항목에서 RITE는 TV, 전화, 컴퓨터보급대수를 들고 있는데 비해 KISDI에서는 컴퓨터보급대수 대신 라디오보급대수를 포함시키고 있다. 그리고 정보이용주체수준을 구성하는 항목에 1인당 GNP를 추가하고 있는 점과 정보지출계수를 RITE의 잡비비율과는 달리 교통비·통신비 비율과 교양비·오락비 비율로 구분하여 파악하고 있는 점에서도 차이가 있다.

이 연구에서는 각 지표항목의 측정단위당 통계치에 의해 지표를 만든 것이 아니라 총량기준으로 파악한 점에서 RITE 및 KAIST의 연구와 큰 차이가 난다. 예를 들어 전화보급대수 항목의 경우에는 RITE 및 KAIST의 연구에서는 인구 100인당 전화보급대수를 측정하고 있으나 KISDI의 연구에서는 총 전화보급대수를 그대로 지표로 구성하는 측정치로 하고 있다. 이처럼 총량개념에 의해 情報化정도를 비교하는 것도 의미를 지닐 수 있으나, 국제간의 비교가 어려워진다는 점을 감안한다면 측정단위를 통일시키는 것이 바람직하다.

㉔ 國家情報化 測定指標 開發에 관한 研究(1989)

KISDI에서 수행한 이 연구는 우리나라의 情報化水準 측정을 위한 본격적인 연구의 시작이 되었다. 1982년 국내에선 처음으로 情報化水準을 측정하기 위한 KAIST의 연구가 시작된 이래 국내의 연구는 주로 외국의 선행연구를 답습하여 우리의 실정에 맞추는 작업을 해온 것이 사실이다. 이와 더불어 情報化社會로의 진전요구가 다양하게 발생함에 따라 우리실정에 맞는 情報化水準의 측정요구가 많아지게 되었다.

이 연구에서는 情報化社會를 컴퓨터와 통신기술의 발달로 인하여

정보처리에 있어서는 자동화 내지 컴퓨터화로, 정보전달에 있어서는 전기통신 네트워크에 의한 社會 各 部門의 네트워크화로 구체화하였다. 또한 情報化란 社會의 특정부문에서만 이루어지는 것이 아니라 社會의 모든 부문에 걸쳐 이루어진다는 관점에서 情報化社會의 구조를 ‘社會下部構造로서의 情報設備 및 社會構成員에 의한 情報設備의 利用’이라는 두 차원으로 크게 형성되어 있다고 볼 수 있다고 하였다. 따라서 情報化水準을 측정하는 구체적인 방법으로서 情報處理 및 通信을 위한 情報下部構造로서의 ‘情報設備 및 器機가 社會에 보급, 확산되어가는 과정’을 측정하는 것과 社會構成員들이 이러한 정보설비 및 기기를 통하여 제공되는 정보처리 및 통신서비스를 얼마나 사용하는가를 파악함으로써 社會전체의 차원에서 ‘정보이용의 확산과정’을 측정하는 방법을 사용하였다.

여기서 개발된 지표체계는 크게 情報下部構造의 확산정도를 분석하기 위한 情報設備指標, 社會전체의 입장에서 정보수요의 확산정도를 측정하기 위한 情報利用指標, 그리고 앞의 두 가지 측면의 기초가 되는 情報機器産業指標의 세 부분으로 되어 있다. 이를 좀 더 세분화해서 보면 각 지표는 두 가지 내지는 세 가지의 세부지표로 이루어져 있고 각 세부지표는 관련 통계항목을 지수화함으로써 구성되어있다.

KISDI(1989)에서 설정한 情報化指標 측정분야 및 각 항목은 다음의 <表 17>과 같다.

〈表 17〉 情報化指標 測定項目(KISDI)

지 표 분 야	측 정 항 목
정보설비지표 I 정보설비지표 II	100인당 전화기보급대수 100만명당 범용컴퓨터보급대수 1000명당 PC 보급대수 100만명당 데이터통신회선수
정보이용지표 I 정보이용지표 II	1인당 전화, 전보, 텔렉스 이용액 1인당 데이터통신서비스 이용액 1인당 정보서비스 이용액
정보기기산업지표 I 정보기기산업지표 II 정보기기산업지표 III	정보산업 국내 총생산액 / GNP 정보기기 내수액 / GNP 정보기기 + 통신기기생산액 / GNP

資料: 통신개발연구원, 『국가정보화 측정지표 개발에 관한 연구, 1989.』

KISDI(1989)의 결과를 살펴보면 정보설비지표 I의 경우 1985년 한국은 선진국의 1/3, 설비지표 II의 경우 일본의 1/2, 유럽의 1/4, 미국의 1/8의 수준인 것으로 나타났다. 이용지표의 경우는 설비지표보다 더욱 낙후된 수준으로 선진국의 약 1/40에서 1/100 수준에 머무르고 있는 것으로 나타났다. 그러나 정보기기산업지표의 경우는 선진국과 비슷한 수준임을 밝혔다.

④ 韓國科學技術研究院(KIST)의 研究

기존의 KISDI(1989)연구에서는 情報化社會의 구조를 社會下部構造로서의 情報設備 및 社會構成員에 의한 情報設備의 利用이라는 두 가지 차원에서 情報化를 측정한 것에 비하여 KIST(1992)의 연구에서는 여기에 기술혁신과정에서 중요한 요소인 研究開發活動을 추가하였다. 즉, KIST(1992)의 연구에서는 情報化의 구조를 연구개발활동, 컴퓨터 통신산업, 情報서비스産業 등으로 이루어져 있는 것으로 보고 이에

따라 측정지표를 연구개발지표, 정보통신기기산업지표, 情報서비스指標로 설정하였다.

KIST(1992)에서 설정한 情報化指標 각 분야와 측정항목 및 지표는 다음의 <表 18>과 같다.

<表 18> 情報化指標 測定項目(KIST)

지표분야	측정항목
연구개발활동지표	연구개발비
	인구 1만명당 연구원수
정보통신기기산업지표	정보통신기기의 내수액
	정보통신기기부품의 내수액
	컴퓨터(H/W, S/W) 내수액
정보서비스지표	정보처리서비스 총매출액
	정보통신서비스 총수익
	100명당 전화가입자수

資料: 한국전산원, 『정보화지표에 의한 정보화 국제비교, 1994.』

이와 같이 세 가지 측면에서의 情報化水準 測定方法은 情報化를 형성하는 구체적인 내용과 情報化의 社會的 擴散過程을 보여준다는 점에서 기존의 거시경제적 접근과는 달리 협의의 情報化水準 測定方法이라고 할 수 있다.

지표 중 研究開發活動指標에는 연구개발비와 인구 1만명당 연구원수를 포함하고 있고, 情報通信器機産業指標에는 정보통신기기의 내수액, 정보통신기기부품의 내수액, 컴퓨터(H/W, S/W) 내수액 등을 포함하고 있다. 또한 情報서비스指標에는 정보처리서비스 총매출액, 정보통신서비스 총수익 및 100명당 전화가입자수가 포함된다.

KIST 연구 중 독자성을 갖춘 부분은 연구개발활동지표의 설계이다

그러나 이 연구에서는 연구개발활동지표 중 자료수집의 제한점으로 인하여 투입지표 중 연구개발비와 연구인력만을 고려하였다. 그러나 투입연구비보다는 연구결과의 실제 기술혁신 및 개발에 활용된 수치를 나타내는 산출지표가 그 社會의 情報化水準 및 發展程度를 더 적절하게 반영할 것으로 여겨진다. 산출지표에는 정보산업관련학계의 연구발표뿐만 아니라 각종 연구기관 및 企業體의 연구보고서 등도 포함될 수 있을 것이다.

KIST에서는 8개의 지표에 대한 통계데이터를 구한 후 1990년도의 한국의 통계수치를 100으로 두고 각 국가의 통계수치를 환산한 후, 각 항목의 연평균 성장률을 가중치로 고려하였다. 즉, 성장률이 높은 항목이 情報化를 주도하고 있는 분야라고 간주하여 각 항목의 성장률을 구한 후 그 합을 1로 해서 각 항목들이 차지하고 있는 비율을 각 통계데이터에 곱하고 연도별로 더하여 단일 지수화 하였다. 그 후 한국의 1990년도 수치를 100으로 하여 각 국가의 수치를 상대화함으로써 國家情報化指數로 사용하였다. KIST에서 연구결과 제시한 國家別 情報化指數는 다음의 <表 19>와 같다.

<表 19> 主要國家의 情報化指數

구분	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	성장률
한국	22.8	28.3	34.1	45.6	60.3	80.9	100.0	25%
미국	425.8	474.8	523.5	581.7	645.9	723.8	808.4	11%
영국	155.0	190.4	241.1	301.0	361.9	444.9	541.6	21%
독일	174.4	226.7	302.5	379.9	457.3	546.4	695.2	23%
프랑스	197.4	236.0	311.2	372.2	415.5	478.2	579.3	18%
일본	173.1	212.2	331.0	428.0	581.2	748.3	1,022.6	30%

資料: 한국전산원, 『정보화지표에 의한 정보화 국제비교, 1994.』

2. 國家 情報化 評價事例(美國)

○ 情報技術管理 改善法(ITMRA: Information Technology Management Reform Act)³⁾

情報技術管理改善法은 1996년에 제정된 Cohen Bill(The Clinger-Cohen Act)에 근거한다. ITMRA의 핵심내용은 資本計劃과 成果를 기초로 한 측정이다. 모든 정부기관들이 情報技術의 투자계획과 성과측정을 예산절차와 연계시키도록 했고, 情報技術의 성과 및 투자결과 측면에서 행정기관의 정보자원관리실행을評價하도록 하고 있다.

㉠ 目的

이 법의 주요 목적은 情報技術의 獲得을 合理化하고, 資本投資로써의 情報技術의 생명주기관리(Life Cycle Management)를 강조하는 것이다.

주요 획득사항으로는

- 情報技術의 획득권한을 해당기관에 위임하고, 정보통신(computer and telecommunications)자원의 관리와 획득을 주관하는 연방정보자원관리법(FIRMR)을 제거한다.
- 계약·이의제기권한을 일반서비스위원회에서 GAO(General Accounting Office)로 이관한다.
- 情報技術시스템의 점진적 획득을 장려하고, 상업적 규격정보기술 제품의 획득을 장려하고, 연방조달정책 관리자로 하여금 情報技術 獲得의 대안을 시험할 수 있도록 파일럿프로그램의 수행을 허락한다.

㉡ 情報技術管理

주요 情報技術管理 行爲는 기관이 다음을 지향하도록 한다.

- 價値 極大化와 危險의 評價, 管理를 위해 情報技術 管理 節次를

3) 한국전산원, 『정보화 성과관리 연구』, 한국전산원, 1997c. 참조 재 정리

수립하여 적용하고, 情報技術 節次를 예산의 수립, 재무, 프로그램 관리, 의사결정과 통합한다.

- 기관운영의 효율성과 효과성을 개선하기 위한 목표를 설정하고 연차보고서를 준비하여 제출한다.
- 기관의 프로그램과 情報技術 成果尺度를 연계시킨다.
- 중요한 情報技術 投資를 하기 전에, 임무와 관련된 과정을 개선한다.

㉔ Agency Chief Information Officer

또한 이 법은 정부기관에 CIO(Chief Information Officer)의 임명과 책임에 관하여 명시하고 있다.

기관장은 CIO를 임명하여야 하며, CIO는 다음과 같은 책무를 지닌다.

- 주요임무로써 정보관리 책무를 지닌다.
- 기관의 情報技術 프로그램의 성과를 모니터하고, 적용 가능한 성과 측정지표를 가지고 그 프로그램들의 성과를 評價한 후 기관장에게 그 프로그램들에 대하여 계속추진, 변경, 폐지에 관해 조언한다.
- 전략계획과 成果評價 節次의 일부로써 연례적으로, ① 기관구성원들의 정보자원관리내의 지식과 기술의 성취요구와 情報技術管理의 基礎에서 성과목표의 성취정도를 評價한다. ② 기관의 최고 관리자수준, 관리자수준의 직원들이 성취요구와 적합한가를 評價한다. ③ 그러한 요구와 부합하도록 결점을 수정하고, 고용, 교육훈련, 전문적 개발의 특정계획과 전략을 수립한다.
- 情報技術管理 能力의 향상을 기관장에게 보고한다.

이러한 배경 하에서 1997년 재집권한 Clinton정부는 ‘성과중심조직 (PBO: Performance Based Organization)’을 도입하기 시작하여 NPR (National Performance Review), OMB(Office of Management and Budget), OPM(Office of Personnel Management) 등으로 구성된 합동

작업팀에서 PBO의 도입과 안정적인 운영을 위한 방안을 개발 적용하고 있다.

第 3 節 民間企業情報化 評價에 關한 文獻考察

오늘날 급변하는 경영환경 하에서 企業間 競爭의 필수적인 요인으로 인식되고 있는 것은 企業의 情報시스템 혹은 情報化水準이다. 단순히 업무를 지원하는 기능을 수행하는 것으로 인식되었던 情報시스템은 새로운 환경에서 생존하고 발전해 나가는 데 중요한 요소로 인식되고 있으며, 그러한 배경 하에서 情報化에 대한 投資는 기하급수적으로 늘어가고, 情報化 投資에 따른 成果 測定과 評價는 정보관리 책임자 뿐만 아니라 최고경영진에게도 매우 중요한 과제 중의 하나가 되었다(P. Weill and M. Olson, 1988).

과거 비용절감을 위해 도입했던 企業情報시스템은 企業성과의 효과성을 증대시키는 전략적 도구로 부각됨으로써 그 중요성은 한층 강화되고 있다. 이러한 배경에서 情報化의 效果 評價와 이를 통한 환류(Feedback)의 중요성이 절실하게 되었다.

'80년대부터 企業에서의 情報化 혹은 情報시스템 評價에 관한 연구들(Cron and Sobol, 1983; Harris and Katz, 1988 등)이 진행되고 있으나, 대부분이 評價變數의 선정에만 국한되어 있고, 실제적인 評價模型의 제시는 미흡한 실정이다(김성희·이진우·박종학 외, 1997).

국내의 경우에도 대부분의 연구가 企業의 情報시스템의 도입·구축·운영과 관련된 연구에 집중되었다. 최근 들어 情報시스템과 경영전략에 관한 연구(김호근 외, 1995), 실제 경영환경에서의 情報시스템의 구축사례(신관식 외, 1995), 情報서비스 品質 評價에 관한 사례(권일환 외, 1997) 등의 다양한 영역에서 활발히 진행되고 있으나 실제적인 企

業情報化 評價에 관한 模型開發에 관한 연구는 미흡한 것이 사실이다. 情報化 評價의 중요성에 비해 評價方法이나 模型의 開發이 미진한 것은 情報技術이 조직의 여러 수준에 영향을 주며, 그 영향이 직접적인 경우보다 간접적인 경우가 많기 때문이다(김효석 외, 1994).

1. 民間企業情報化 指標에 關한 研究

民間企業의 정보화에 관한 연구가 情報化의 중요성에 비해 評價方法이나 模型의 開發에 있어 미진한 것은 情報技術이 조직의 여러 수준에 영향을 주며, 그 영향이 직접적인 경우보다 간접적인 경우가 많은 것에 기인한다고 볼 수 있다. 이러한 제한 하에서 미국에서는 Paul A. Strassmann(1990)의 정보생산지수(Information Productivity Index: IPI)를 사용하여 정보활용성의 관점에서 情報시스템의 評價를 접근하려는 노력이 진행중이다. 이 지수의 개념은 공시된 재무제표를 이용하여 情報技術의 效果를 企業의 전체적인 차원에서 분석할 수 있고, 企業間의 정보생산지수에 대한 비교가 가능하다는 것이다.

가. 管理 利益率(ROM: Return on Management)의 概念

情報化의 영향을 評價하기 위해서는 情報化의 영향을 어떻게 測定할 것인가의 문제를 해결해야만 한다. 전통적인 시각인 경제학, 산업공학, 재무관리 등의 측면에서는 상품의 생산에 관련하여 투입 대비 산출에 관련된 영향을 評價하지만, 직·간접적인 영향을 모두 포함하는 情報化의 영향을 評價하는 것은 이러한 전통적인 시각에서 상품의 생산과정에 관련된 영향을 評價하는 것과는 많은 차이가 있다.

産業社會에서는 투자된 총자본에 비하여 산출된 순이익에 따라서 효과를 측정하는 총자본 순이익률(ROI: Return on Investment) 등이 대

표적인 방법이었다. 그러나 현재의 情報化 社會에서는 투입된 비용과 산출된 이익의 효과를 직접적으로 측정하는 것이 용이하지 않기 때문에 새로운 측정방법의 도입이 필요한 것이다. 情報化의 도입목적은 企業의 제품이나 서비스를 개발하기 위한 목적일 수도 있고, 제품이나 서비스를 개발하는 企業의 관리를 효과적·효율적으로 개선하기 위한 것이 중요 목적일 수도 있다. 企業에서는 情報化를 통해 제품이나 서비스의 생산에 필요한 직접비용의 감소와 관리에 필요한 간접비용의 감소를 필요로 하며, 효율성의 추구하고 동시에 경쟁우위를 달성하고 산출을 극대화시킬 수 있는 효과성을 추구한다. 일반적으로 생산성을 측정하기 위해서는 투입된 입력에 대해 산출의 정보를 측정하게 된다. Paul A. Strassmann은 管理 生産性(Management Productivity)을 측정하기 위해 管理 利益率(ROM: Return on Management)을 제시하였다. ROM이란 순관리 부가가치를 관리의 비용으로 나눈 개념이다. 관리의 부가가치를 측정하기 위하여 企業의 세후 순이익으로부터 자본의 공헌도를 차감하는 것이다. 자본의 공헌도란 자본금을 무위험으로 투자하여 얻을 수 있는 이익으로 무위험 이자율을 곱하여 얻을 수 있다. 관리이익율은 세후 순이익으로부터 자본의 기여도를 제거한 관리의 부가가치로부터 관리를 위해 사용된 관리비용을 나눔으로써 구할 수 있다.

나. 情報生産指數(IPI)의 活用

미국의 Computerworld에서는 1987년부터 매년 'Premier 100' 이라는 제목 하에 情報技術을 효과적으로 사용하는 企業을 선정하여 왔다. 이때 선정기준으로 情報技術에 관한 예산을 지표로 사용하여 情報技術 豫算 對比 純利益을 1993년까지 사용하였다. 그러나 情報技術 즉 情報化에 대한 예산이 많다고 하더라도 그 이용면에서의 활용도가 떨

어지면 잘못 사용될 수 있다는 점을 인식하고 1994년부터는 ROM을 정보생산지수(Information Productivity Index)라는 이름으로 ‘Premier 100’을 선정하는 기준으로 사용하고 있다.

우리나라에서는 김성희 외(1997)의 연구에서 제조업 분야 上場企業을 대상으로 ROM을 이용하여 韓國企業의 정보활용도 조사를 실시한 바 있다. 이 연구에서 타 업종에 비하여 정보통신 서비스업의 정보생산지수가 기타 산업보다 높은 것으로 나타났으며, 大規模 企業의 경우보다 中小企業의 경우에 있어서 관리생산성이 높은 것으로 나타났다.

2. 民間企業情報化 評價事例

가. 企業情報化水準 評價事業(EIII: Evaluation Indices of Industrial Informatization)

國內 企業의 情報化를 효율적으로 구현하기 위한 기반사업으로 정보통신부 주최하에 한국경제신문사, 기업정보화 지원센터, 한국정보산업연합회가 공동주관으로 國內 企業의 情報化水準을 객관적으로 評價하고 현위치를 진단하고자 하는 목적으로 『企業情報化水準 評價事業』을 추진하고 있다. '98년에 1次 評價를 실시한 후, 문제점을 보강하여 '99년 2次 評價를 진행중이며 자세한 내용은 다음과 같다.

나. '98 企業情報化水準 評價事業(EIII '98: Evaluation Indices of Industrial Informatization, '98)⁴⁾

① 事業推進背景

- 國內 企業의 情報化 實態를 精確히 分析하고 취약점을 도출하여 국가적인 차원에서의 情報化 支援政策의 樹立이 요구됨.
- IMF의 구제 금융을 극복하기 위해 外國자본의 투자 유치가 국가 정책적으로 이루어지는 상황에서 外國의 투자자들은 전략적인 경쟁무기로서 企業의 情報化를 투자의 중요한 요인으로 인식하고 있으나, 현재 國內에서는 과학적이고 객관적인 方法을 통해 企業情報化水準을 평가한 사례가 없음.
- 各 企業의 情報化에 對한 전략의 方向과 目標을 효과적으로 설정하기 위한 情報化水準에 對한 과학적이고 公心력 있는 評價의 必要性 대두 됨.
- 企業情報化水準 評價事業을 통해 企業情報시스템의 轉善環境뿐만 아니라 조직적인 운영, 활용면 등 企業情報化의 全般에 걸쳐 체계적이고, 과학적인 기법을 이용하여 조사 및 分析을 실시함으로써, 各 企業의 情報化에 관한 투자 측면의 타당성을 제시하고, 또 이를 實效화하는 여건을 조성함.

② 事業의 目的

企業의 情報化水準에 對한 객관적인 근거를 제시하고, 국가적 차원에서의 情報化 支援政策 수립의 기준과 企業情報化의 효율적 추진을 위한 향후 발전방향을 제시함은 물론, 동일업종에 對한 情報化 성공

4) 企業정보화지원센터, 『'98 企業정보화수준 평가결과 요약서』, 1998. 내용을 중심으로 재 기술

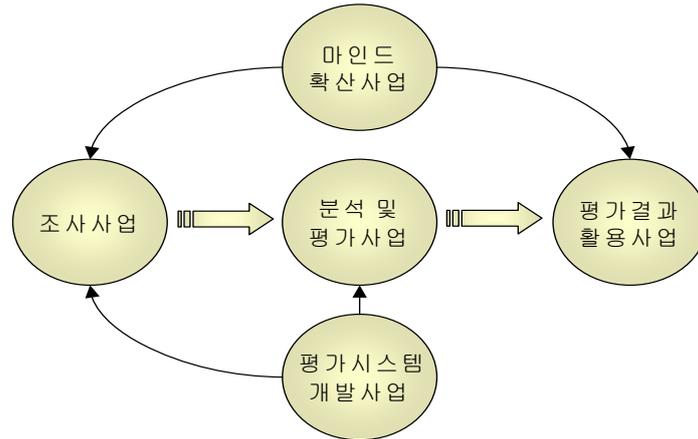
사례를 전파함으로써, 企業情報化에 대한 인식을 제고시키는 것을 목적으로 한다.

- 국가 차원의 企業情報化에 대한 지표를 도출함으로써 향후 情報化 支援政策 樹立의 근거자료로 활용
- 企業의 情報化水準을 서열화(30대 優秀企業 선발)하여 경쟁심을 유발함으로써 企業의 情報化 마인드 제고
- 각 업종별 최우수 企業을 선정함으로써 後進企業의 벤치마킹 기준으로 활용
- 情報化 관련 각종 指標를 도출함으로써 향후 情報化 事業의 효율적인 추진을 위한 가이드 제공
- 情報化와 관련된 광범위하고, 세부적인 항목에 대하여 과학적으로 측정함으로써 企業이 자사의 취약점을 재점검할 수 있는 기회 제공
- 各 業種別, 規模別, 企業別 장·단점을 도출하여 제공함으로써 향후 情報化 推進에 대한 우선 순위 및 방향 제시

③ 事業 內容

企業情報化水準 評價事業은 기본사업으로 企業情報化 實態 把握을 위한 調査事業, 이를 分析하고 評價하는 事業, 評價結果를 活用하는 事業, 그리고 그 結果를 전파함으로써 전국적으로 情報化 認識을 제고시키기 위한 마인드擴散事業의 4가지 事業으로 구성되어 있다.

[圖 3] 企業情報化水準 評價 事業 內容



資料: 기업정보화지원센터 『'98 기업정보화수준 평가결과 요약서』, 1998.

- ㉠ 調査事業: 企業의 情報化 實態를 조사하기 위한 사업으로, 國內 企業의 情報化水準 調査와 비교 가능한 國外 企業情報化 實態를 조사하는 사업
 - 설문조사에 의한 企業의 情報化 實態 調査
 - 실사를 통한 企業情報化 實態 調査
 - 문헌조사를 통한 國外 企業의 情報化 實態 調査
 - 통계자료를 통한 國內外 情報化 實態 調査
- ㉡ 分析 및 評價事業: 수집된 자료를 주어진 기준과 評價指針에 의하여 분석하고 評價하여 情報化水準指標와 각 분야별 강·약점 및 이를 통한 향후 발전방향 등 유의한 정보를 도출하고, 수집 및 처리된 각종 정보를 유지관리하는 사업
 - 조사 자료 분석을 위한 評價尺度 開發
(명목척도, 등간척도 및 비율척도)
 - 企業情報化水準 評價를 위한 수준영역에 대한 가중치 산출

- 企業의 情報化水準 測定/計量化 表現
 - 서열화 및 장·단점 도출
- ㉔ 評價結果 活用事業: 評價結果를 유관 기관에 전파하고, 적용방안에 대하여 교육 및 지도하며 評價 結果의 적용으로 도출되는 효과를 진단하는 사업
- 評價結果를 有關企業에 전파하고 발전방향 제시
 - 評價結果에 의한 企業의 情報化水準 향상정도 분석유지
- ㉕ 情報化 마인드 擴散事業: 分析 및 評價된 정보를 활용함으로써 야기되는 효과 등을 전국적으로 전파함으로써 評價事業의 중요성 인식은 물론, 情報化에 대한 범 국가적 차원에서의 情報化 마인드를 제고시키기 위한 사업
- 評價事業 홍보 및 評價 참가 유도
 - 評價結果 보도 및 評價結果에 대한 시상
 - 企業情報化水準 評價 관련 각종 세미나 개최 및 교육 실시
 - 評價結果 상급부서 報告 및 報償制度 시행
- ㉖ 企業情報化 評價시스템 開發: 企業情報化 評價시스템(EIII: Evaluation Indices of Industrial Informatization)이란 企業의 情報化 실태를 조사/분석하고, 결과를 계량적으로 표현함으로써 객관화하여 企業의 情報化水準을 측정하고, 情報化에 대한 취약점을 도출함으로써 향후 企業이 보완해야 할 사업의 추진방향을 제시하기 위한 시스템으로, 企業情報化水準 評價事業에서는 이 시스템을 개발하여 향후 情報化水準 評價를 보다 더 정확하고 신속하게 하기 위한 시스템을 말한다.
- ㉗ 其他: 企業情報化水準 評價事業을 원활히 수행하기 위하여 企業情報化水準 評價事業과 관련된 각종 업체정보 등 제반 자료를 유지

및 관리하고 사업과 관련된 부수 과업을 수행하는 관리업무

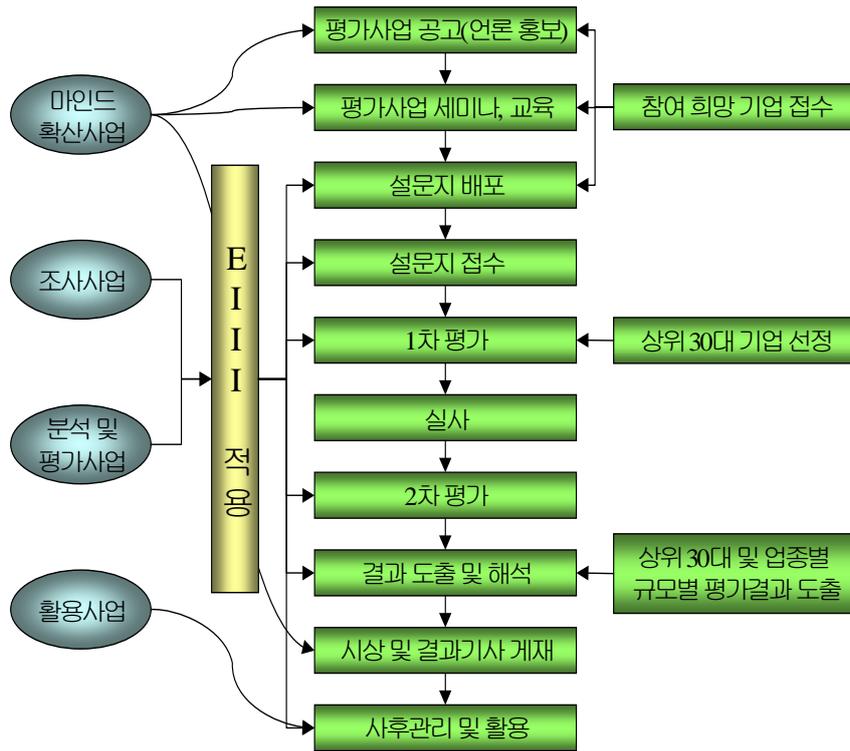
- 企業情報化 評價 관련 업체 도출 및 관리
- 데이터베이스 유지/관리
- 企業情報化水準 評價事業과 관련된 기타 관리업무 수행

④ 事業推進方法 및 經過

㉠ 사업 수행 절차

企業情報化 評價事業의 사업 수행 절차는 [圖 4]에 나타난 흐름에 따라 진행되었다. 評價事業의 공고와 함께, 세미나 개최와 교육을 실시하여 사업에 관한 관심을 확산시켜 企業의 자발적인 참여를 유도하고 설문지를 배포, 1次評價後 상위 30대 企業을 대상으로 실사를 통한 2次評價를 실시하였다. 분석에서는 EⅢ를 이용하였다. 2次評價 結果에 따라 시상 및 결과를 공시하고 사후관리 및 활용사업을 진행하였다.

[圖 4] 事業 遂行節次



資料: 기업정보화지원센터 『'98 기업정보화수준 평가결과 요약서』, 1998.

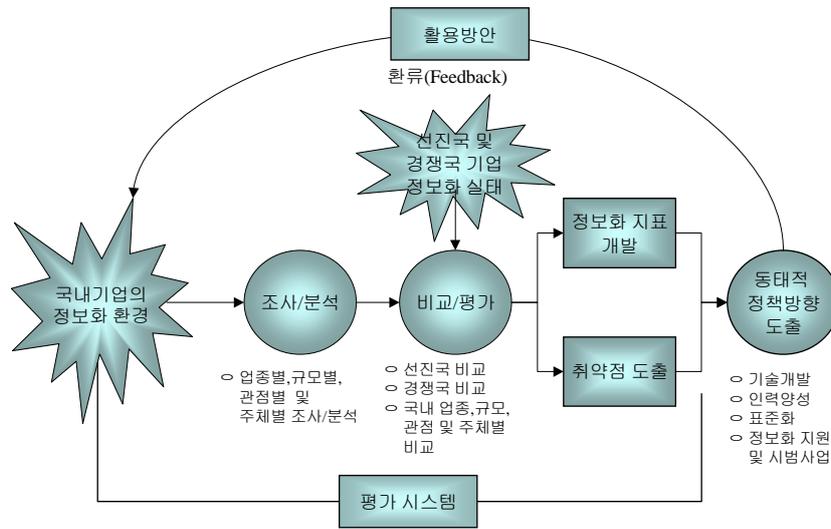
⑤ 企業情報化水準 評價領域

㉠ 情報化水準 評價

企業情報化 評價에서는 情報시스템의 評價란 피드백 觀點에서 情報 시스템의 가치를 파악하고, 情報시스템의 기술적 능력, 운영성, 경제성과 및 활용성을 측정하고 評價하는 것으로 정의하고 있다. 國內 企業의 情報化 環境의 조사·분석을 통해, 先進國 및 競爭企業間의 比較·評

價를 실시, 情報化의 政策적 方向을 도출하여 國內 企業의 情報化 推進에 還流(Feedback)를 제공하는 것을 하나의 과정으로 보고 있다.

[圖 5] 企業情報化水準 評價 領域



資料: 기업정보화지원센터 『'98 기업정보화수준 평가결과 요약서』, 1998.

○ 情報시스템水準 評價의 目的

- 최초의 수행목표와의 일치성 여부 분석
- 집행전략 수립 및 사업 진행의 효율화 제고
- 시스템 사용정도에 따른 자원 이용의 효율화 제고
- 정보처리 통제 및 효과적인 의사결정
- 시스템 유지 보수
- 사용자 만족도 파악

㉠ 情報化水準 評價要因 體系

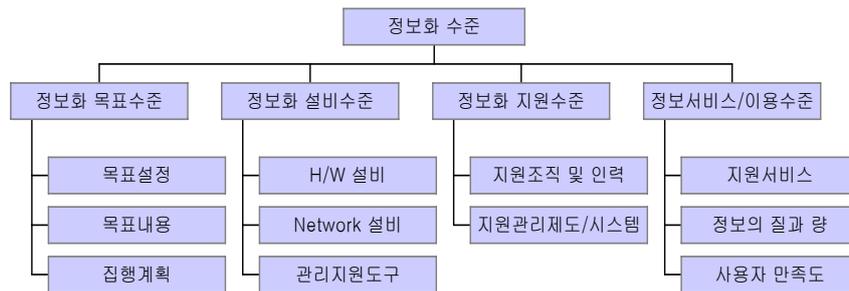
情報化水準이란 정보통신기술을 이용하여 企業 業務에서 정보를 널

리 활용하는 수준을 말하는 것으로, 情報化水準 領域이란 어떤 情報化 現象 또는 다수의 현상들에 대해 시간의 變化에 따른 情報化의 變化를 측정하거나 비교하는데 이용되는 것으로, 情報化水準을 측정하기 위해서는 情報化 Framework을 기반으로 情報化水準 領域을 구분하고 있다.

○ 情報化水準 領域

企業情報化 評價에서는 情報化水準 領域으로 情報化 目標水準, 情報化 設備水準, 情報化 支援水準, 情報서비스·利用 水準의 4가지 영역을 대상으로 하고 있다. 그 내용은 아래 [圖 6]과 같다.

[圖 6] 情報化水準 領域



資料: 기업정보화지원센터 『'98 기업정보화수준 평가결과 요약서』, 1998.

○ 企業情報化 目標水準

企業의 전반적인 情報化 戰略/장차 발전 가능성을 분석하기 위한 ISP수립여부 및 수준, 장기 및 중기, 단기계획 수립 정도를 말하는 것으로 목표설정, 목표내용 및 집행계획으로 분류

○ 企業情報化 設備水準

情報化의 기초를 형성하는 정보하부구조의 확산정도를 분석하기 위한 정보통신 인프라의 보급정도를 나타내는 것으로 H/W

설비수준, Network 설비수준 및 관리지원 도구로 분류

○ 企業情報化 支援水準

企業의 情報化 事業 執行 및 구축된 情報시스템의 효율적인 운영과 관리를 위한 제반사항에 관한 수준을 말하는 것으로 情報化 支援 組織 및 人力水準과 情報化 支援管理水準으로 분류

○ 企業情報化 서비스 및 利用水準

企業 業務의 情報化 程度와 활용정도에 관한 수준을 말하는 것으로, 지원서비스, 지원정보의 질과 량 및 사용자 만족수준으로 분류

⑥ '98 企業情報化水準 評價結果

國內 企業의 情報化水準을 評價分野別로 정리하면 다음 <表 20>와 같다.

'98 企業情報化 評價에서는 네 가지 評價영역에 대해 100점 기준으로 목표수준에 30점, 설비수준에 15점, 지원수준에 27점, 이용수준에 28점을 배분하여 評價를 실시하였다. 그 결과 전체 설문 평균은 51.6점, 情報化 상위 30대 企業의 평균은 67.75점인 것으로 나타났다.

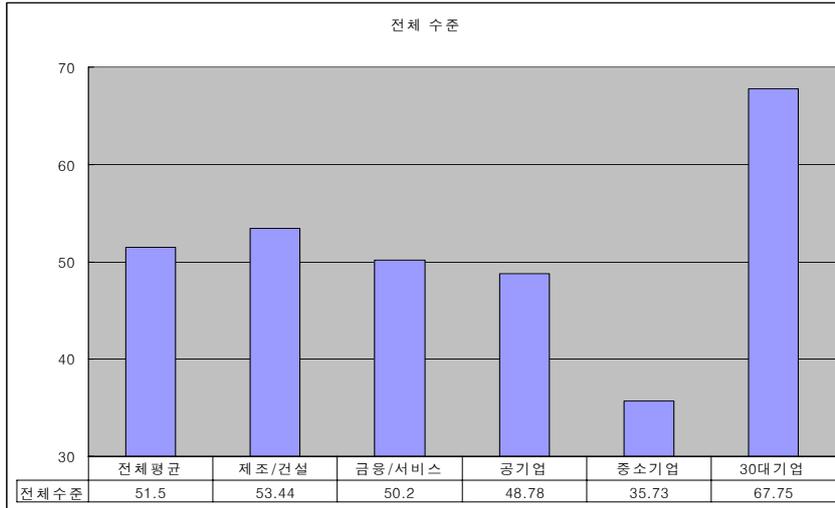
〈表 20〉 國內企業의 評價分野別 情報化水準

구분		총점	목표 수준	설비 수준	지원 수준	이용 수준
기준		100	30	15	27	28
전체 설문평균	점수	51.60	16.45	7.5	12.75	14.90
	%	51.60	54.83	50	47.22	53.21
제조/건설 분야	점수	53.44	17.14	7.74	12.87	15.69
	%	53.44	57.13	51.6	47.67	56.04
금융/서비스 분야	점수	50.2	15.51	7.4	12.9	14.38
	%	50.2	51.7	49.33	47.78	51.36
대기업	점수	54.21	17.51	7.85	13.21	15.65
	%	54.21	58.37	52.33	48.93	55.89
중소기업	점수	35.73	10.04	5.41	9.93	10.34
	%	35.73	33.47	36.07	36.78	36.93
공기업	점수	48.74	16.24	6.95	12.04	13.51
	%	48.74	54.13	46.33	44.59	48.25
30대기업 평균	점수	67.75	21.5	11.12	16.34	18.8
	%	67.75	71.67	74.13	60.51	67.14

資料: 기업정보화지원센터 『'98 기업정보화수준 평가결과 요약서』, 1998.

분석의 결과를 막대그래프로 표현하면 [圖 7]과 같다. 情報化 全體水準을 비교할 때, 製造/建設部分이 53.4점으로 中小企業이 35.7점으로 나타나 전체적인 수준에서 향상이 필요한 것으로 나타났다.

[圖 7] 企業情報化 評價 水準分析 結果



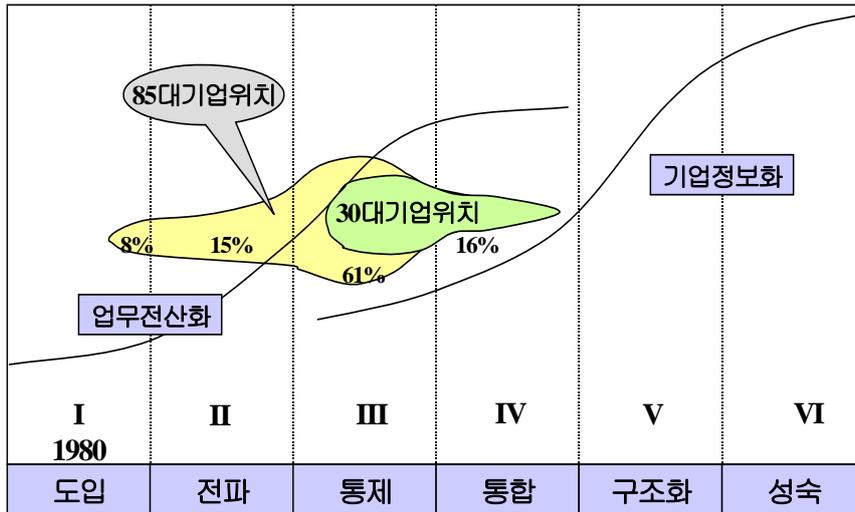
資料: 기업정보화지원센터 『'98 기업정보화수준 평가결과 요약서』, 1998.

○ NOLAN의 情報시스템 成長段階上 國內 企業 位置⁵⁾

이러한 결과를 Nolan의 情報시스템 成長模型의 6段階模型에 적용하여 보면 다음 [圖 8]과 같다. 우리나라의 대부분의 企業이 情報化 進과와 統制段階에 속하고 있는 것으로 나타나 企業의 情報시스템이 企業의 競爭戰略化 하려면 추가적인 투자와 노력이 요구되는 것으로 나타났다.

5) NOLAN의 정보시스템 성장단계모형에 관한 자세한 내용은 2장 4절에서 자세히 다루도록 한다.

[圖 8] Nolan의 情報시스템 成長段階上 國內 企業 位置

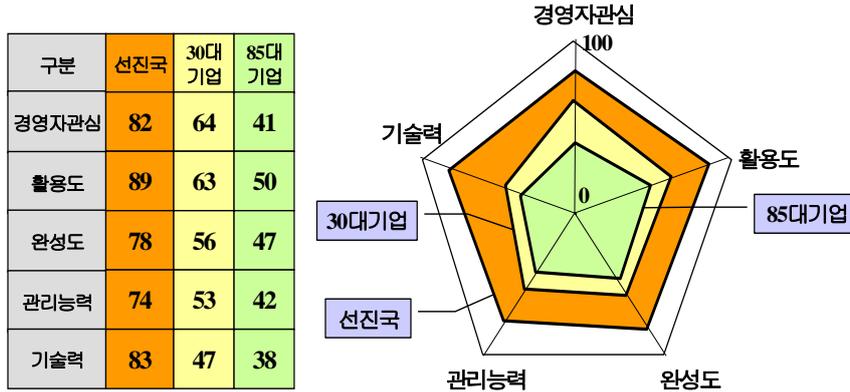


資料: 기업정보화지원센터, 『'98 기업정보화수준 평가결과 요약서』, 1998.

○ 先進國과 比較에 의한 國內 企業의 情報化水準

이러한 國內 企業의 情報化水準을 선진 경쟁국의 企業과 비교하면 경영자 관심도, 활용도, 완성도, 관리능력, 기술력 측면에서 모두 차이를 보이는 것으로 나타났다. 특히 기술력은 선진국의 83에 비해 47로 나타나 가장 많은 차이를 보이는 것으로 나타났다.

[圖 9] 先進國과 比較에 의한 國內 企業의 情報化水準



資料: 기업정보화지원센터 『'98 기업정보화수준 평가결과 요약서』, 1998.

다. '99 企業情報化水準 評價사업(EIII '99: Evaluation Indices of Industrial Informatization, '99)⁶⁾

'97~'98 企業情報化水準 評價事業의 시행 결과에서 도출된 문제점 및 개선 방안을 중심으로 올해에는 더 세분화된 企業情報化水準 評價事業이 진행되고 있다. 특히 評價시스템의 補完과 分析 및 評價 內容의 확대 개편을 시도하고 있다.

① 企業情報化水準 評價 發展方向

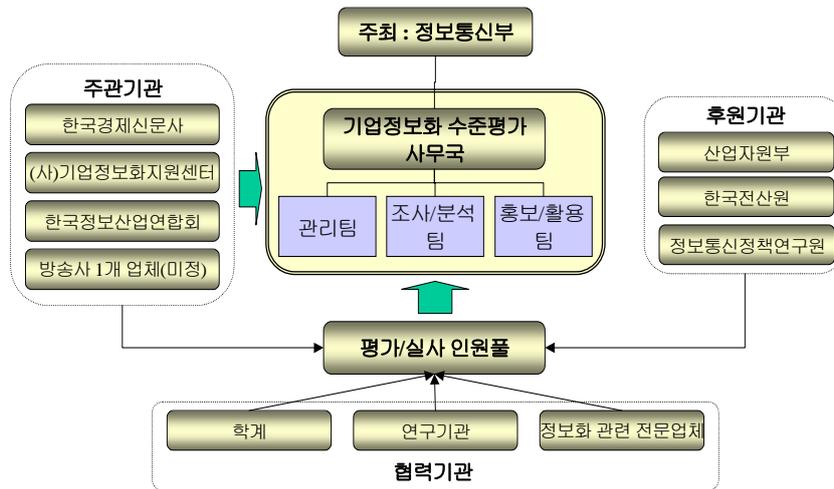
'99 企業情報化水準 評價에서는 사업 추진의 체계성을 높이기 위한 사업 내실화를 추구하고, 이전의 評價시스템과 설문의 개선, 업종별, 규모별 評價基準의 細分化를 통한 評價시스템의 補完, 分析의 포함내용의 확대, 사업기간의 현실화를 꾀하고 있다. 그와 같은 내용을 정리

6) 기업정보화지원센터 『'99 기업정보화수준 평가 사업안내서』, 1999. 의 내용을 중심으로 재 기술

하면 다음과 같다.

- 사업 내실화 방안
- 조직적이고 체계적이며 공신력 있는 사업추진을 위해 企業情報化水準 評價事業 전담 추진체계 구성 및 활용
 - 일관성 있는 업무추진 및 제반 자료의 집중관리를 위한 단일 체계: 企業情報化 支援센터 內 企業情報化水準 評價事業 推進事務局 설치/운영
 - 각 사업분야에 대한 팀별 업무추진을 위한 체계: 사업내용별 팀 편성
 - 사업효과를 최대한 보장할 수 있는 복합체계: 주관기관에 방 송사 추가
 - 공정성 및 전문성 제고를 위한 체계: 설문평가/실사 인원풀 보완
 - 사업추진체계(안)

[圖 10] 事業推進體系



資料: 기업정보화지원센터 『'99 기업정보화수준 평가 사업안내서』, 1999.

- 評價시스템 補完
 - '98년 評價結果를 중심으로 評價시스템 및 說問書 보완
 - 업종별, 규모별 評價基準 및 評價項目 세분화
- 分析 및 評價內容 擴大 改編
 - 各種 情報化指標 산출
 - 大企業과 협력업체간 협력관계에 대한 情報化(Cooperative Informatization) 實態 評價 추가
 - 선진국(미국) 및 경쟁국(일본)과의 情報化 實態 比較 評價
- 事業遂行期間 現實化: 연중 지속적으로 추진(1~12월)
 - 사업계획 수립: 1월
 - 評價體系 補完 및 說問書 開發: 2~3월
 - 水準 評價事業計劃 紹介 및 전년도 성공사례발표회: 4월
 - 說問書 작성요령 안내 교육 세미나: 5월
 - 情報化水準 說問評價: 6~7월
 - 1次 說問書 評價: 8월
 - 實査: 9~10월
 - 最終結果 發表 세미나 및 施賞: 12월

[圖 11] 情報化水準 評價 重點

기업정보화 평가영역		분석/해석 영역	핵심 이슈별 지표
EIII'98	EIII'99	구성요소 능력 (Capacity)	<input type="checkbox"/> 기업정보화 비전 설정지표 <input type="checkbox"/> 전자상거래 구축 및 활용지표 <input type="checkbox"/> ERP(기업내부 통합) 지표 <input type="checkbox"/> CALS(기업간 통합) 지표 <input type="checkbox"/> 지식경영 지표 <input type="checkbox"/> 인터넷 활용지표 <input type="checkbox"/> 인터넷/그룹웨어 활용지표 <input type="checkbox"/> 업무정보화 지표 <input type="checkbox"/> 정보화장비 보급지표 <input type="checkbox"/> 정보화투자지표 <input type="checkbox"/> 전문인력 확보수준 지표 <input type="checkbox"/> 정보시스템 유지/관리 효율화 지표 <input type="checkbox"/> 네트워크 구축지표 <input type="checkbox"/> CSI, SM 및 Outsourcing 만족지표
정보화목표 수준	정보화목표 수준	↓	
정보화설비 수준	정보시스템설비수준 정보화 기반 수준	구성요소의 적용 능력 (Capability)	
정보화지원 수준	정보시스템환경수준 정보화지원수준	↓	
정보서비스 이용수준	정보시스템 응용수준 정보시스템 활용수준	정보화에 의한 기업 업무수행능력 (Performance)을 통한 기업 경쟁력 지수	
유사 업종간 비교분석에 의한 서열화 및 장단점 도출 선진국 및 경쟁국과 비교에 의한 국내 기업의 정보화수준 판단 이론에 근거한 국내 기업의 정보화 성숙단계 판단			

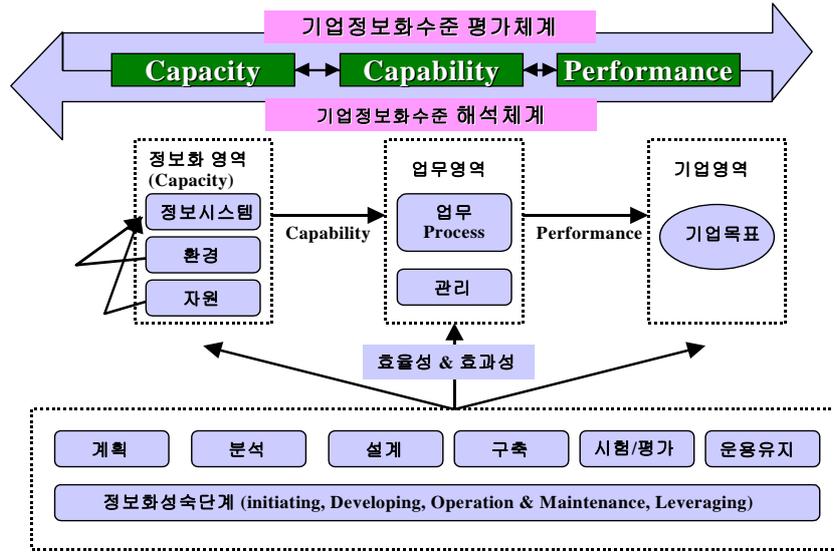
資料: 기업정보화지원센터, 『'99 기업정보화수준 평가 사업안내서』, 1999.

[圖 12] '99 企業情報化 評價事業 細部 事業內容

핵심 사업	기업정보화수준 평가를 위한 조사, 분석 및 평가, 평가결과 활용 및 확산을 위한 사업	마인드 확산사업, 조사사업, 분석 및 평가사업, 활용사업
평가 효율화 사업	사업의 수준을 제도적으로 높임으로써 평가결과의 가치를 제고시키기 위한 사업	시장수준 경향 추진, 평가사업 결과와 타 사업간 연계 추진, 외국과의 공동 및 연계(미국/일본)
평가 활성화 사업	평가결과에 대한 제도적 혜택을 부여함으로써 평가의 중요성과 기업의 참여 필요성을 제고시키기 위한 사업	IQ인증-마크 설정 추진, 정보화 촉진자금 지원정책 반영 추진, 정보화 우수기업에 대한 세제혜택 추진, 기업경영실태 분석 요소로 반영 추진
평가 내실화 사업	평가시스템을 지속적으로 보완함으로써 평가결과의 정확성과 객관성을 제고시키기 위한 사업	기업정보화수준 평가체계 지속적 보완, 평가내용 축적, 평가업무의 정형화 관리, 평가 관련 제반 내규/규정 제정

資料: 기업정보화지원센터, 『'99 기업정보화수준 평가 사업안내서』, 1999.

[圖 13] 企業情報化水準 評價 解析 體系



資料: 기업정보화지원센터, 『'99 기업정보화수준 평가 사업안내서』, 1999.

[圖 14] '99 企業情報化水準 評價 事業의 特徵

	EIII'98	EIII'99
사업내용	○ 기업정보화수준 평가사업만 추진	○ 효율화 사업, 활성화 사업 및 내실화사업 병행 추진
평가중점	○ 4대 수준영역 ○ 핵심이슈별 지표(일부)	○ 7대 평가수준영역 ○ Capacity-Capability-Performance에 의한 기업경쟁력 지수 ○ 다양한 핵심 이슈별 지표
평가방법	○ 업종과 무관하게 일반적인 설문조사(분석시 업종 고려) ○ 여러 개의 실사팀 운용	○ 설문조사시부터 비즈니스에 관한 사항은 업종별로 구분 평가 ○ 단일 실사팀 혹은 업종별 단일 실사팀 운용
평가대상	○ 정적 관점의 기업정보화 F/W	○ 진화적 관점의 기업정보화 성숙 F/W
제공 가능 정보	○ 평가결과 요약서(보고서) ○ 각 업체별 진단 Report - 총평 - EIII 포커스 (전자상거래 대응지수) - 각 수준영역별 정보화 수준	○ 평가결과 요약서(보고서) ○ 각 업체별 진단 Report - 총평 - EIII 포커스 (전자상거래 대응지수의 핵심 이슈별 지수) - 각 수준영역별 정보화 수준/전년대비 비교분석 결과 - 정보화를 통한 기업의 경쟁력 지수

資料: 기업정보화지원센터, 『'99 기업정보화수준 평가 사업안내서』, 1999.

第 4 節 醫療機關 情報化 評價에 關한 文獻考察

1. 醫療機關 情報化에 關한 先行研究

가. 病院情報시스템 國內 現況

국내 의료계의 情報化는 1977년 醫療保險制度의 도입을 계기로 1978년 경희의료원에 MEDIOS(MEDical Informantion On-line System)가 설치되면서 시작되었다(민원기, 1995). 이는 KIST(현 KAIST) 부설 시스템 공학센터에서 경희의료원의 醫療保險業務를 처리하기 위해 미니 컴퓨터를 설치·운영하기 위한 시도였다(김봉일, 1987). 이때부터 각 병원들은 급증하는 의료보험업무의 처리에 한계를 느끼고 病院情報 시스템의 構築을 통한 신속한 병원업무처리의 필요성을 느끼게 되었다. 이후부터 각 병원은 경쟁적으로 病院情報시스템의 구축을 실시하게 되었으며, 1979년 서울대학부속병원에서 대형컴퓨터를 설치·운영하였고, 중대 필동병원, 원자력병원, 세브란스병원 등에서 적용하여 실효를 거두었다(이인수, 1991).

일반적으로 病院情報시스템이란 병원에서의 보다 합리적인 경영을 위하여 컴퓨터를 활용한 情報處理 및 通信시스템의 통합적인 집합을 말하는데, 병원에서의 의료는 일반적으로 醫師와 患者간의 상호작용 뿐만 아니라 이것을 바탕으로 다른 많은 부분을 포함한 醫療行爲의 실천을 필요로 한다(김영문, 1995).

지금까지 이루어진 病院情報化에 대한 기존 연구들은 病院業務의 電算化와 전통적인 病院 業務管理制度를 情報시스템으로 변환시키는 데 필요한 病院情報시스템의 개발에 관한 내용이 주류를 이루고 있다. 그러나 病院情報시스템을 포괄하는 연구들의 필요성이 대두되어 醫療情報시스템의 영역을 病院情報시스템과 地域醫療情報시스템 및

醫療情報 서비스시스템(나채현, 1987)으로 확장시켜, 病院의 地域社會에 대한 포괄적인 역할을 강조하는 정의들이 나타나고 있다.

나. 病院情報시스템의 定義

대부분의 국내 연구자의 경우, 醫療機關의 情報化와 관련된 연구에 있어서 病院情報시스템을 중심으로 연구가 이루어진 것이 사실이다.

<表 21> 病院情報시스템 關聯 研究內容

연구자	주요내용
김영문 (1995)	병원에서의 보다 합리적인 경영을 위해서 컴퓨터를 활용한 정보처리 및 통신시스템의 통합적인 집합으로서의 병원정보시스템
나채현 (1987)	의료정보시스템의 영역은 병원정보시스템 지역의료정보시스템 의료정보 서비스 시스템으로 확장할 수 있다
신광식 (1993)	병원정보시스템은 진료부시스템 진료부 지원시스템 사무부시스템으로 분류할 수 있다.
조현 (1995)	병원정보시스템의 발전단계를 5단계로 나누고 병원의 전산화 영역을 전문가 시스템으로까지 확장
김성희 (1992)	병원정보시스템은 조직화된 의료의 실천을 지원하기 위해서 병원 전체에 걸쳐서 컴퓨터화를 활용하는 정보환경

하지만 그러한 연구자들간에도 病院情報시스템의 정의와 범위는 차이가 존재한다. 先行研究들에서의 病院情報시스템의 定義는 위의 <表 21>과 같다.

다. 醫療機關 關聯 國內 研究現況⁷⁾

최근 病院經營分野와 관련된 연구의 내용을 요약하면 <表 22>와 같다. 그간 병원의 경영과 관련된 연구는 經營戰略의 推進方向, 運營改

7) 강동진, 「병원의 경쟁우위전략과 정보시스템 구축환경의 관련성 연구, 대구 효성가톨릭대 대학원 박사학위논문, 1997. 의 내용을 연구자가 재구성

善 方向, 마케팅 推進方向, 人事管理 및 財務管理의 改善을 통한 운영 개선 방법, 病院情報시스템 關聯研究 등 다양한 관점에서의 연구가 지속적으로 진행되고 있음을 알 수 있다. 이중 경영전략 및 운영 개선 방향에 관한 연구는 주로 병원의 外部環境變化에 대처하고 또 이를 극복하기 위한 방법으로 管理者의 意識轉換 및 內部環境의 改善을 중심으로 대안을 제시하고 있으며, 病院情報시스템과 관련된 영역은 情報시스템의 模型構成, 設計 및 具顯을 중심으로 연구가 진행되고 있음을 알 수 있다.

하지만 이러한 선행연구들은 다음과 같은 한계점을 지니고 있다.

첫째, 病院情報시스템과 관련된 분야와 經營戰略 分野의 통합적 시각이 부족하다. 病院情報시스템은 병원경영에 있어서 전략적 우위성을 가지고 있지만 기존의 연구에서는 이러한 관점이 결여되어 있다. 病院情報시스템을 단순한 電算化의 推進 혹은 하드웨어적인 구현에 초점을 두어 연구가 진행되고 있음을 알 수 있다. 이러한 양상을 經營戰略的 觀點에서 보면, 전략적으로 사용할 수 있는 病院情報시스템에 대한 포괄적이고 심도 있는 접근이 결여되어 있음을 알 수 있다.

둘째, 病院情報시스템과 관련된 연구를 살펴보면, 대부분의 연구가 情報시스템의 現況, 構築戰略, 시스템 設計, 具顯, 運營實態 등과 같이 병원 업무의 전산화를 위한 구현방법 자체만을 고려한 연구가 대부분으로 병원의 情報化 概念을 病院情報시스템으로 한정하여 바라봄으로써 발생하는 하드웨어 중심의 한계를 나타내게 된다.

그럼으로써 병원의 情報시스템의 구축자체가 病院 情報化의 목적이 되어버리는 비효율성을 낳고 있다.

셋째, 病院情報시스템의 구축이 병원경영에 효율성과 효과성을 어떠한 방법으로 어떻게 향상시키는가에 관한 접근이 부족하다. 이러한 문제점은 앞에서 언급한 문제점들의 결과라고 볼 수 있다. 病院情報化를

〈表 22〉 最近 病院關聯 國內 研究 現況

영역	내용	연구자
경영전략 운영개선	병원장의 행정관리능력 내부환경개선 미래환경변화 서비스개선 내부감사기능강화 내부 경영개선 경영분석 지표	안희도(1991) 류승흠(1990) 문옥륜(1990), 병원협회(1995) 박진호(1995) 이정우(1995) 정기선(1991) 황인경(1993)
마케팅	마케팅 전략수립 병원이용유형 마케팅전략 추진 사용자 참여도, 정보만족도 소비자 병원선호 요인	김영배(1994), 오태영(1991), 이해종(1990) 강홍구(1994) 배현우(1992) 서성미(1991) 서현정(1991)
인사, 재무	직원 동기부여 효율적 인사관리 직무만족도 인적자원, 조직구조혁신 조직구조 양상 의료인력비교분석 문화적 특성과 직무성과 병원적자 실태 재무관리와 경쟁력강화	김순자(1994) 김재명(1991) 이경옥(1991) 이기효(1995) 이동명(1990) 이병수(1990) 조병태(1993) 정두채(1988) 황인경(1995)
정보시스템	시스템운영 시스템 개발 구축전략, 발전방향 구축현황, 운영실태 시스템 설계 물류관리 PACS(영상저장, 전송) 시스템 전환, 비용절감	안광치(1993) 나태현(1987), 박규진(1994) 노정삼(1991), 민원기(1995), 한문수(1992) 신광제(1993), 조현(1995), 김영문(1995) 허기홍(1989) 김옥남(1992) 최형식(1995) 김창호(1992)
기 타	의료정보 표준화	조한우(1995)

資料: 강동진, 『병원의 경쟁우위전략과 정보시스템 구축환경의 관련성 연구, 1997

病院情報시스템의 구현으로 바라보거나, 병원경영의 전략수립에 있어

서 병원관리자의 의식수준의 환기 외부환경의 위협에 대한 수동적인 대처, 원칙론적인 접근은 병원경영의 전략적 차원으로써의 病院 情報化라는 개념이 결여되었다. 또한 病院 情報化라는 포괄적인 개념이 가지는 이점을 충분히 살리지 못하여 병원의 성과개선에 情報化가 기여할 수 있는 방법을 모색하고 있지 못하다고 볼 수 있다.

위와 같은 연구성향을 볼 때, 醫療機關의 經營成果와 情報化를 직접적으로 연결할 수 있는 情報化 評價에 관한 연구가 필요하다고 느껴진다. 이러한 점에서 國內 醫療機關을 대상으로 醫療機關 고유의 특성을 살릴 수 있는 醫療機關 情報化 概念과 이를 測定하여 病院 經營成果와 연결 가능한 評價模型을 제시할 수 있다면 의미 있는 연구가 될 것으로 보인다.

2. 保健醫療分野의 情報化 現況

保健醫療分野의 情報化 事業으로는 地域保健醫療, 保健醫療情報 데이터베이스 構築, 公共保健 醫療시스템 構築 등 3개 부분으로 크게 나눌 수 있다. 地域保健醫療情報化事業은 보건기관의 행정 진료, 보건 업무지원을 위한 표준소프트웨어를 개발해 '96년부터 전국에 확대 적용 중에 있다.

또한 지난 '95년부터 超高速 公共 應用서비스 事業의 일환으로 추진해 오던 感染病監視情報, 血液流通管理, 臟器移植管理, 外來診療豫約, 遠隔診療, 應急醫療, 遠隔치매診療 시스템 구축사업은 '97년까지 시범사업을 완료한 바 있으며, '98년에는 응급의료, 혈액관리, 장기이식, 감염병 감시, 외래진료예약시스템을 통합한 보건의료정보 통합서비스 시스템을 구축하였다. 각 업무별로 나누어 시스템을 살펴보면 다음과 같다.

가. 感染病監視情報시스템

1次(1995~1996년)에는 초고속 공공 응용서비스 사업으로 전국의 感染病監視 關聯機關을 전산망으로 연결하여 감염병 유행을 조기에 예측할 수 있는 종합적인 정보체계를, 2次(1997~1998년)에는 복지부 자체사업으로 업무를 확대·개발했으며 3次(1999~현재)에는 Web 및 GIS 기반으로 확대·개발 중에 있다.

나. 應急醫療情報시스템

1次(1995~1996년)에는 초고속 공공 응용서비스 사업으로 應急患者 醫療情報서비스에 필요한 기반정보를 집중관리하고 응급상황 발생시 대한적십자사의 서울 응급의료환자정보센터(현 1339)와 응급환자 발생 현황, 구급차출동 응급의료기관 및 관련 재난구조기관 등에 전산망을 이용하여 연결하고 적시에 적정수준의 의료지원서비스를 받을 수 있도록 지원하는 시스템으로 구축되었다.

2次(1996~1997년)에는 복지부 자체사업으로 1次 사업시 서울시 5개 區에서 서울시 全域으로 지역을 확대했으며, 호스트더미 방식을 C/S (CLIENT/SERVER) 방식으로, 運營體制도 UNIX에서 WINDOWS NT로 전환했으며, GIS개념을 확대 적용하여 개발했다. 3次(1997~1998년)에는 복지부 자체사업으로 1次, 2次 기준에 개발했던 응급의료시스템의 既存 病床情報業務에 毒劇物情報를 추가하여 개발하였다.

4次(1998~1999년)에는 Web을 기반으로 각 병원과 인천·경기북부권 역 응급의료 환자정보센터와 병상정보를 실시간으로 제공할 수 있도록 개발 중에 있다. 사실상, 응급의료정보시스템 4차 사업이 Web기반으로 개발되어 C/S(Client/Server)환경으로 기존에 개발된 1, 2, 3次 應急醫療情報시스템의 活用은 중단된 것으로 보아야 할 것이다.

다. 臟器移植情報시스템

1次(1995~1996년)에는 초고속 공공 응용서비스 사업으로 移植臟器의 공여 및 배분을 가장 효과적이고 공정하게 배분하도록 구축하였으며, 장기이식에 관련한 법률이 未制定되어 운영을 하지 못했다. '98년 4월 國立醫療院으로 臟器移植情報시스템의 운영자 선정이 확정되면서 시범사업을 시작했다. 2次(1998~1999년)에는 복지부 자체사업으로 사용자 환경을 Windows 3.1환경에서 Windows95체계로 일부를 보완개발하여 현재 시범운영 중에 있다. 1次, 2次 사업에서 반영되지 않았던 통계부문 및 供與者와 受要者를 적정하게 선정하기 위한 매칭(matching)부문 등의 확대개발이 요구되고 있다.

라. 血液流通管理情報시스템

1次(1995~1996년)에는 초고속 공공 응용서비스 사업으로 수혈자에게 가장 적합한 혈액을 적절한 시기에 공급하기 위하여 혈액유통 및 재고관리를 체계화하여 大韓赤十字社 血液院과, 血液銀行, 醫療機關間의 정보교환을 목적으로 기반구축을 하였다. 2次(1997~1998년)에는 복지부 자체사업으로 시범지역의 확대와 일부 프로그램을 추가 보완하여 서울대병원, 국립의료원, 보라매병원 등 3개 병원에서 시범운영 했으며 3次(1998~1999년)에는 복지부 자체사업으로 전국 확대를 목표로 시스템을 구축중이다.

마. 外來診療豫約시스템

1次(1995~1996년) 초고속 공공 응용서비스 사업으로 의료시설을 이용하려는 국민들이 醫療機關을 직접 방문하지 않고 患者需給調節, 病院內 混雜防止, 의료기관의 信賴度 向上, 타 의료기관간의 의료정보

의 공유를 목적으로 개발했으나, 기초 데이터 축적의 어려움과 既 구축 시스템의 기술환경 취약 등으로 전남대학교 병원으로 시스템 이전 후에도 시범사업에 많은 어려움을 겪고 있다.

바. 遠隔醫療情報시스템

1次(1994년) 초고속 공공 응용서비스 사업으로 경북 울진 보건의료원과, 경북의대 병원, 전남 보건의료원과 전남의대 병원간에 각각 T1급 (1.544Mbps)의 光케이블망으로 연결한 원격의료서비스가 시작되었다. 그러나 T1통신망의 빈번한 장애, 필름판독의 경제성 등 사용자의 사용상의 불편으로 인하여 지속적인 확대추진이 이루어지지 않아 실질적으로 중단된 상태이다.

사. 遠隔치매情報시스템

'95년(1次) 초고속 공공 응용서비스 사업은 우리사회의 高齡化 추세에 따라 老人性 癡呆가 사회문제로 대두되면서 치매환자관리의 효율성을 제고하고 치매노인의 육체적 부담의 경감, 치매환자 가정의 경제적 부담의 경감, 예산절감 효과 제고 등의 목적으로 구축되었으나 사업의 지속적인 추진이 제반 여건상 어려운 상태이다.

아. 保健醫療統合情報 서비스시스템

초고속 공공 응용서비스 사업(1997~1998년)으로 응급의료, 감염병감시정보, 혈액정보, 장기이식, 외래진료예약시스템을 연계하여 네트워크의 統合 및 標準 GUI구축으로 사용자의 편리성을 고려하여 시스템을 구축하였으나, 보건의료통합정보 서비스시스템 구축 후 應急 4次, 血液 3次, 感染病監視 3次事業 등이 보건의료통합정보 서비스시스템

과의 연계를 충분히 고려하지 않고, 추가사업이 진행되어 개발완료 후 전산망의 연계가 어렵게 되었다. 또한 보건의료통합정보 서비스시스템의 운영자가 지정되지 않아 활용이 저조한 상태다.

자. 地域保健醫療情報시스템

京畿道 地域 5개 보건소를 대상으로 보건기관의 행정·진료·보건업무 지원·공중보건·의사·의료기관(병·의원)관리지원을 위한 1次 사업이 추진되어 구축된 표준 소프트웨어를 2000년까지 지속적으로 공급할 계획이다.

이와 같은 공공 보건의료분야의 情報化 推進 現況 및 內部 情報시스템의 현황을 정리하면 <表 23> 및 <表 24>와 같다.

<表 23>의 대부분의 情報시스템들은 현재 사용되는 시스템들이 거의 없는 실정이다. 또한 의료정보를 통합하기 위해 개발되었던 保健醫療統合情報 서비스시스템도 예산의 부족으로 단순히 네트워크만이 연결되었을 뿐 데이터베이스가 통합되지 않아 사용되지 않고 있다. 이러한 결과는 의료정보관련 시스템들의 개발시점에서부터 예견된 문제점들이었다. 뒤에서도 언급되지만 보건복지부의 情報化 事業은 각 담당부서별로 이루어지는 상황에서 情報化를 담당하고 있는 정보화 담당관실의 인력부족은 이를 효과적으로 조정할 수 있는 상황이 아니었다. 그러나 현재 개발된 醫療情報시스템들은 개발 당시 醫療 情報化에 대한 인프라 및 이용자의 인식부족으로, 비록 사용이 미비하거나 중단되었지만 對 國民서비스 및 保健醫療政策 樹立次元에서는 중요한 시스템들이었다. 따라서 기존에 투입된 情報化事業의 예산은 醫療情報化를 위한 Seed Money로서 그 역할을 하였다고 생각된다.

이에 따라 앞으로 추진될 醫療情報化事業의 추진에 있어 주요한 사항은 既 개발된 시스템 중에서 사용할 수 없는 시스템은 과감히 중단

시키고 종합적인 계획에 맞도록 개발하는 것이 바람직하다. 즉, 醫療 情報化의 정책이 통합의 방향으로 C/S환경이 아닌 Web환경으로 구축된다면 현재 개발계획에 있는 시스템의 구축방향을 종합계획에 맞도록 수정하여야 한다. 이러한 과정은 1~2년사이에 구축되는 것이 아닌 長期的이고 有機的인 시스템화의 과정이다. 또한 지금까지 시스템 구축의 경험이 축적되어 있으며, 보건복지부의 情報化擔當官室의 情報化人力이 보강되고, 醫療情報化를 전담할 기구가 설치되어 상호 보완적인 활동을 한다면 효율적인 醫療情報化가 構築되리라 본다.

〈表 23〉 保健醫療分野 業務別 情報化 現況

사업명	주요업무내용	관련기관	추진기간	추진기관
지역보건 의료정보 시스템	- 보건기관의 행정·진료·보건 업무 지원 - 공중보건의사, 진료기관, 병의원 관리	- 시도 - 보건소 - 보건의료원	1995~2000	정보통신부 보건복지부
전염병 감시정보 시스템	- 전염병 발생정보데이터베이스구축 - EDI를 활용한 전염병 관리기관간 정보연계체계 추구 - 보초, 실험실, 예방접종감시시스템	- 시도 - 국립보건원 - 검역소/ 보건소	1995~2000 1차 2차 3차	정보통신부 보건복지부
건강증진 정보 시스템	- 보건증진정보데이터베이스 구축 - 보건교육에 관한 홈페이지 구축 - 건강증진서비스 제공	- 시도 - 보건소 - 교육부	1998~2000	한국보건 사회연구원 보건복지부
혈액유통 정보관리 시스템	- 혈액유통, 재고관리 데이터베이스 구축 및 혈액관련기관 전산망연계 - 전국 혈액원에 확대 적용 - 응급의료정보시스템간 통합	- 보건복지부 - 혈액원 - 1339응급 정보센터	1995~2000 1차 2차 3차	정보통신부 보건복지부
장기이식 정보 시스템	- 기증자대기자 관리 - 장기이식정보센터 설치, 운영 - 확대적용	- 장기이식 정보센터	1995~2000 1차 2차	정보통신부 보건복지부
응급의료 정보 시스템	- 응급상황을 전송할 수 있는 무선 데이터 전송시스템 구축 - 인공위성을 이용한 GPS구축 - 응급처치 지원시스템 구축 - 확대 적용	- 행자치부 - 소방본부 - 적십자사 - 1339응급 정보센터 - 경찰청	1995~2000 1차 2차 3차 4차	정보통신부 보건복지부
외래진료 예약 시스템	- 진료일정 데이터베이스 구축 - PC및 공중망을 이용한 예약시스템 개발 - 확대 적용	- 대한병원 협회 - 의료기관	1995~1996 1차	정보통신부 보건복지부

資料: 서정윤 외, 『국가의료정보센터 설치 운영을 위한 정보전략계획수립』, 한국보건
사회연구원, 1999.

〈表 24〉 保健醫療分野 情報시스템 構築 現況

시스템명	주요내용				운영자	주사용자	비고
	서버	운영체제	데이터 베이스 MS	Network			
지역보건 의료정보 시스템	Compaq2500	WindowsNT4.0	Oracle 7.3.4	C/S	지역 보건과	보건소 (시군구)	2000년까지 전국 확대
전염병감시 정보시스템	Sunspac20	Solaris2.5 (UNIX)	Sybase100	C/S	국립 보건원	보건소	WEB 추진중
건강증진 정보시스템	Sun	Solaris 7 (UNIX)	Oracle 8	WEB	보건 사회 연구원	대 국민	진행중
혈액유통 정보관리 시스템	Sunspac20	Solaris2.5 (UNIX)	Informix 8.0	C/S	1339 센터 혈액원	혈액원, 각 병원	전국확대
장기이식 정보시스템	Axil320	Solaris2.4 (UNIX)	Oracle7.2	C/S	국립 의료원	각병원	추가개발 추진중
응급의료 정보시스템	Compaq NT Server	WindowsNT 4.0	Informix 7.2	1,2,3 차 C/S	1339 센터	각 병원 119소방	응급 4 차 WEB 추진중
외래진료 예약시스템	Sun E 5000	Solaris2.5.1(UNIX)	Oracle7.3	중앙 집중	전남대의대	대국민	
원격진료 시스템		한국통신 장비철수			경북·전남 대 병원	경북·전남 의료원	시스템운용 중단
원격치매 진료시스템	인디고2	IRIX (UNIX)	Sybase	C/S	서울대 병원	노인 복지관	
국립암센터 정보시스템				C/S	암센터	암센터	미운용
보건의료 통합정보 서비스	SunUltra 30	Solaris2.6 (UNIX)	Informix 7.2	C/S	1339 센터	병원 대국민	추가개발 시스템 과 의 연계불가

資料: 서정윤 외, 『국가의료정보센터 설치·운영을 위한 정보전략계획수립』, 한국보건 사회연구원, 1999.

3. 醫療機關 情報化 段階 및 段階別 情報化 效果測定

가. Nalon의 情報시스템 成長段階模型(Stage Model)

情報化의 效果側面의 測定·評價는 情報시스템의 成長段階에 따라 상이하다. 이러한 情報시스템의 成長段階模型(Stage Model)은 Nalon의 研究(1974, 1977, 1979)가 대표적이다. Nalon은 4단계의 成長段階模型을 제시하고 이후 1979년 이를 6단계의 成長段階模型으로 精巧化시켰다. 그의 成長段階模型은 情報化단계를 情報化시스템의 여러 특징과 대비시키는 情報시스템의 계획을 위한 상황이론이다(유황빈, 1998). 즉, 조직은 情報시스템의 成長段階에 있어 다음단계로 넘어가기 전에 반드시 이전 단계를 거쳐야 한다는 것이다.

① 4段階 成長模型

새로운 情報시스템의 도입은 광범위하고 반복적인 組織革新過程으로 變化하고 이러한 혁신은 管理의 必要性이 존재한다. Nalon은 企業의 情報化 투자의 추세분석을 통하여 투자곡선이 S형태를 나타낸다는 것을 발견하였다. 이 곡선의 형태를 분석한 결과, 세 번의 급격한 變化를 보이는 것을 발견하고 이를 바탕으로 情報化의 단계를 4단계로 구분하였다. 이러한 Nalon의 情報化 段階를 圖式化하면 다음 <表 25>와 같다.

<表 25>를 보면, 도입기에는 情報化 投資가 느리지만 꾸준히 성장하는 단계이다. 조직의 일부만 情報化 되어 情報化 成果 測定の 초점은 인건비, 업무비의 절감 등과 같은 비용감소에 초점을 두고 있다. 확산기에는 급격하고 지속적인 지출이 발생하는 단계이다. 따라서 최종사용자의 역할이 중요시됨에 따라 情報化에 따른 투자와 성과의 측

정에 관한 필요성이 확산되기 시작한다.

〈表 25〉 Nalon의 4段階 模型

단 계	특 징	정보화 효과의 측정
도입	조직의 기본적인 필요로 소수에 의한 초기 컴퓨터 사용, 분산된 통제와 최소한의 계획	인건비 및 업무비 감소
확산/전파	다수의 사용자에게 의한 컴퓨터의 시험과 사용 및 응용확대, 비용의 급격한 증대로 위기	측정 필요성 인식
통제/공식화	컴퓨터 사용의 증가를 제지하기 위한 조직 통제의 확립과 비용효과분석 기준의 적용 중앙집권적 통제는 잠재이익의 달성을 방해	공식적인 효과 측정
성숙/통합	응용의 통합, 통제의 조정 및 계획의 확립 조직과 정보시스템의 목표 합치	전략적 효과의 고려

資料: Gibson, C. F. et al., "Managing the FourStages of EDP Growth", *HBR*, 1974.

통제기에는 성장률은 둔화되기 시작하는 단계이다. 투자-성과 측정에 대한 조직상의 통제가 확립되기 시작한다.

성숙기에는 투자가 관리에 따라 지속적인 성장을 하는 단계이다. 情報化에 따른 효과의 측정뿐만 아니라 향후의 계획까지 관심을 기울이게 된다.

② 6段階 成長 模型

Nalon은 앞의 4段階 成長模型에서 마지막 단계인 성숙기를 세분하여 6段階 成長模型으로 模型을 정교화시켰다(Nalon, 1977, 1979). 이러한 變化는 데이터베이스의 도입 등과 같은 중요한 技術的 變化로 인하여 종전과 다른 成長曲線을 나타낸다고 설명하였다. 이러한 6段階를 단계별로 서술하면 다음과 같다.

㉠ 도입기(Initiation)

情報化는 비용절감의 목적으로 데이터 응용이 보편화된 회계부서에서 이루어진다. 별도의 전산업무 전담부서가 설치되는 경우도 있지만 정보화효과 측정은 수작업을 전산화하는 과정에서 발생하는 경비절감에 집중하게 된다.

㉡ 전파기(Contagion)

情報化에 따른 성과에 관한 내용이 조직 전체로 과급되면서 새로운 情報化 應用·導入이 一括的인 計劃의 수립이 없는 상태에서 자연발생적으로 추가되고 전산부문의 인력규모가 증가한다. 단순한 사무자동화의 차원이 아닌 업무개선차원의 情報化의 成果가 논의되기 시작한다.

㉢ 통제기(Control)

경영층이 情報化에 대한 투자의 기하급수적 증가에 대한 반작용으로 統制가 시작된다. 의사결정지원시스템에 대한 관심이 증가되는 시점으로 情報化投資에 관한 제어가 시작될 뿐만 아니라 의사결정의 지원정도도 성과항목에 포함되기 시작한다.

㉣ 통합기(Integration)

이전에 개별적으로 구축된 시스템들이 統合되어 데이터가 다른 시스템간에 이동하게 된다. 따라서 이 시기부터 情報化 效果測定의 주요 관심영역이 개별시스템의 효과에서 全社的 次元의 情報化에 관한 투자와 성과로 이동하게 된다.

㉤ 데이터 관리기(Data Administration)

데이터의 처리뿐만 아니라 데이터베이스 관리의 중요성이 인식되며, 이에 대한 시스템이 構築되는 시기이다. 데이터 베이스는 조직간에도 데이터를 공유하기 위해 구축되므로 情報化 效果를 측정할 때, 경쟁

우위의 확보 측면에서 시장점유율에 대한 성과도 고려되어야 한다.

㉔ 성숙기(Maturity)

情報시스템이 안정되고 企業의 중요한 분야로 인식되는 단계이다. 情報化의 성과측정에 量的 變數뿐만 아니라 質的 變數도 고려되어야 한다.

나. 醫療情報技術의 發展段階

앞에서 살펴본 Nalon의 段階的 成長模型을 醫療機關의 情報化段階에 적용하여 정리하면 다음과 같이 정리할 수 있다.

① 單純業務 處理 電算시스템(第1段階)

醫療情報시스템의 1단계는 과거에 도입된 단순 호스트와 단말기 구조로 구현되었다. 1단계에서는 醫療保險에 따른 酬價處理 및 請求機能과 단순한 원무행정의 전산화로서 대부분의 病院情報시스템은 이 단계에 머물고 있으며 다음과 같은 기능을 갖고 있다.

- 원물관리 및 입원, 외래, 수납 업무
- 병실관리, 의료보험 수가계산 청구관리
- 일반 행정관리
 - 人事, 給與, 勤怠 管理
 - 會計, 在庫管理

이 단계에서의 시스템 도입은 하드웨어의 도입보다는 실질적인 응용프로그램에 대한 시스템 분석, 설계, 이에 따른 구현 및 그에 대한 결과에 대한 정확도 등에 집중하여야 하며, 장기적인 측면에서 情報시스템의 확장성 및 기능을 우선하여 시스템 도입 및 투자를 해야 한다. 불완전한 情報시스템 構築 및 無原則的인 하드웨어 도입에 의해

시스템 재구축 및 투자에 대해 회의적인 면이 많았으며, 前近代的인 病院經營環境에서 情報시스템의 활용 및 효용에 관한 인식의 결여에 대한 비판도 있었다.

② 内部 情報處理시스템 및 經營支援시스템(第2段階)

1단계가 주로 내부조직 내에서의 수치데이터의 흐름을 情報化시키는 단계였다면, 2단계는 情報시스템 構築에 의해 효율적인 업무의 흐름 개선, 데이터에 대한 의미부여 및 그에 따른 情報시스템의 최대한 활용을 목표로 삼는다.

조직 내에서의 업무흐름 및 처리 등, 데이터 흐름이 처리되는 情報시스템 構築, 활용 및 조직 운영에서 실질적인 효과 및 효율성을 향상시킨다. 결과를 計量的으로 분석할 수 있는 목표 지향적인 경영관리시스템이 제2단계의 情報시스템의 진화 과정으로 볼 수 있으며 病院情報시스템은 다음과 같은 체계가 된다.

- 최소의 診療待期時間을 지원하는 진료예약시스템 구축 및 이를 통한 적정 진료시간을 보장하면서 최대한의 診療件數를 처리하는 진료체계 구축
- 外來患者 및 入院患者에 대한 진료 발생 즉시 정보전달 시스템에 의한 처방전달과, 진료행위결과에 따른 의료보험처리, 진료지원부서와 연계되며, 수납부분은 은행의 뱅킹시스템과 같은 일일결산 처리가 가능한 經營體制 構築
- 자료발생 즉시 자동연계시스템에 따른 醫療陣, 診療支援部署, 院務 行政職 등 모든 조직 내부에서의 데이터 발생을 情報化 하여 처리하고 처리결과에 따른 경영분석 및 통계 등의 경영지원시스템 기능 구축

따라서 2단계의 情報시스템의 진화 과정은 모든 조직의 내부 구조

에 대한 철저한 분석 및 각 세부 조직간의 정보전달 모듈 등을 고려한 시스템 설계가 필요하며, 이를 위해 C/S환경에 의한 호스트-단말기 구조보다는 分散處理시스템 環境을 고려하는 것이 바람직하다. 그리고 추후에 진료정보시스템 구축을 위한 診療 映像 情報시스템, 醫療知識 데이터 베이스, 醫師 處方箋을 위한 文字認識技術 등 3단계의 진화를 고려해 볼 때, 醫療機關 情報시스템은 분산처리환경을 고려하여 구현에 대비하여야 한다.

③ 組織과 連繫된 情報시스템(第3段階)

2단계 情報시스템의 進化는 데이터의 생성과 동시에 情報資源으로 변환되어 조직활동의 효율성 증대를 고려한다. 3단계의 진화 과정은 조직의 활동이 情報시스템과 연계되어 서로 融合運營이 되는 情報시스템으로서 과감한 시스템 투자 및 새로운 인식의 전환이 필요한 진화 단계이다. 1, 2단계까지는 단순한 호스트 및 단말기, 더 나아가 단순한 분산처리 환경으로 구현이 되지만, 3단계는 다양한 데이터에 대한 분석, 이를 위한 다양한 시스템 및 소프트웨어 개발환경이 도입되어야 한다. 또한 전체적으로 정보를 통합하여 운영할 수 있는 시스템 통합기술(system integration)의 확보를 전제로 한다. 데이터 입출력 형태나 포맷이 다양화되기 시작하며 영상 데이터 처리, 醫療檢査 器機를 통한 직접 데이터 입출력 처리 등이 대표적인 예이다.

醫療機關 情報시스템의 3단계 進化過程은 진료자들을 위한 진료정보 및 진료지원, 진료지원 부서들을 위한 진료장비와의 정보시스템간의 인터페이스, 이를 통한 진료정보 데이터베이스 및 처리시스템이 구축된다. 의료검사 장비와의 컴퓨터와의 인터페이스를 통한 임상병리 및 해부 병리검사 데이터처리, X-Ray Film 및 CT, MRI 등의 영상진단 기와의 인터페이스를 통한 영상 진료 情報시스템 構築으로 診療 形態

의 變化, 情報시스템 활용, 더 나아가 의사의 처방전을 문자인식 기술로 직접 입력하는 즉, 의사의 진료 형태를 컴퓨터와 융합하는 완벽한 醫療機關종합 進산화시스템 구축이 3단계 進화과정의 목표가 된다

3단계 進화과정은 질 높은 시스템 통합기술환경인 여러 소프트웨어 환경의 통합, 다양한 하드웨어, 네트워크환경과 응용환경과의 시스템 통합을 필요로 한다. 따라서 사용자인 醫療機關은 모든 업무의 흐름을 情報시스템과 연계할 수 있는 요구조건 및 체제에 대한 분석이 필요하다. 특히 의료진들의 情報시스템 活用 및 새로운 情報시스템 構築 方向에 대한 최고 경영자의 마인드 전환 및 의지가 선행되어야 한다.

④ 外部環境과의 情報交換 및 連繫運用 시스템(第4段階)

3단계는 醫療機關綜合 情報시스템 구현을 목표로 進화하였다. 이를 위해서 醫療機關은 각 내부구조에 대한 철저한 이해에 의한 시스템 설계, 分散處理 環境의 구현을 위한 다양한 기술들이 필요한 시스템 통합 환경과정으로 보았다. 또한 3단계는 醫療機關 診療構造에 대해서도 새로운 인식의 전환 및 구조 전환이 필요한 과정이기도 하다

3단계가 도달되면 醫療機關 內部情報시스템은 外部環境에 노출되기 시작한다. 이에 따라 醫療機關의 情報시스템은 외부환경과의 情報交流 및 交換, 自動連繫 運用이 필요하다. 즉 멀티미디어, 문자인식, 음성인식기술 등 기술의 발달과 보건행정의 情報化·先進化 등의 외부환경은 또 다른 情報시스템 구축의 방향을 제시한다.

예를 들면, 醫療機關 情報시스템의 외부환경으로서 통합된 國民健康保險 情報시스템(혹은 醫療保險 綜合情報시스템), 醫藥品 物流을 위한 대금정산 및 구매 시스템은 금융시스템과 연계가 필수적이다. 따라서 醫療費 定算體系의 變化, 醫療情報서비스, 의약품 물류유통 EDI 등은 금융결제자동화시스템, 의료학술망과 연계가 되어야 한다.

국민건강보험 정보시스템이 완료되면 의료보험의 정산은 모두 EDI를 통해 자동결제가 될 것이다. 따라서 醫療機關은 정보관리에 있어 醫療保險自動請求機能, 自動資金移替機能, 病院間의 診療情報를 交換할 수 있는 기능이 있어야 한다. 또한 醫藥品物流流通 VAN이 구축되어 제약회사와 병원간에 자동주문 및 관련 금융기관이 내재된 전자거래기능과 전자자금 결제, 자금이체기능 등 醫療機關의 情報시스템과 자동연계 운영이 된다.

외부환경과의 정보교환 및 연계운영시스템은 향후 醫療機關 情報시스템에 있어서의 필연적인 기능이 될 것이며, 우리나라에서 몇몇 3次 診療機關에서는 이러한 외부환경과의 접목을 시도하고 있다. 이러한 외부 환경은 각종의 표준화 및 거래규약, 새로운 부가가치 통신서비스의 이용을 유도할 것이다.

따라서 4단계 진화과정의 醫療機關 情報시스템은 내부 처리시스템 뿐만 아니라 외부 환경과의 정보교환 및 연계운영이 준비되어야 한다

⑤ 組織構造가 環境과 交流 可能한 情報시스템(第5段階)

4단계의 내부 정보시스템과 외부 정보네트워크와의 결합 운용의 진화단계를 거쳐 5단계의 情報시스템은 情報시스템을 통한 서비스의 확대 및 지식 베이스의 확산을 목표로 한다. 일례로 과거의 신문사의 사업 형태가 근대적인 신문발행 및 판매의 형태를 가졌으나 근래에 들어와서는 컴퓨터를 이용한 신문제작시스템 및 記事 送稿 시스템 등 情報시스템의 활용을 과학적인 신문발행의 형태를 가지고 있다. 앞으로는 이러한 신문사가 제작한 신문발행의 결과로 축적된 엄청난 분량의 정보를 바탕으로 새로운 情報시스템을 구축하여 情報서비스 비즈니스를 외부 네트워크를 통하여, 독자에게 서비스하는 비즈니스 형태로 진화될 것이다. 이에 따라 신문사의 비즈니스가 일반적으로 생략

되었던 신문발행/판매 비즈니스 형태에서 정보통신 서비스 형태의 새로운 비즈니스 형태로 전이가 될 것이며, 내부의 경영구조 및 형태 또한 경영목표도 완전히 달라진 모습이 될 것이다.

이러한 進化過程을 醫療機關의 情報시스템과 대비하여 볼 때, 축적된 의료지식 데이터베이스, 진료정보 데이터베이스, 외부 의료 학술망과의 연계 및 병원간의 진료정보 교환을 위한 데이터베이스 등은 새로운 형태의 비즈니스 전개에 기틀을 준비할 수 있을 것이다. 기술의 발전으로 가정에서 사용할 수 있는 醫療檢査 裝備 및 診斷器機 등의 발달은 새로운 진료 구조의 서비스 형태를 요구할 것이다. 醫療機關 內部에서 의료진에게 진료를 받는 체제에서 情報시스템을 통한 진료시스템 및 원격진료시스템이 보편화되는 시대가 도래 될 것이다.

이에 따라 醫療機關의 情報시스템은 病院經營에 직접적인 영향을 주는 방향으로 전환이 될 것이다. 즉, 많은 지식 데이터베이스들과 전문가시스템을 이용한 진료 서비스시스템을 사용되어 遠距離 診療를 하는 등의 새로운 형태가 이루어질 것이다. 이를 위해 5단계의 醫療機關 情報管理는 새로운 형태로 變化되어 갈 것이다.

이렇듯 정보관리도 시대의 흐름에 따라 진화과정을 겪는다. 정보관리의 진화에 따라 情報시스템 구축은 順次的으로, 각 段階別로 발전해나가는 것이다. 각 단계의 未完成은 다음 단계의 진화과정에서 돌연변이의 情報시스템 내지는 情報시스템의 퇴화를 가져올 수 있을 것이다. 또한 1, 2단계에서의 불완전한 진화는 3, 4단계에서 전 단계의 정보관리체계의 재구축 시도가 필연적일 수밖에 없으며 다음 단계의 진행의 妨害要因으로 작용할 것이다.

따라서 성공적인 정보관리 및 시스템의 구축을 위하여 진화과정에 맞추어 각 단계별로 內·外部 環境에 대한 分析 및 投資管理가 필요하며, 기본적인 인프라의 구축(표준화)과 기술의 올바른 적용 등을 종합

적으로 분석하여야 한다.

4. 病院情報시스템의 概要

일반적으로 病院情報시스템은 [圖 15]에서 제시된 것과 같이 院務管理시스템, 診療管理시스템, 診療支援시스템, 一般行政管理시스템, 教育研究支援시스템의 5개 하위시스템으로 구성된다(김영문, 1995). 하위시스템의 세부시스템별 주요내용을 정리하면 다음과 같다.

가. 院務管理시스템

- ① 환자관리: 환자정보관리(기본정보 등록, 수정, 조회), 접수조회, 접수등록, 수납조회, 통계, 입원관리, 재원환자관리, 퇴원관리
- ② 차트관리: 차트 대출/반납관리, 처방내역 확인, 진료내역 확인
- ③ 진료비계산시스템: 진료내역, 처방내역, 응급수납내역, 물품사용내역, 입원내역, 수술내역
- ④ 의료보험 청구시스템: 청구집계수정(의보, 산재, 일반), 청구내역 출력, 삭감분석, 통계

나. 診療管理시스템

- ① 처방관리: 처방수행, 단위처방등록, 결과조회(임상병리, 해부병리, 진단방사선), 진료일정관리, 진료접수, 예약관리, 약품관리, 통계관리, 간호처방 등록
- ② 간호진료: 환자간호 조회/출력, 실시등록(약/주사, 수액/혈액, 처치실시), 물품관리, 약품관리, 검체관리, 간호근무 일정관리
- ③ 응급실관리: 응급센터환자정보, 통계(과별등록, 사고분석, 보고서)

다. 診療支援시스템

- ① 검사방사선관리시스템: 접수 및 예약, 검사실행, 관독관리, 일정관리, 대출/반납관리, 통계관리
- ② 약국관리시스템: 외래조제관리, 병동조제관리, 처치약관리, 약품정보관리, 통계관리
- ③ 영양급식관리: 처방관리, 식수관리, 급식관리, 통계, 영양상담관리
- ④ 의무기록관리: 차트대출/반납관리, 미완결 차트관리, 퇴원환자 통계분석, Case study관리, 통계/보고서관리
- ⑤ 마취, 수술실관리: 수술신청등록, 수술비 등록, 수술결과등록, 마취내역등록, 수술환자내역 등록, 진료과별 수술건수 통계, 마취대장
- ⑥ 물리치료실관리: 물리치료 일정관리, 물리치료 처방수행(치료보고서), 물리치료 통계, 물품관리
- ⑦ 주사실관리: 환자접수, 예약등록, 수납여부 확인, 주사실시, 등록주사약, 수액청구 및 반환관리

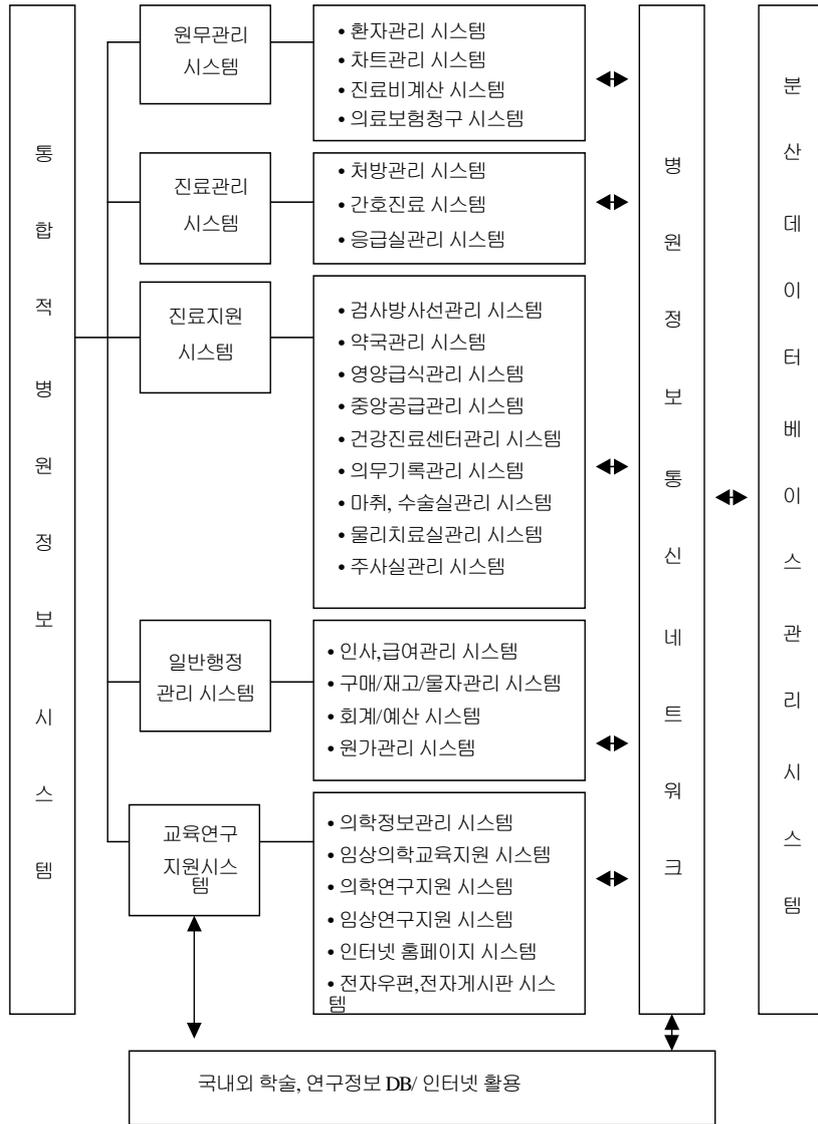
라. 一般行政管理시스템

- ① 인사급여관리: 신상관리, 근태관리, 임용관리, 경력관리, 급여관리, 저축관리, 연금·보험관리, 연말정산관리, 통계
- ② 구매/재고/물자관리: 입고관리, 출고관리, 발주관리, 재고관리, 청구관리, 결산관리
- ③ 회계/예산관리: 기초자료(계정, 기관, 은행), 입력, 조회, 출력, 결산, 통계관리, 상각관리, 어음, 자금관리, 예산안관리
- ④ 원가관리: 원가요소등록, 과별집계, 원가배부, 손익보고서

마. 敎育研究支援시스템

敎育연구지원시스템에는 임상환자병력DB의 축적을 내용으로 하는 의학정보관리시스템, 수련의인력의 敎育지원을 목적으로 하는 임상의학敎育지원시스템, 기타 의학·임상연구지원시스템, 홈페이지 시스템, 전자우편, 전자게시판 관리 시스템이 있다. 그러나 홈페이지 시스템, 전자우편, 전자게시판 관리 시스템을 제외하면 대부분의 醫療機關에서 그 수준은 미미하다.

[圖 15] 綜合病院情報시스템의 基本 構成圖



資料: 김영문, 『병원정보의 시스템 개발 및 운영실태에 관한 연구, 1995. 내용을 연구자가 일부 수정 후 재구성

5. 病院情報시스템의 一般의 構築 形態

앞에서 살펴본 바와 같이 病院情報시스템은 많은 하위 시스템을 통하여 구현된다. 그러나 일반적으로 현업에서 病院情報시스템을 구축하는 경우에는 [圖 15]에 제시된 病院情報시스템의 구축과는 달리 1단계로 院務管理 및 一般行政管理시스템을 구축하고 2단계로는 處方傳達시스템(OCS)을 구축하며, 3단계로 醫學映像情報시스템(PACS)을 구축하는 단계로 순차적으로 진행된다. 이때, 처방전달시스템은 위에서 기술된 病院情報시스템 중 하나의 하위시스템이 아니라, 統合的 情報시스템의 각 하위시스템을 네트워킹을 활용하여 연결하는 시스템으로 이해할 수 있다. 즉 의사의 처방을 컴퓨터 네트워킹을 통하여 각 진료지원 부서에 전송함으로써 진료 및 처방에 소요되는 시간을 대폭 줄이고 처방의 내역을 컴퓨터에 저장, 환자를 진료할 때 편리하게 조회할 수 있다는 측면에서 진료의 질을 향상시키는 시스템이다. 또한 醫學映像情報시스템은 X-ray, 컴퓨터 단층촬영(CT), 자기공명촬영(MRI), 초음파 진단장치(US), 핵의학(NM) 등 각종 진료용 영상자료를 저장·전송·검색하는 기능을 수행한다.

第3章 醫療機關 情報化 評價模型 開發 및 現況分析

第2章에서는 國家, 企業, 醫療機關 次元에서의 선행 연구들과 情報化 指標, 情報化 評價에 관해 알아보았다. 이미 살펴본 바와 같이 情報化는 다양한 조직에서 효율성과 효과성을 개선시키고 장기적인 발전을 위한 전략적 이용수단으로 자리 메김하고 있다.

하지만 情報化 자체가 가지는 語義, 追求目的 등의 다양성·다원성에 기인하여 情報化 自體를 評價하려는 노력에는 한계를 나타내고 있는 것이 사실이다. 2章에서 다양한 조직에서의 情報化 評價와 관련한 움직임들에서 공통적인 사항으로는 다음과 같은 사실을 확인할 수 있다.

첫째, 情報化를 情報시스템, H/W, S/W와 같이 일부분으로 한정하여서는 안 된다는 점이다. 情報化는 情報技術을 기반으로 하여, 情報化 마인드의 확산, 이를 운영할 수 있는 인적 자원, 효율적이고 효과적인 운영·관리 체계 등을 포괄하는 개념으로 이해하여야 한다.

둘째, 情報化 評價와 관련하여 評價가 이루어지는데 있어 情報化 計劃과 成果를 하나의 연결된 과정으로 보고 성과와 연계된 評價가 수행되어야 한다는 점이다. 미국의 GPRA, ITMRA에서는 정부의 업무 수행과 관련 사업목표에 따른 실질적인 성과가 달성되었는가에 대한 評價가 이루어지고, 이것이 업무수행에 철저히 還流(Feedback)를 제공하고 있다. 우리나라 評價事例의 한계점으로 지적되는 것으로서 평가가 성과와 직접 연결되지 못하고, 평가대상에 還流(Feedback)를 일으키지 못한다는 점은 평가제도의 개선에 대한 시사점을 준다.

셋째, 醫療機關은 일반 사회조직과 다른 특수성을 가지고 있다는 점이다. 의료기관은 기업조직보다는 더 공공성을 띄는 특수한 조직이다. 의료기관의 외부환경으로써의 지역사회 혹은 국민에 대한 봉사는 영리성 못지 않은 주요한 조직의 목표가 되며, 醫療機關의 情報化는 이러한 목적 달성에 효과적이고 효율적이어야 한다. 또한 醫療機關은 다양한 조직원과 업무의 전문성이 고도로 체계화된 집단이므로 이러한 집단간의 효과적인 의사소통 및 업무간 連繫性을 지원할 수 있어야 한다.

第 1 節 醫療機關 情報化 評價 要因

1. 情報化 目標水準

情報化는 의료기관의 경영성과를 향상시킬 수 있는 전략적 도구로 활용되어야 한다는 전제하에 醫療機關의 情報化는 단순한 업무의 전산화 혹은 H/W의 도입, 下部構造(Infra Structure)의 확충 등의 단일한 양상을 띄지 않는다. 이러한 개별적인 움직임이 醫療機關 情報化가 지향하는 醫療機關 醫療서비스의 향상과 經營上의 성과개선, 나아가 國民保健增進이라는 상위 목적을 달성하기 위해서는 醫療機關의 전반적인 정보화 전략이 수립되어 있어야 하며, 장치 발전가능성을 분석하기 위한 情報戰略計劃(ISP: Information Strategy Planning)의 수립과 장기·중기·단기계획이 수립되어야 한다. 정보화 목표수준을 결정하는 요인으로는 목표설정, 목표내용 및 집행계획 정도를 포함한다.

가. 目標設定

① 戰略 樹立 與否 및 觀心度

情報化 目標수준을 측정하는 데 있어 전 의료기관 차원의情報化 戰略의 유·무는 의료기관의 정보화 추진에 있어 중요한 요소가 된다. 전 의료기관 目標수준의 정보화에 관한 명확한 전략이 수립되고 그러한 전략 하에서 가용한 인적·물적 자원이 배분될 때, 비로소 醫療機關 情報化가 확산되고 소기의 목적을 달성할 수 있다. 그리고 전 조직원이 이러한 전략에 관심을 가지고 동일한 目標설정을 숙지하고 있으며, 자발적인 참여가 일어나는 환경 하에서만 醫療機關의 情報化가 目標했던 결과를 가져올 수 있다. 전략수립 여부 및 관심도는 다음과 같은 내용을 포함한다.

- 전략계획 수립 및 설정상태
- 조직구성원의 지지도
- 조직구성원의 이해도
- 조직구성원의 참여도

나. 目標內容

醫療機關 情報化에 관한 전략적 目標가 설정되었다면 이러한 정보화 目標가 담고 있는 내용이 의료기관의 정보화를 성공적으로 이끌 수 있는 수준의 것인가에 관한 논의가 필요하다.

情報化 目標의 내용에는 情報化 戰略目標 次元, 業務시스템構造 目標次元, 技術構造 目標次元이 존재한다.

① 情報化 戰略目標

情報化 戰略은 장기간에 걸쳐 全 醫療機關 次元에서 추진되는 특성을 가지게 된다. 또한 많은 경영자원을 투입하여 진행된다. 정보화 전략의 실패는 의료기관입장에서 보면 많은 인적·물적 자원의 낭비가 되며, 경우에 따라서는 경영적인 측면에서 회복 불가능한 상태에 도달하는 계기가 된다. 그러므로 정보화 전략목표는 장기간동안 유지될 수 있는 일관성을 가지고 있어야 하며, 추진주체인 의료기관의 능력에 적합해야 하고, 추진함에 있어 명확한 지침을 줄 수 있는 수준이어야 한다. 이를 정리하면 다음과 같다.

- 정보화 전략목표의 일관성
- 정보화 전략목표의 타당성
- 정보화 전략목표의 구체성

② 業務시스템 構造目標

醫療機關의 情報化는 의료기관이 수행하는 업무흐름에 기초하여 이루어진다. 즉 컴퓨팅 기반에서 구현되는 統合的 醫療機關 情報시스템에 의해 구체화된다. 이를 위해서 개별 업무단위의 명확한 구조목표의 설정이 선행되어야 한다. 의료기관의 구성원에 의해 수행되는 개별업무는 전체 의료기관의 시스템 하에서 명확히 규정되어야 하며 이러한 규정 하에서 정보화 추진의 우선순위를 결정할 수 있다. 이의 내용으로는 업무시스템의 구조 내용을 포함한다.

- 업무시스템 구조 내용

③ 技術構造目標

전술한 바와 같이 統合的 醫療機關 情報시스템은 다양한 하위시스

템을 보유하고 있으며, 이러한 개별 하위시스템들에 요구되는 기술수준은 차이가 있다. 의료기관의 정보화에는 다양한 기술적 요소가 포함된다. 또한 예산의 집행과정에 있어서도 차이가 발생한다. 정보화 목표에서는 이러한 개별 하위시스템의 技術水準 要求度를 반영하고 그 내용을 명확히 해야 한다. 이러한 기술구조 목표는 다음과 같은 내용을 포함한다.

- 기술구조의 내용
- 기술적 요건의 설정내용

④ 情報管理 組織構造

醫療機關 情報化 추진과정에서 정보를 자원화하기 위해서는 효율적 효과적인 정보관리 조직이 요구된다. 정보관리 조직의 인적구성 및 조직상에서의 위치, 역할 등에 관한 명확한 규정이 요구된다.

다. 執行計劃

정보화 계획이 실행에 옮겨지기 위해서는 집행에 필요한 체계의 완벽한 구비가 선행되어야 한다. 집행계획은 이러한 체계의 구비를 위한 요소들을 체계적으로 설정해 놓은 것이다. 이러한 집행계획의 내용으로는 事業의 遂行基準, 事業의 遂行體系, 投資計劃이 포함된다.

① 事業遂行基準

醫療機關의 情報化的 推進은 다양한 측면의 고려사항을 포함한다. 또한 조직내의 다양한 이해관계자 뿐만 아니라 조직외부의 이해관계자들과 관련되어있다. 이러한 특징에 의해 情報化的 推進은 사업에 대한 명확한 원칙과 기준이 요구된다.

- 사업수행을 위한 표준설정

② 事業遂行 體系

정보화 사업은 전술한바와 같이 기술적 측면, 의료기관의 경영적 측면, 투입되는 인력의 다양성 측면, 추진되는 사업의 내용 측면 등에서 다양성을 띠게 된다. 또한 규모 면에서 장기적이며, 대규모의 투자를 요구하게 된다. 이러한 다양한 요소들을 정보화사업의 추진 전에 조직화하는 것은 필수적이다. 그러므로 정보화사업 수행체계의 구체화가 요구되며, 이러한 정보화사업체계의 내용으로는 다음의 내용들이 포함된다.

- 프로젝트 수행의 체계성
- 사업수행을 위한 교육정도
- 우발상황에 대한 대응정도

③ 投資計劃

집행계획에서 중요한 요소로 지적할 수 있는 것으로 투자계획을 들 수 있다. 의료기관도 영리를 추구하는 조직이며, 정보화 자체의 효율성과 효과성을 극대화시키기 위해서는 제한된 예산 하에서 정보화의 투자효과를 극대화시킬 수 있는 투자계획은 필수적이다. 醫療機關은 특히 다양한 내부집단들이 존재하며, 개별집단은 전문적이고 상당히 독립적인 특징이 있기 때문에 명확한 투자계획의 수립이 필수적이다. 이의 내용으로는 다음과 같은 사항을 들 수 있다.

- 투자 의사결정의 타당성
- 자원배분의 타당성

2. 情報化 設備水準

醫療機關 情報化의 基礎를 형성하는 것이 정보통신 인프라라고 할 수 있는데, 이러한 정보하부구조의 확산정도가 의료기관 정보화의 주요한 요소가 된다. 일반적으로 컴퓨터 및 통신기술의 급속한 발전이 정보화를 확산시키는 계기가 된다고 할 수 있을 정도로 情報化 設備水準은 정보화를 말할 때 가장 많이 언급되는 사항이다. 情報化 設備水準에는 정보의 처리·축적을 담당하는 하드웨어 수준, 이러한 정보의 생산·가공을 원활히 수행하고 醫療機關 全體를 情報化시키는 네트워크 설비수준, 그리고 하드웨어 및 네트워크를 제어하고 관리하는 관리도구 등이 내용으로 포함된다.

가. H/W 設備水準

하드웨어 설비수준은 크게 메인프레임 컴퓨팅 환경을 구성하는 호스트·터미널의 수준과 네트워크 컴퓨팅 환경을 구성하는 클라이언트·서버 수준의 내용을 포함한다. 하드웨어 설비의 내용으로는 이러한 하드웨어들의 보유수준, 성능, 백업기능, 연간 장애발생 빈도, 장애발생시 복구소요 시간, 기타 하드웨어들의 보유형태의 내용을 포함한다. 세부적인 내용들은 아래와 같다.

① Host

- 보유수준
 - 종류 및 보유수준
 - 장비노후도
- 성능
 - 처리속도
 - 용량

－ 운용성

② Server

－ 보유수준

- 종류 및 보유수준
- 장비노후도

－ 성능

- 처리속도
- 용량

－ 운용성

- 확장성
- 안정성

③ Terminal(Client)

－ 보유수준

- 종류 및 보유수준
- 장비노후도

－ 성능

- 처리속도
- 용량

④ 주변장치

－ 입력장치

－ 출력장치

⑤ 회의 교육용 장비

나. Network 設備水準

정보의 활용과 이를 통한 의료기관 정보화의 효과를 늘리기 위한 수단으로 더 많은 정보와 다양한 정보원의 필요성이 증가한다 이를 위해 효과적인 정보의 교환과 원거리의 의사소통이 요구된다 醫療機關의 경우, 진료, 행정, 원무, 진료지원 등에 대한 부서간의 자료의 교환이 필수적이며 이러한 자료의 체계적 관리가 요구되면서 네트워크 설비수준이 정보화 설비수준의 중요한 요소가 되었다. 컴퓨터 하드웨어의 급속한 발전에 힘입어 통신망의 구성이 활발해지고 있으며, 대부분의 의료기관의 정보시스템은 이러한 네트워킹 환경 하에서 내부적인 정보공유의 효율성과 인터넷의 발전으로 인한 외부와의 정보공유 및 제공을 실현하고 있다. 네트워크 수준의 내용으로는 네트워크 설비와 네트워크의 보안을 그 내용으로 하고 있다.

① Network 설비

- 구성수준
- 성능
- 확장성

② 보안

- 보유수준

다. 管理支援道具

관리지원도구는 하드웨어와 함께, 시스템이 효과적으로 운영되도록 돕는 역할을 한다. 관리지원도구의 내용은 아래와 같다.

① 시스템 개발도구

시스템 개발도구는 시스템 프로그램 개발도구, 네트워크 프로그램

개발도구, 어플리케이션 S/W개발도구, DB개발도구, 기타 개발도구를 포함한다.

- 보유 현황

② 시스템 관리도구

시스템 관리도구는 S/W관리 및 감시도구, H/W관리 및 감시도구, N/W관리 및 감시도구를 포함한다.

- 보유 현황

3. 情報化 支援水準

情報化 目標水準, 情報化 H/W水準과 함께 醫療機關의 情報化水準을 결정하는 중요한 요소로 작용하는 것이 情報化 支援水準이다. 情報시스템을 운영·개발·관리하는 부서로서 醫療機關의 情報化를 총괄하는 부서의 수준이 곧 情報化 支援水準이라고 할 수 있다. 이와 함께 制度的 裝置로써 醫療機關의 情報化가 올바른 방향으로 추진될 수 있도록 하는 것의 수준이 情報化 資源管理水準인 것이다. 이러한 두 가지 요소들이 구비되어 있어야 비로소 의료기관의 정보화 사업 집행 및 구축된 정보시스템의 효율적 운영과 관리가 이루어 질 수 있다. 이의 내용은 다음과 같다.

가. 支援組織 및 人力水準

① 지원조직

- 조직체계 및 형태
- 조직의 위상
- 역할 및 이행정도

② 지원인력

- 인력확보수준
- 인력의 전문성

나. 支援管理制度 및 시스템

① 지원관리 制度

- 관리지침 및 절차 수립실태
- 관리지침 및 절차 신뢰성
- 관리지침 및 절차 활용성

② 관리지원 시스템

- 관리지원시스템 활용도
- 관리지원시스템 보유정도

4. 情報서비스 및 利用水準

이상에서 언급한 情報化 目標水準, 情報化 設備水準, 情報化 支援水準의 結果에 의해 나타나는 醫療機關 業務의 정보화 정도와 활용정도에 관한 수준을 나타내는 것이다. 3가지 情報化水準을 구성하는 요소들간에 正합성(Fitness)이 확보되었을 때, 情報서비스 및 利用水準은 높아질 수 있다. 이의 내용으로는 지원서비스, 지원정보의 질과 양, 사용자 만족수준의 차원이 포함된다.

가. 支援서비스

구축되어 있는 情報化 資源을 업무에 활용할 수 있도록 제공되는 모든 서비스를 말한다. 최근 인터넷의 발전을 반영하여 업무에 연계

시킴을 위한 인터넷 활용도, 내부 네트워크를 반영하는 인트라넷 활용도, 의료기관의 각 부문에서 형성된 정보들을 통합 관리하는 정도를 반영하는 情報시스템 통합을 그 내용으로 한다.

- 인터넷 활용
- 인트라넷 활용
- 업무정보화
- 정보시스템 통합

나. 서비스 情報水準

醫療機關 情報化에 의해 제공되어지는 정보에 관한 수준을 말한다. 의료기관의 정보화의 목적 중 하나인 정보를 이용한 업무효율의 향상과 경영의 향상을 위한 컨텐츠로써의 정보에 관한 사항을 말한다. 자세한 내용으로는 아래와 같다.

- ① 정보의 양
 - 정보의 충분성
- ② 정보의 질
 - 표현방법의 최신화
 - 전달매체의 최적화 정도
- ③ 정보의 활용성
 - 정보의 적시성
 - 정보의 간결성
 - 정보의 정확성

다. 使用者 滿足度

醫療機關 情報化에 관한 결과로서의 이용자들의 정보시스템과 제공되어지는 정보화, 정보화의 추진에 따른 變化에 대한 滿足정도를 나타낸다. 포함하고 있는 내용으로는 다음과 같은 항목이 있다.

- ① 시스템 滿足도
 - 성능에 관한 滿足도
 - 안정성에 관한 滿足도
- ② 인터페이스 滿足도
 - 화면구성의 滿足도
 - 처리절차의 滿足도
- ③ 업무 滿足도
 - 업무량의 滿足도
 - 정보화된 업무정도의 滿足도
- ④ 滿足도 관리
 - 불만처리 및 滿足도 평가 정도

第 2 節 醫療機關 情報化 評價模型 開發

1節에서 醫療機關 情報化 評價 要因들을 살펴보았다. 本 節에서는 이러한 醫療機關 情報化 評價 要因들을 이용하여 情報化 評價模型을 제시하였다. 본 연구에서 제시하는 醫療機關 情報化 評價模型은 [圖 16]과 같다. [圖 16]에 제시된 醫療機關 情報化 評價模型은,

첫째, 醫療機關의 情報化 目標設定, 目標의 內容, 執行計劃의 程度

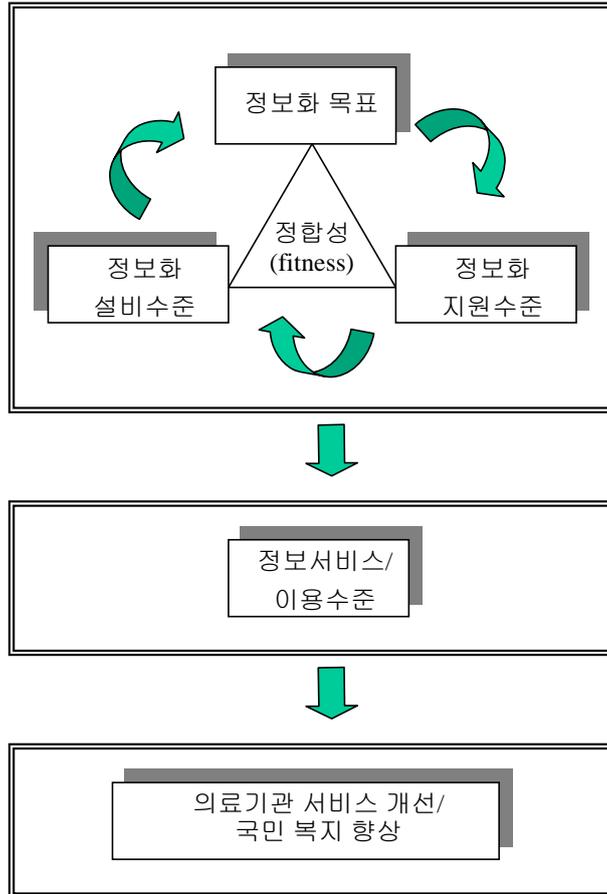
를 내용으로 하는 情報化 目標水準과 醫療機關 情報化의 下部構造 (Infra Structure)를 구성하는 情報通信 인프라를 내용으로 하는 情報化 設備水準, 의료기관 정보화를 실질적으로 추진하는 정보화지원부서의 人的資源과 支援制度的 側面을 내용으로 하는 情報化 支援水準間의 正합성(Fitness)을 중시한다. 정보화 목표, 정보화 설비수준, 정보화 지원수준은 어느 하나가 부족할 경우 전체적인 정보화 추진에 장애요인으로 작용하며, 세 가지 수준은 각각의 수준에 서로 영향을 미치게 된다.

둘째, 이러한 醫療機關 情報化의 정보화 목표, 정보화 설비수준, 정보화 지원수준간의 正합성은 醫療機關의 業務情報化水準과 活用程度에 影響을 미치게 된다. 즉, 정보서비스 및 이용수준을 결정하게 된다. 정보서비스 및 이용수준은 의료기관 정보화에 의해 제공되는 지원서비스, 지원정보의 양과 질, 사용자 만족수준으로 구성된다.

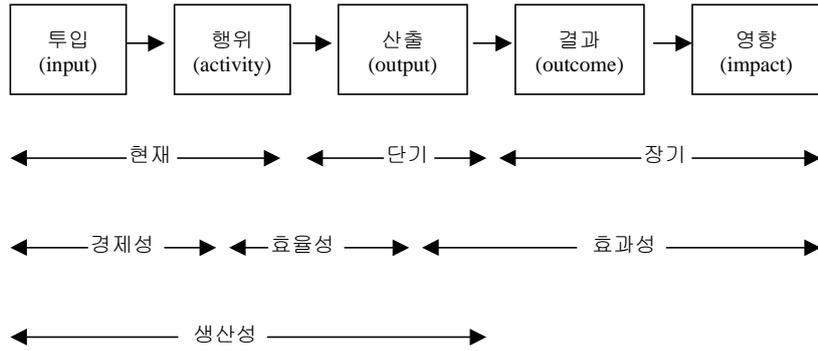
셋째, 醫療機關의 情報서비스 및 利用水準의 向上은 궁극적으로 해당 의료기관의 서비스개선과 경영성과의 개선 및 국민 복지 향상에 기여하게 된다.

이러한 3단계의 접근방법은 美 國防部の GSA(General Service Administration)가 제안하고 있는 成果의 흐름(圖 17 참조)에서와 같이 정보화의 성과를 현재, 단기, 장기적으로, 경제성, 효율성, 효과성으로, 그리고 OECD에서 제안된 情報成果管理의 틀(圖 18 참조)에서와 같이 계획, 성과, 측정으로 파악할 수 있다.

[圖 16] 醫療機關 情報化 評價模型의 概念的 틀

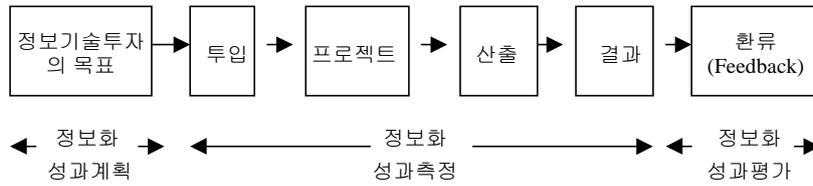


[圖 17] GSA의 成果(Results)의 흐름



資料: 한국전산원, 『정보화 성과관리 연구』, 1997c.

[圖 18] OECD 情報化 成果管理의 概念的 틀



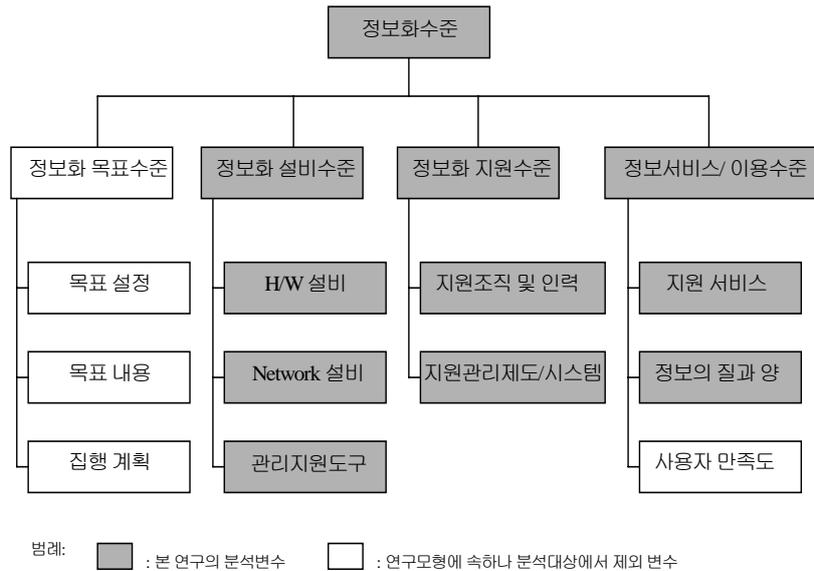
資料: 한국전산원, 『정보화 성과관리 연구』, 1997c.

第 3 節 評價模型에 立脚한 醫療機關 情報化 現況調査

1. 醫療機關 情報化 現況調査의 對象 및 範圍

醫療機關의 情報化에 관한 체계적이고 통합적인 평가가 이루어지지 못한 현시점에서 정확한 평가를 위해서는 정확한 정보화 자료의 확보가 선행되어야 하므로 情報化 評價模型에 관련된 네 가지 차원 모두를 포함하는 評價를 실시하여야 하지만, 가용한 범위 내에서의 醫療機關 情報化水準에 대한 자료를 취합하고 평가하는 것도 의미 있는 일이라 할 수 있다. 本 研究에서는 向後 推進할 3次 醫療機關 情報化水準 評價를 위한 事前調査로서 3次 醫療機關을 대상으로 정보화의 기초를 형성하는 정보하부구조의 확산정도를 분석하기 위한 정보통신 인프라 보급정도를 살펴보기 위해 H/W 설비수준, Network 설비수준, 관리지원도구로 나누어 調査·分析하였으며, 醫療機關의 정보화 진행 및 구축된 情報시스템의 효율적·효과적인 운영과 관리를 위한 실태를 파악하기 위해서 정보화 지원조직 인력수준, 정보화 지원수준을 대상으로 調査·分析하였다. 또한 의료기관 업무의 정보화 정도와 활용정도를 살펴보고자 지원서비스, 지원되는 정보의 질과 양을 포함하여 조사·분석하였다. 이를 정리하면 [圖 19]와 같다.

[圖 19] 醫療機關 情報化 現況調查의 對象 및 範圍



2. 調査方法

向後 推進할 3次 醫療機關 情報化水準 評價를 위한 調査는 44개 3次 醫療機關을 대상으로 설문지를 배부·회수하였다. 3次 醫療機關은 대학병원은 500명상 이상, 종합병원은 700명상 이상의 기관 중 진료 이용 행태, 전문과목별 진료능력, 교육연구 기능 등에서 의료보험 요양기관 관리기준(보건복지부고시 제1995-25호) 제 14조에 의한 '3次 診療機關 認定 및 週期的 評價基準'에 적합한 기관이 지정되며 1999년 10월 현재 44개 의료기관이 지정되어 있다⁸⁾

8) 김혜련·조홍준·강소영, 『일차의료의 현황과 발전방안』, 한국보건사회연구원 1996. 3차 의료기관의 자세한 내용은 부록 I. 참조.

설문지의 배포는 1999년 4월 1次 發送 및 回收를 실시하였으며, 무응답 기관을 대상으로 1999년 10월 2次 發送 및 回收를 실시하였다. 설문지 응답기관을 대상으로 응답이 미진한 부문에 대해 전화인터뷰를 병행하여 좀 더 정확한 응답이 되도록 하였다.

설문지의 문항은 유·무에 의한 평가(명목척도), 수량에 의한 평가(비율척도), 정도에 의한 평가(등간척도) 등을 사용하여 전반적인 의료기관 정보화수준을 담을 수 있도록 노력하였다. 설문지의 개발은 정보통신부에서 개발한 ‘공공부문의 정보자원 보유 현황 조사표를 기준으로 수정·개발되었으며, 이 조사를 바탕으로 이후 새로이 정교화된 설문지 개발을 수행하도록 하였다⁹⁾.

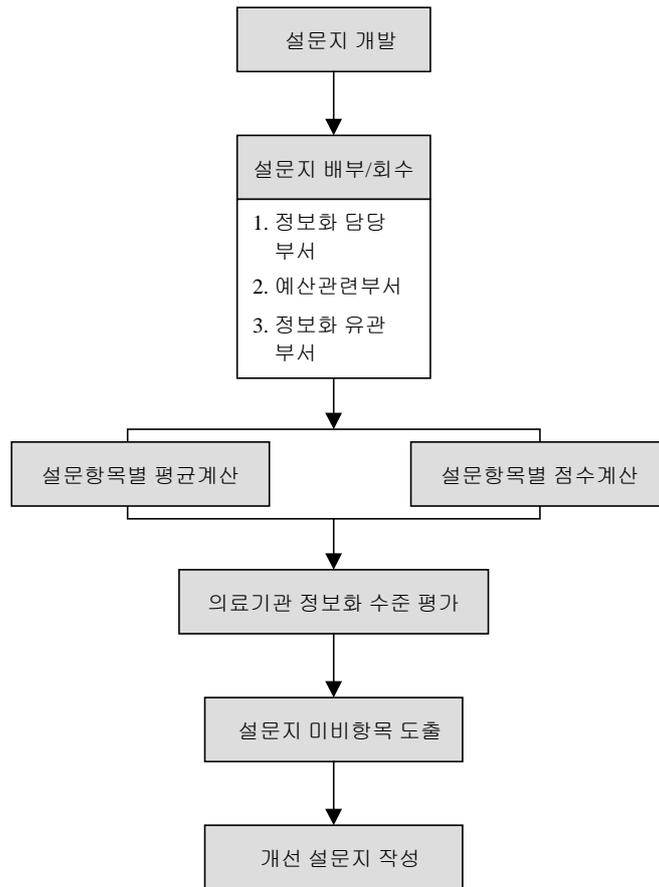
3. 醫療機關 情報化 現況調査 및 水準 評價 節次

醫療機關의 情報化 現況調査 및 情報化水準 評價의 節次는 다음 [圖 20]과 같다. 개발된 설문지를 醫療機關 情報化 擔當 部署에 배포하면, 설문 문항에 따라 정보화 담당 부서는 자체, 예산 관련 부서, 기타 부서 등의 협조를 얻어 문항에 응답을 하게 된다. 이러한 설문지를 회수하여 설문항목별 평균을 계산하고, 이를 바탕으로 醫療機關의 情報化水準 評價가 이루어진다. 앞에서 언급한 것과 같이 이번 일차 설문지에는 情報化의 基礎를 형성하는 정보하부구조의 확산정도를 분석하기 위한 정보통신 인프라 보급정도를 살펴보기 위해 H/W 설비 수준, Network 설비수준, 관리지원도구에 관한 항목, 의료기관의 정보화 진행 및 구축된 정보시스템의 효율적·효과적 운영과 관리를 위한 실태를 파악하기 위해서 정보화 지원조직 인력수준, 정보화 지원수준 항목, 의료기관 업무의 정보화 정도와 활용정도를 살펴보고자 지원서

9) 3차 의료기관 정보자원조사설문지의 응답의료기관과 무응답기관은 부록 I 에 표시

비스, 지원되는 정보의 질과 양 항목을 포함하였다

[圖 20] 醫療機關 情報化 現況調査 및 水準 評價 節次



이러한 일차 설문지의 분석을 바탕으로 설문지의 타당성을 검토하여 기존 설문항목들을 정교화 하고, 나아가 전체 모형 중에서 1次 설문지에 포함되지 않았던 정보화 목표수준과 사용도 만족도를 포함하는 2次 설문지를 개발한다.

第 4 節 醫療機關 情報化 現況調查 結果分析

1. 情報化 豫算 現況

가. 電算部署 豫算 現況

3次 醫療機關의 電算部署 豫算은 매년('97~'99) 증가하고 있는 것으로 나타났다(表 26 참조). 이러한 전산부서 예산의 증가는 醫療機關들 스스로 情報化에 대한 필요성을 느낀 결과로 보인다. 그러나 醫療機關을 국공립·사립병원, 서울·지방으로 분류하였을 때는 전산부서의 예산 추이에 상이점을 발견할 수 있다. 국공립병원의 경우 '97년 평균 전산부서의 운영비 10억 2148만 9천원에서 '99년 평균 전산부서의 운영비 8억 8073만 2천원)로 감소함을 보이며, 사립병원의 경우에는 '97년 평균 전산부서의 운영비 6억 8829만 9천원에서 '99년 평균 전산부서의 운영비 11억 8116만 9천원으로 증가하였음을 알 수 있다. 이러한 결과는 국공립병원의 경우, 정부의 情報化 推進에 맞추어 사립병원보다 일찍 情報化를 추진한 결과를 반영하는 동시에, IMF 이후 정부예산의 축소편성으로 지속적인 情報化 推進이 이루어지지 않고 있다고 볼 수 있다. 반면에 사립병원들은 情報化의 推進이 늦게 시작되었지만 情報化를 醫療서비스의 改善과 다른 病院들과의 差別化를 이끌어 낼 수 있는 전략적 도구로 인식하여 지속적으로 情報化에 投資하고 있음을 보여주고 있다.

이러한 전산부서 운영비의 유형은 서울과 지방의 경우 비슷한 양상을 보인다. 상대적으로 사립병원의 비율이 높은 서울에서는 전산부서 운영비의 증가세가 나타나며, 국공립병원의 비중이 높은 지방에서는 전산부서 운영비의 감소세가 관찰된다. 서울과 지방간의 전산부서 운영비 추세 차이의 다른 요인으로는 의료수요가 높고, 3次 醫療機關의

규모가 상대적으로 크며, 醫療機關間 競爭이 심한 서울에서 情報化에 관한 投資가 높다고 설명할 수 있다.

〈表 26〉 電算部署 豫算 現況

(단위: 천원)

구분	연도	N	전산운영비(전체)	전산운영비(평균)
국공립병원	'97년도	6	6,128,939	1,021,489.8
	'98년도	8	7,164,398	895,549.8
	'99년도	7	6,165,125	880,732.1
사립병원	'97년도	18	12,389,399	688,299.9
	'98년도	19	17,855,092	939,741.7
	'99년도	18	21,261,045	1,181,169.2
합계	'97년도	24	18,518,338	771,597.4
	'98년도	27	25,019,490	926,647.8
	'99년도	25	27,426,170	1,097,046.8
서울	'97년도	10	4,469,350	446,935.0
	'98년도	11	9,586,463	871,496.6
	'99년도	11	14,744,373	1,340,397.6
지방	'97년도	14	14,048,988	1,003,499.1
	'98년도	16	15,433,027	964,564.2
	'99년도	14	12,681,797	905,842.6
합계	'97년도	24	18,518,338	771,597.4
	'98년도	27	25,019,490	926,647.8
	'99년도	25	27,426,170	1,097,046.8

나. 電算運營費 構成內譯

동 기간('97~'99년)의 전산운영비의 구성내역을 살펴보면 '97년의 경우를 제외하면, 전체적으로 자산취득비, 시설장비유지비, 용역개발비의 순으로 나타났다. 이러한 결과는 3次 醫療機關의 情報化가 아직까지는 H/W의 도입에 집중되어 있음을 보여준다(表 27~29 참조).

'97년에 비해 '99년에는 시설장비유지비가 증가하고 있음을 나타내 H/W의 도입에 이어 이를 유지·관리하는데 소요되는 비용이 증가하고 있음을 보여주고 있다. 반면에 용역개발비의 경우는 '97년 전체 전산 운영비 중 44.3%를 차지하던 것이 '99년에는 11.8%로 급속히 감소하는 것으로 나타났다. 이는 醫療機關의 정보시스템의 도입에 따른 운영체제의 구축에 외주용역을 이용하였다가 정보시스템이 구축된 후 추가적인 용역개발이 따르지 않고 있음을 보여준다. 하지만 3次 醫療機關 중 일부는 情報시스템의 운영범위가 원무 및 회계 등의 기초적인 업무에 국한되어 있는 현실을 고려할 때, 지속적인 정보시스템의 고도화 추진에 문제가 있음을 나타낸다고 볼 수 있다.

情報化가 3次 醫療機關의 생산성을 증대시키고, 경쟁우위를 확보하는 수단으로 자리잡기 위해서는 지속적인 운영 시스템에 대한 개발비용의 확보가 주요하다는 점을 고려할 때 개선이 요구된다. 또한 용역개발비의 경우 사립병원의 경우보다는 국공립병원에서 서울보다는 지방에서 높은 것으로 나타나 국공립병원의 외주용역 비율이 높은 것으로 나타났다. 즉 사립병원보다는 국공립병원이 情報시스템의 외주를 선호하는 것으로 볼 수 있으며, 이는 상대적으로 국공립병원의 전산부서 기능이 사립병원에 비해 낮은 수준으로 볼 수 있다.

<表 27> 電算運營費 內譯別 現況('97)

(단위: 천원, %)

구분	용역개발비	시설장비유지비	자산취득비	시설비	기타
국공립병원	4,686,600 (76.5)	189,521 (3.1)	436,404 (7.1)	745,000 (12.2)	71,414 (1.2)
사립병원	3,525,000 (28.5)	2,374,706 (19.2)	4,975,693 (40.2)	310,000 (2.5)	1,204,000 (9.7)
합계	8,211,600 (44.3)	2,564,227 (13.8)	5,412,097 (29.2)	1,055,000 (5.7)	1,275,414 (6.9)
서울	1,210,000 (27.1)	371,324 (8.3)	2,819,112 (63.1)	-	68,914 (1.5)
지방	7,001,600 (49.8)	2,192,903 (15.6)	2,592,985 (18.5)	1,055,000 (7.5)	1,206,500 (8.6)
합계	8,211,600 (44.3)	2,564,227 (13.8)	5,412,097 (29.2)	1,055,000 (5.7)	1,275,414 (6.9)

<表 28> 電算運營費 內譯別 現況('98)

(단위: 천원, %)

구분	용역개발비	시설장비유지비	자산취득비	시설비	기타
국공립병원	1,731,142 (24.2)	450,675 (6.3)	4,784,647 (66.8)	150,500 (2.1)	47,434 (0.7)
사립병원	2,150,000 (12.0)	4,939,322 (27.7)	7,982,770 (44.7)	1,600,000 (9.0)	1,183,000 (6.6)
합계	3,881,142 (15.5)	5,389,997 (21.5)	12,767,417 (51.0)	1,750,500 (7.0)	1,230,434 (4.9)
서울	506,000 (5.3)	2,685,855 (28.0)	5,238,674 (54.6)	1,108,500 (11.6)	47,434 (0.5)
지방	3,375,142 (21.9)	2,704,142 (17.5)	7,528,743 (48.8)	642,000 (4.2)	1,183,000 (7.7)
합계	3,881,142 (15.5)	16,169,991 (21.5)	38,302,251 (51.0)	5,251,500 (7.0)	3,691,302 (4.9)

〈表 29〉 電算運營費 內譯別 現況('99)

(단위: 천원, %)

구분	용역개발비	시설장비유지비	자산취득비	시설비	기타
국공립병원	1,066,682 (17.3)	578,573 (9.4)	4,174,955 (67.7)	273,560 (4.4)	71,355 (1.2)
사립병원	2,156,200 (10.1)	4,837,010 (22.8)	12,023,335 (56.6)	1,050,000 (4.9)	1,194,500 (5.6)
합계	3,222,882 (11.8)	5,415,583 (19.7)	16,198,290 (59.1)	1,323,560 (4.8)	1,265,855 (4.6)
서울	800,000 (5.4)	2,835,821 (19.2)	9,944,237 (67.4)	1,118,760 (7.6)	45,555 (0.3)
지방	2,422,882 (19.1)	2,579,762 (20.3)	6,254,053 (49.3)	204,800 (1.6)	1,220,300 (9.6)
합계	9,668,646 (11.8)	16,246,749 (19.7)	48,594,870 (59.1)	3,970,680 (4.8)	3,797,565 (4.6)

2. 情報化 人力 現況

전체 조사대상 중 응답기관(총 30개 기관, 국공립병원: 9, 사립병원: 21/서울: 12, 지방: 18)에 포함된 3次 醫療機關에 종사하는 전산부서 인력은 총 426명으로 나타났다. 국공립병원의 경우에는 기관 평균 10.2명으로 사립병원의 경우에는 15.9명으로 나타났으며, 서울소재 병원의 경우에는 기관평균 16.4명으로 지방의 경우에는 12.7명으로 나타났다.

가. 職列別 人員 現況

직렬별 현황을 살펴보면, 전체적으로 전산직이 386명으로 90.6%를 차지하고 있으며, 행정직 3.1%, 기능직 2.6%, 기타직 2.6%, 별정직 1.2% 순으로 나타났다. 특히 사립병원의 경우에는 전체의 92.2%를 전산직이 차지해 84.8%를 차지하고 있는 국공립병원에 비해 전산직 인

원비중이 높은 것으로 나타났다. 지역별 구분을 보면 서울이 전체의 97%가 전산직으로 나타나, 지방의 85.2%보다 높은 것으로 나타났다. 이를 정리하면 다음의 <表 30>과 같다. 이러한 결과는 3次 醫療機關의 情報化를 담당하는 인력들이 전문화를 통한 고급화가 상당부분 진행되고 있음을 나타낸다.¹⁰⁾

<表 30> 職列別 人員 現況

(단위: 명, %)

구분	행정	전산	별정	기능	기타	합계
국공립병원	2(2.2)	78(84.8)	3(3.3)	4(4.3)	5(5.4)	92(100.0)
사립병원	11(3.3)	308(92.2)	2(0.6)	7(2.1)	6(1.8)	334(100.0)
합계	13(3.1)	386(90.6)	5(1.2)	11(2.6)	11(2.6)	426(100.0)
서울	2(1.0)	191(97.0)	1(0.5)	3(1.5)	0(0.0)	197(100.0)
지방	11(4.8)	195(85.2)	4(1.7)	8(3.5)	11(4.8)	229(100.0)
합계	13(3.1)	386(90.6)	5(1.2)	11(2.6)	11(2.6)	426(100.0)

나. 機能別 人力 現況

기능별 인력 현황을 보면, 전체 조사대상 인원 중 61.3%가 전산개발, 22.8%가 운영관리, 10.3%가 전산기획, 5.6%가 지원기능을 수행하는 것으로 나타났다. 특히 전산개발 인원은 사립병원이 63.2%로 국공립병원의 54.3%에 비해 높게 나타났으며, 서울지역의 병원이 71.1%로 지방의 52.8%보다 높게 나타났다. 전산개발에 소요되는 인원이 전산개발 도구의 발전으로 인해 줄어들고 있는 현실에 비추어 볼 때, 전산기능인력의 배분이 전산개발, 운영관리 중심에서 전산기획 및 정책기능으로 전환될 필요성이 있다. 이와 같은 내용을 정리하면 <表 31>과 같다.

10) 1998년 한국전산원이 실시한 『'98 공공부문 정보자원 현황분석』에서는 조사대상인 전체공공부문 전산부서의 인력 중 전산직의 비중은 43.6%로 나타나 전산직의 전문화를 통한 고급인력화의 필요성을 제안하였다.

〈表 31〉 機能別 人力 現況

(단위: 명, %)

구분	전산기획	전산개발	운영관리	지원기능	합계
국공립병원	9(9.8)	50(54.3)	24(26.1)	9(9.8)	92(100.0)
사립병원	35(10.5)	211(63.2)	73(21.9)	15(4.5)	334(100.0)
합계	44(10.3)	261(61.3)	97(22.8)	24(5.6)	426(100.0)
서울	15(7.6)	140(71.1)	39(19.8)	3(1.5)	197(100.0)
지방	29(12.7)	121(52.8)	58(25.3)	21(9.2)	229(100.0)
합계	44(10.3)	261(61.3)	97(22.8)	24(5.6)	426(100.0)

다. 經歷別 人員 現況

電算部署 人員의 경력별 분포를 살펴보면 5년 미만의 경력을 지닌 인원이 전체의 50.7%를 차지하여 5년 이상의 경력을 지닌 인원보다 많은 것으로 나타났다(表 32 참조).

〈表 32〉 經歷別 人員 現況

(단위: 명, %)

구분	1년 미만	1~3년	3~5년 미만	5~10년 미만	10년 이상	합계
국공립병원	3(3.3)	19(20.7)	23(25.0)	23(25.0)	24(26.1)	92(100.0)
사립병원	14(4.2)	73(21.9)	84(25.1)	100(29.9)	63(18.9)	334(100.0)
합계	17(4.0)	92(21.6)	107(25.1)	123(28.9)	87(20.4)	426(100.0)
서울	1(0.5)	33(16.8)	58(29.4)	72(36.5)	33(16.8)	197(100.0)
지방	16(7.0)	59(25.8)	49(21.4)	51(22.3)	54(23.6)	229(100.0)
합계	17(4.0)	92(21.6)	107(25.1)	123(28.9)	87(20.4)	426(100.0)

특히 3년 이하의 경력을 가진 인원을 비교해 보면 서울(17.3%)에 비해 지방(32.8%)이 높은 것으로 나타나 지방소재 인력이 경력 면에서

취약함을 나타내고 있다. 하지만 전반적인 구성비가 균등한 안정적인 구조를 띄고 있는 것으로 나타났다.

3. CIO(Chief Information Officer) 存在機關 現況

조사대상기관 중 CIO가 존재하는 기관은 전체기관 중 50%를 차지하고 있으며 국공립병원(55.6%)이 사립병원(47.6%)에 비해 약간 높은 것으로 나타났다. CIO의 職級別로 보면 주로 전산부서의 장이 겸임하거나 대학병원의 경우에는 교수가 겸임하는 경우가 많이 나타나고 있다.

CIO가 경영전략과의 관계를 고려하여 情報技術戰略을 수립하고 이 전략을 수행하기 위한 정보인프라를 구축하여 관리함으로써 조직의 경쟁우위와 전략적 비전의 실현에 기여하는 역할을 수행하는 情報시스템 관리중역을 의미한다(조남재·노규성, 1998)는 점에서 보면 CIO라는 임원은 情報시스템 부문의 상급관리자가 단순히 이름을 바꾸는 것이 아니며, 情報技術의 전문가라기보다는 오히려 업무에 정통하고 情報技術을 이해하며 그것을 경영전략과 연동시킬 수 있는 인물이어야 한다(Applegate and Elam, 1992)는 점에서 CIO의 임명과 실질적인 활동에 대한 개선이 요구된다.

〈表 33〉 CIO 存在機關 現況

구분	전체기관 수	CIO 존재기관 수	존재율(%)
국공립병원	9	5	55.6
사립병원	21	10	47.6
합계	30	15	50.0
서울	12	6	50.0
지방	18	9	50.0
합계	30	15	50.0

〈表 34〉 CIO 選定 現況

구분	기관명	존재여부	직급(직책)
국공립병원	경북대학교	유	기획조정실장
	경상대학교	무	
	국공립의료원	유	2급
	부산대병원	무	
	원자력병원	유	의사임상병리과장
	전남대병원	유	교수(전산정보센터장)
	전북대병원	무	
	충남대병원	유	교수(의료정보실장)
	충북대병원	무	
사립병원	강북삼성병원	유	교수(의료정보팀장)
	경희대병원	유	소장
	계명대동산병원	유	차장
	고려대구로병원	무	
	고신대병원	무	
	단국대병원	무	
	동아대병원	무	
	서울백병원	무	
	상계백병원	무	
	서울중앙병원	유	차장
	아주대병원	유	조교수
	연대신촌세브란스	유	차장
	연대영동세브란스	무	
	연대원주기독병원	유	기획실장
	영남대병원	유	5급(의료정보과장)
	원광대병원	유	4급(정보팀장)
	이대목동병원	무	
	인하대병원	유	부장
	조선대병원	무	
	춘천성심병원	무	
한양대병원	무		

4. 시스템 管理 現況

본 연구에서는 醫療機關 情報시스템을 크게 원무관리시스템, 진료 관리시스템, 진료지원시스템, 일반행정관리시스템, 교육연구시스템의 5가지 시스템 영역으로 나누어 조사하였으며, 이들 5가지 시스템 영역에 대해 26가지 세부 시스템으로 분류하였다. 이에 추가적으로 병원정보통신 네트워크와 유지보수영역을 포함하여 28가지의 업무영역¹¹⁾으로 세분하여 시스템 관리 현황을 파악하였다.

情報시스템이 醫療機關 경영의 전략적 도구로서 채택되면서 효율성 및 효과성의 추구가 필수적 요소로 지적되고 있다. 이러한 상황에서 동일한 투입을 통해 보다 많은 산출을 가져오고 효과성 면에서도 향상을 가져올 수 있는 방법으로 전략적 아웃소싱이 대표적인 대안으로 부각되고 있다. 이러한 시각에서 외부의 전문인력과 最新情報技術을 습득하고, 핵심적인 기능에 내부역량을 집중적으로 투입할 수 있는 방법인 아웃소싱을 중심으로 病院情報化 부문별 시스템 관리 현황을 파악해 보았다.

가. 部門別 시스템 管理 現況

30개 3次 醫療機關을 대상으로 28개 세부영역을 중심으로 파악한 결과 전체 363개의 시스템이 존재하는 것으로 나타났다. 이 중 11.6%에 해당하는 42건을 외부위탁관리하고 있는 것으로 나타났다(表 35 참조).

11) 26가지 세부 정보시스템 영역은 연구의 편의상 다시 각각의 업무영역과 동일한 것으로 간주했다.

〈表 35〉 各 部門別 시스템 管理 現況

(단위: 건, %)

구분	자체관리 건수	외부위탁 건수	전체시스템 건수
국공립병원	104(90.4)	11 (9.6)	115(100.0)
사립병원	217(87.5)	31(12.5)	248(100.0)
합계	321(88.4)	42(11.6)	363(100.0)
서울	122(85.3)	21(14.7)	143(100.0)
지방	199(90.5)	21 (9.5)	220(100.0)
합계	321(88.4)	42(11.6)	363(100.0)

나. 外注 業務 內容 比較

외주대상업무로는 시스템 유지보수가 가장 많이 아웃소싱 되고 있는 것으로 나타났다. 다음으로는 병원정보통신 네트워크 관련 업무가 아웃소싱 되는 것으로 나타났으며, 그밖에는 원가관리시스템, 임상병리, 검사시스템 등이 있었으나 이의 빈도는 희박한 것으로 나타나 기술적인 문제를 벗어난 내부업무와 관련된 시스템은 자체 관리되는 것으로 나타났다.

〈表 36〉 各 部門別 外注 業務 內容 比較

구분	1순위	2순위	3순위
국공립병원	유지보수	병원정보통신 네트워크	원가관리시스템
사립병원	유지보수	병원정보통신 네트워크	임상병리, 검사 방사선관리시스템
서울	유지보수	병원정보통신 네트워크	임상병리, 검사 방사선관리시스템
지방	유지보수	병원정보통신 네트워크	원가관리시스템

다. 管理範圍別 自體管理 및 外部委託管理 現況

업무영역별 시스템 관리 실태를 관리범위별로 분류하여 정리하면 다음 <表 37>과 같다.

관리범위는 전략 및 기술기획, 설비도입, S/W개발, 시스템 운영, 유지보수의 5단계로 분류하여 조사하였다.

내용을 살펴보면, 외부위탁 관리의 경우, 유지보수, 설비도입, 시스템 운영, S/W개발, 전략 및 기술기획의 순으로 나타났으며, 자체관리의 경우, 시스템운영, S/W개발, 유지보수, 전략 및 기술기획, 설비도입의 순으로 나타났다.

<表 37> 管理範圍別 自體管理 및 外部委託管理 現況

(단위: 건, %)

구분		전략 및 기술기획	설비도입	S/W개발	시스템운영	유지보수
국공립병원	자체관리	52(17.5)	47(15.8)	64(21.5)	84(28.3)	50(16.8)
	외부위탁	1(5.3)	4(21.1)	2(10.5)	3(15.8)	9(47.4)
사립병원	자체관리	92(14.2)	78(12.0)	194(29.8)	181(27.8)	105(16.2)
	외부위탁	3(3.9)	18(23.7)	13(17.1)	15(19.7)	27(35.5)
합계	자체관리	144(15.2)	125(13.2)	258(27.2)	265(28.0)	155(16.4)
	외부위탁	4(4.2)	22(23.2)	15(15.8)	18(18.9)	36(37.9)
서울	자체관리	93(19.7)	71(15.0)	118(24.9)	111(23.5)	80(16.9)
	외부위탁	3(4.9)	16(26.2)	14(23.0)	12(19.7)	16(26.2)
지방	자체관리	51(10.8)	54(11.4)	140(29.5)	154(32.5)	75(15.8)
	외부위탁	1(2.9)	6(17.6)	1(2.9)	6(17.6)	20(58.8)
합계	자체관리	144(15.2)	125(13.2)	258(27.2)	265(28.0)	155(16.4)
	외부위탁	4(4.2)	22(23.2)	15(15.8)	18(18.9)	36(37.9)

이를 전체 업무에서 차지하는 비중으로 보면 시스템운영이 가장 큰 비중을 차지하고, S/W개발, 유지보수, 전략 및 기술기획, 설비도입 업

무의 순으로 나타났다. 이는 醫療機關의 電算室이 시스템운영과 S/W 개발에 가장 큰 비중을 두고 있음을 보여준다.

자체관리와 외부위탁관리 범주간의 차이는 전략 및 기술 기획에서 가장 두드러지게 나타난다. 자체관리 건수 중 차지하는 전략 및 기술 기획업무의 비중은 15.2%인데 비해 외부위탁관리에서는 4.2%로 나타나 전략 및 기술기획업무는 자체관리의 비중이 월등히 높은 것으로 나타났다.

라. 外部委託 事由別 現況

외부위탁 사유별 현황을 살펴보면 업무수행상의 객관성과 공신력 확보 때문이라는 응답이 전체의 44.1%를 차지하고, 기술과 전문성 부족(32.4%), 기타(11.8%), 비용절감(8.8%), 시간 압박(2.9%)순으로 나타났다. 이러한 결과는 내·외부적으로 3次 醫療機關의 電算室이 외주업무 대상에 관한 기술력을 확보하지 못하고 있다는 공감대가 형성된 것으로 보인다.

〈表 38〉 外部委託 事由別 現況

(단위: 건, %)

구분	기술과 전문성 부족	비용절감	업무수행상의 객관성과 공신력 확보	시간 압박	기타
국공립병원	1(25.0)	-	-	1(25.0)	2(50.0)
사립병원	10(33.3)	3(10.0)	15(50.0)	-	2(6.7)
합계	11(32.4)	3(8.8)	15(44.1)	1(2.9)	4(11.8)
서울	1(5.0)	1(5.0)	15(75.0)	1(5.0)	2(10.0)
지방	10(71.4)	2(14.3)	-	-	2(14.3)
합계	11(32.4)	3(8.8)	15(44.1)	1(2.9)	4(11.8)

그러나 이러한 결과는 앞의 관리범위별 외부위탁관리 및 자체관리 현

황에서 나타난 유지보수업무가 외부위탁관리 중에서 가장 높은 비중(37.9%)을 나타낸다는 응답과 차이를 보인다. 이는 설문지 응답자가 가지는 偏倚(Bias)의 결과라고 하겠다.

마. 契約方法別 外部委託管理 現況

계약방법별 외부위탁관리 현황을 살펴보면 전체의 75%를 수의계약이 차지하고 있으며, 19.4%가 2단계 경쟁 등의 입찰, 5.6%가 적격심사 낙찰제에 의해 결정되는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 醫療機關의 정보시스템의 구축과 운영이 고도의 전문성을 요구하며, 醫療機關별로 시스템의 요구도 차이가 존재하기 때문에 수의계약이 선호되는 것으로 보인다. 또 하나의 이유로는 情報시스템이 최초로 도입된 후에는 시스템의 호환성 결여와 전환비용이 높기 때문에 최초계약자와의 수의계약이 선호된다고 보인다.

그러나 업무수행상의 객관성과 공신력의 확보라는 차원과 醫療機關 情報化가 醫療機關 경영상의 효율성을 제고해야 한다는 점에서 공정한 경쟁을 통한 투명한 외부위탁기관의 선정이 요구된다.

〈表 39〉 契約方法別 外部委託管理 現況

구분	(단위: 건, %)			
	수의계약	2단계 경쟁 등의 입찰	적격심사 낙찰제	협상에 의한 계약
국공립병원	6(85.7)	1(14.3)	-	-
사립병원	21(72.4)	6(20.7)	2(6.9)	-
합계	27(75.0)	7(19.4)	2(5.6)	-
서울	14(73.7)	4(21.0)	1(5.3)	-
지방	13(76.5)	3(17.6)	1(5.9)	-
합계	27(75.0)	7(19.4)	2(5.6)	-

바. 業體選定 基準別 現況

醫療機關이 외주업체를 선정하는 기준으로는 지명도 및 전문성이 56.3%, 전산시스템 개발경험이 15.6%, 비용의 저렴 12.5%, 과거거래기 관 9.4%, 기타 6.2%로 나타났다.

〈表 40〉 業體選定 基準別 現況

(단위: 건, %)

구분	비용의 저렴	지명도 및 전문성	전산 시스템 개발경험	과거거래 기관	정치적 결정	기타
국공립병원	-	1(25.0)	1(25.0)	-	-	2(50.0)
사립병원	4(14.3)	17(60.7)	4(14.3)	3(10.7)	-	-
합계	4(12.5)	18(56.3)	5(15.6)	3(9.4)	-	2(6.2)
서울	-	13(72.2)	5(27.8)	-	-	-
지방	4(28.6)	5(35.7)	-	3(21.4)	-	2(14.3)
합계	4(12.5)	18(56.3)	5(15.6)	3(9.4)	-	2(6.2)

사. 評價基準別 現況

외주업무의 評價基準으로는 시스템운영에 의한 고객만족도 향상이 전체의 60.0%를 차지하고, 시스템 사용자 만족도 16.7%, 계약서, 과업 지시서 대비 완성도 13.3% 등의 순으로 나타났다. 醫療機關 情報化의 추진이 醫療機關 競爭力을 向上시키는 방법으로 활용되어야 한다는 점에서 시스템운영에 의한 고객만족도 향상을 評價基準으로 채택하고 있는 것은 매우 바람직하다.

그러나 실질적으로는 이러한 아웃소싱 종료후의 評價體系가 명확히 정비되어 있지 않아 실질적인 아웃소싱 결과에 대한 評價가 이루어지지 않는 것이 문제점이라고 할 수 있다.

<表 41> 評價基準別 現況

(단위: 건, %)

구분	계약서, 과업지시서 대비 완성도	타기관 벤치마킹 성과비교	시스템 사용자 만족도	업무내부능률 향상 정도	시스템운영에 의한 고객 만족도 향상
국공립병원	1(33.3)	-	1(33.3)	1(33.3)	-
사립병원	3(11.1)	1(3.7)	4(14.8)	1(3.7)	18(66.7)
합계	4(13.3)	1(3.3)	5(16.7)	2(6.7)	18(60.0)
서울	1(6.7)	-	1(6.7)	1(6.7)	12(80.0)
지방	3(20.0)	1(6.7)	4(26.7)	1(6.7)	6(40.0)
합계	4(13.3)	1(3.3)	5(16.7)	2(6.7)	18(60.0)

5. 하드웨어 現況

가. 醫療機關別 PC補給 現況

醫療機關의 情報化에 필수적인 H/W중 하나인 PC 보급 현황을 살펴 보면 586기종이 전체의 55.7%이고, 586기종 이상이 15.9%를 차지하는 등 상당한 개선이 이루어져 왔음을 알 수 있다(表 42 참조). 그러나 의료기관 종사자 1인당 PC 보유율을 보면 최고 53.5%~최저 10%미만의 분포를 보이고 있어 1인당 평균 PC 비율이 낮은 醫療機關의 경우에는 시급한 확충이 요구된다. 일부 國公立醫療機關의 경우, 1인당 PC 보급률이 저조하고 보유 PC의 기종도 하위기종이 많아 PC 보급을 위한 예산의 배정 등의 개선책이 요구된다. PC 보유 현황은 醫療機關의 설립연도와 기관구분에 따라 밀접한 관계가 있는 것으로 나타났다. 개원연도가 최근인 사립병원일수록 상위기종의 PC를 많이 보유하고 있는 것으로 나타나 PC 수급에 관한 지속적인 예산의 배정이 필요한 것으로 보여지며, 내용을 정리하여 보면 <表 43>과 같다.

〈表 42〉 醫療機關別 PC補給 現況

(단위: 대, %)

구분	386 이하	486	586	586 이상	노트북	기타	합계
국공립병원	280(7.9)	570(16.1)	2180(61.5)	489(13.8)	20(0.6)	4(0.1)	3543(100.0)
사립병원	764(5.8)	2589(19.7)	7134(54.2)	2160(16.4)	177(1.3)	345(2.6)	13169(100.0)
합계	1044(6.2)	3159(18.9)	9314(55.7)	2649(15.9)	197(1.2)	349(2.1)	16712(100.0)
서울	575(7.3)	1897(24.1)	4042(51.4)	913(11.6)	135(1.7)	300(3.8)	7862(100.0)
지방	469(5.3)	1262(14.3)	5272(59.6)	1736(19.6)	62(0.7)	49(0.6)	8850(100.0)
합계	1044(6.2)	3159(18.9)	9314(55.7)	2649(15.9)	197(1.2)	349(2.1)	16712(100.0)

〈表 43〉 PC 利用水準(個別機關別)

(단위: 대, %)

기관구분	기관명	386 이하	486	586	586 이상	노트북	기타	합계	PC/인원
국공립 병원	경북대학교	-	400	200	50	3	-	653	45.8
	경상대학교	-	16	341	-	2	-	359	41.0
	국공립의료원	154	-	32	-	2	-	188	27.9
	부산대병원	-	-	498	4	1	-	503	42.9
	원자력병원	126	38	77	-	5	-	246	29.5
	전남대병원	-	63	112	435	5	-	615	42.4
	전북대병원	-	27	453	-	-	4	484	35.7
	충남대병원	-	26	467	-	2	-	495	41.3
	충북대병원	-	-	-	-	-	-	-	-
사립 병원	강북삼성병원	-	50	450	-	120	-	620	51.7
	경희대병원	30	150	100	40	-	300	620	25.8
	계명대동산병원	-	3	850	7	6	-	866	53.5
	고려대구로병원	13	215	86	-	-	-	314	28.2
	고신대병원	-	10	20	570	7	-	607	48.6
	단국대병원	101	189	110	-	2	-	402	38.8
	동아대병원	-	150	300	-	-	-	450	-
	서울백병원	16	51	20	-	-	-	87	10.0
	상계백병원	160	170	200	-	-	-	530	50.2
	서울중앙병원	-	540	900	700	-	-	2140	53.5
	아주대병원	283	135	433	30	1	22	904	53.2
	연대신촌세브란스	37	458	1,469	-	5	-	1,969	41.9
	연대영동세브란스	13	153	297	106	2	-	571	37.3
	연대원주기독병원	46	166	101	56	-	-	369	26.3
	영남대병원	-	10	104	424	2	-	540	38.0
	원광대병원	-	-	550	30	27	-	607	52.7
	이대목동병원	-	-	401	-	1	-	402	41.0
	인하대병원	10	50	450	100	3	4	617	41.1
	조선대병원	24	9	79	30	1	-	143	14.3
	춘천성심병원	5	8	204	-	-	19	236	38.7
한양대병원	26	72	10	67	-	-	175	9.7	

나. 서버級 保有 現況

3次 醫療機關이 보유하고 있는 서버급 하드웨어의 보유 현황은 다음 <表 44>와 같다.

3次 醫療機關이 보유하고 있는 전체 서버급 H/W의 수는 177대로 나타났다. 이중 국공립병원이 56대를 사립병원이 121대를 차지하고 있다. 보유기종은 SUN기종이 전체의 21.5%를 차지하여 가장 많은 것으로 나타났다. 보유기종상의 특징으로는 醫療機關마다 도입시기별로 상이한 회사의 제품이 도입되는 것으로 나타나 특정시스템의 도입에 따라 차이를 보이는 것으로 나타났다.

<表 44> 서버級 保有 現況

(단위: 대, %)

구분	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	합계
국공립병원	6 (10.7)	5 (8.9)	5 (8.9)	12 (21.4)	-	-	-	2 (3.6)	-	-	-	26 (46.4)	56 (100.0)
사립병원	-	23 (19.0)	15 (12.4)	26 (21.5)	16 (13.2)	4 (3.3)	1 (0.8)	1 (0.8)	9 (7.4)	3 (2.5)	3 (2.5)	20 (16.5)	121 (100.0)
합계	6 (3.4)	28 (15.8)	20 (11.3)	38 (21.5)	16 (9.0)	4 (2.3)	1 (0.6)	3 (1.7)	9 (5.1)	3 (1.7)	3 (1.7)	46 (26.0)	177 (100.0)
서울	1 (1.5)	24 (35.8)	7 (10.4)	5 (7.5)	8 (11.9)	4 (6.0)	1 (1.5)	1 (1.5)	1 (1.5)	-	-	15 (22.4)	67 (100.0)
지방	5 (4.5)	4 (3.6)	13 (11.8)	33 (30.0)	8 (7.3)	-	-	2 (1.8)	8 (7.3)	3 (2.7)	3 (2.7)	31 (28.2)	110 (100.0)
합계	6 (3.4)	28 (15.8)	20 (11.3)	38 (21.5)	16 (9.0)	4 (2.3)	1 (0.6)	3 (1.7)	9 (5.1)	3 (1.7)	3 (1.7)	46 (26.0)	177 (100.0)

註: 1: AVILION, 2: HP, 3: COMPACQ, 4: SUN, 5: UNISYS, 6: 쌍용, 7: AT&T, 8: 현대, 9: IBM, 10: 삼성, 11: DIGITAL, 12: 기타

〈表 45〉 서버級(運營體制)

(단위: 건)

구분	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	합계
국공립병원	1	3	-	-	9	-	20	1	-	-	-	-	5	17	56
사립병원	-	51	1	2	18	4	23	1	1	2	6	5	-	6	121
합계	1	54	1	2	27	4	43	2	1	2	6	5	5	24	177
서울	1	41	1	2	13	4	2	1	1	-	-	-	-	1	67
지방	-	13	-	-	14	-	41	1	-	2	6	5	5	23	110
합계	1	54	1	2	27	4	43	2	1	2	6	5	5	24	177

註: 1: AOSNS, 2: NT, 3: PRINOS, 4: VMS, 5: UNIX, 6: MCP, 7: SOLARIS, 8: TOPIX, 9: MPE/IX, 10: DYNIX/PTX, 11: SVR4, 12: AIX, 13: DGUX, 14: 기타

다. 導入方法에 따른 서버級 現況

도입방법에 따른 서버급 현황을 살펴보면 전체의 61.6%가 구입, 37.8%가 리스에 의해 도입되는 것으로 나타났다. 특히 구입에 의한 서버급 도입은 서울이 71.6%로 나타나 지방의 55.5%보다 높은 것으로 나타났다. 이는 情報시스템의 도입에 필요한 예산이 서울지역에서 높은 것을 의미하며, 서울의 대형 私立醫療機關들이 情報化의 투자에 높은 관심을 보이고 있음을 나타낸다(表 46 참조).

〈表 46〉 導入方法에 따른 서버級 現況

(단위: 건, %)

구분	구입	리스	무상	기타	합계
국공립병원	34(60.7)	21(37.5)	-	1(1.8)	56(100.0)
사립병원	75(62.0)	46(38.0)	-	-	121(100.0)
합계	109(61.6)	67(37.8)	-	1(0.6)	177(100.0)
서울	48(71.6)	19(28.4)	-	-	67(100.0)
지방	61(55.5)	48(43.6)	-	1(0.9)	110(100.0)
합계	109(61.6)	67(37.8)	-	1(0.6)	177(100.0)

라. 서버級 導入時期에 따른 保有形態

도입시기에 따른 서버급 하드웨어의 보유 현황을 보면 '95년 이후 꾸준한 증가세를 보이는 것으로 나타났다. IMF의 영향을 받은 98년이 후에도 서버급 하드웨어의 도입이 증가하고 있는 것은 醫療機關 情報化가 醫療機關의 競爭力 向上에 일정한 부분을 차지한다는 인식이 확산된 결과로 보여지며, 현업에서의 정보의 요구량이 증가하는 것을 반영한다고 볼 수 있다. 기관별로 살펴보면 사립병원이 일찍 情報化에 대한 투자를 실시한 것으로 나타난 반면 국공립병원은 최근 서버급 도입이 증가하고 있음을 보여준다.

〈表 47〉 서버級 導入時期에 따른 保有形態

(단위: 대, %)

구분	1994년이전	1995년	1996년	1997년	1998년	1999년	합계
국공립병원	9(16.1)	4(7.1)	1(1.8)	21(37.5)	18(32.1)	3(5.4)	56(100.0)
사립병원	21(18.6)	12(10.6)	37(32.7)	17(15.0)	22(19.5)	4(3.5)	113(100.0)
합계	30(17.8)	16(9.5)	38(22.5)	38(22.5)	40(23.7)	7(4.1)	169(100.0)
서울	17(25.4)	9(13.4)	15(22.4)	11(16.4)	10(14.9)	5(7.5)	67(100.0)
지방	13(12.7)	7(6.9)	23(22.5)	27(26.5)	30(29.4)	2(2.0)	102(100.0)
합계	30(17.8)	16(9.5)	38(22.5)	38(22.5)	40(23.7)	7(4.1)	169(100.0)

註: 1999년의 경우 1999년 3월말 현재까지 도입이 완료된 건수를 말함.

6. NETWORK 構成 方式 및 電子決裁 現況

가. LAN 構成 方式

LAN구성방식은 ETHERNET과 ATM을 병용하여 구성하는 비율이 34.6%로 가장 높은 것으로 나타났다.

〈表 48〉 LAN 構成 方式

(단위: 개, %)

구분	ETHERNET	FDDI	E&F	ATM	E&A	합계
국공립병원	1(12.5)	1(12.5)	2(25.0)	1(12.5)	3(37.5)	8(100.0)
사립병원	4(22.2)	1(5.6)	4(22.2)	3(16.7)	6(33.3)	18(100.0)
합계	5(19.2)	2(7.7)	6(23.1)	4(15.4)	9(34.6)	26(100.0)
서울	4(44.4)	1(11.1)	1(11.1)	-	3(33.3)	9(100.0)
지방	1(5.9)	1(5.9)	5(29.4)	4(23.5)	6(35.3)	17(100.0)
합계	5(19.2)	2(7.7)	6(23.1)	4(15.4)	9(34.6)	26(100.0)

註: E&F: ETHERNET & FDDI, E&A: ETHERNET&ATM

그 밖에 ETHERNET과 FDDI를 병용하는 경우가 23.1%, ETHERNET을

사용하는 경우가 19.2%, ATM을 이용하는 경우가 15.4%, FDDI를 사용하는 경우가 7.7%인 것으로 나타났다.

나. 電子決裁 使用 現況

각 기관별 전자결재 사용현황을 살펴보면 국공립 병원의 경우에는 전자결재를 사용하지 않으며, 사립병원의 경우에도 19.0%만이 전자결재를 이용하는 것으로 나타나 많은 수의 醫療機關이 H/W를 구비하고, 그룹웨어를 보유하고 있는 점을 비추어 볼 때, 시급한 개선이 요구되는 부분이라고 할 수 있다. 이러한 결과는 醫療機關이 전문성이 높은 이질적인 구성원들로 구성되어 있으며, 권위주의적인 조직유형을 띄고 있고, 情報化에 대한 조직차원의 목표의식이 결여되었기 때문으로 보인다.

〈表 49〉 電子決裁 使用 現況

구분	기관수	사용기관수	사용비율(%)
국공립병원	9	0	0.0
사립병원	21	4	19.0
합계	30	4	13.3
서울	12	3	25.0
지방	18	1	5.6
합계	30	4	13.3

7. 機關別 그룹웨어 保有 現況

醫療機關 全體의 그룹웨어 보유 현황을 보면 83.3%의 醫療機關이 그룹웨어를 보유하고 있는 것으로 나타났다. 그룹웨어 분포 현황은 헨디오피스, EXCHANGE 등이 많이 사용되는 것으로 나타났으며, 그 밖에도 다양한 그룹웨어가 이용되는 것으로 나타났다. 설치범위에서

는 전부서에 그룹웨어가 설치되어 있는 경우가 일반적이었으며, 일부 醫療機關에서 원무, 행정부서에만 국한되어 있어, 醫療機關의 情報化가 원무, 행정관리의 전산화에서 출발하였음을 나타내고 있다.

그러나 앞의 전자결재의 경우와 마찬가지로 그룹웨어를 이용한 주요활동업무들은 게시판, 전자우편 등의 초보적인 수준에서 활용되고 있는 것으로 나타나 보다 생산적인 활용방법의 도입과 醫療機關 全體 組織員의 情報化에 관한 관심을 이끌어내야 할 것으로 보인다.

〈表 50〉 機關別 그룹웨어 保有 現況

구분	기관명	설치범위	그룹웨어제품명	주요활동업무
국공립 병원	경북대학교			
	경상대학교	전부서	기타	
	국공립의료원	전산실, 심사실	기타	심사업무
	부산대병원	전부서	한컴그룹웨어	게시판 전자우편
	원자력병원	연구, 행정부서	기타	
	전남대병원	전부서	OFFICE WARE	게시판, 전자우편
	전북대병원	전부서	헨디오피스	게시판
	충남대병원	전부서	CYBER OFFICE	게시판, 공지사항, 전자우편
충북대병원	전부서	헨디오피스	게시판	
사립 병원	강북삼성병원	전부서	SPEED 2000	우편함, 게시판, 부서함, 개인함
	경희대병원	없음		
	계명대동산병원	전부서	기타	
	고려대구로병원	전부서	OPEN MAIL	전자우편
	고신대복음병원	전부서	TEAM WARE	
	단국대병원	전부서	기타	
	동아대병원	전부서	기타	
	서울백병원	무응답		
	상계백병원	무응답		
	서울중앙병원	무응답		
	아주대병원	전부서	INFORMAN	전자우편
	연대신촌세브란스	의료원 전역	EXCHANGE	
	연대영동세브란스	의료원 전역	EXCHANGE	
	연대원주기독병원	전부서	기타	-
	영남대병원	전부서	헨디오피스	게시판, 회람, 전자결재
	원광대병원	전부서	기타	게시판, 전자우편
	이대목동병원	전부서	기타	
	인하대병원	전부서	NOTES 4.1	전자우편
	조선대병원	행정, 진료지원	기타	
	춘천성심병원	전부서	기타	전자우편
한양대병원	전산, 원무	기타	-	

8. 인터넷 現況

인터넷 現況을 살펴보면 응답기관중 90.0%의 醫療機關이 홈페이지를 구축하고 있는 것으로 나타났다. 구축하지 않은 醫療機關의 경우에도 진료과나 연구실차원의 홈페이지를 보유하고 있는 것으로 나타났다. 최근 홈페이지 구축을 추진하고 있는 것으로 나타났다.

그러나 홈페이지에서 제공하고 있는 정보의 수준은 해당 醫療機關에 따라 차이가 존재하였다. 대부분의 홈페이지는 병원안내, 새소식, 진료과별 안내, 자료검색 등을 기본내용으로 하고 있다. 특이할만한 점은 서울의 新設 大型 醫療機關들을 중심으로 의학정보, 진료예약, 가상병원, 건강상담 등의 다양한 분야의 정보를 제공하여 홈페이지를 醫療機關의 競爭力을 提高할 수 있는 수단으로 활용하는 것으로 나타났다. 그러나 일부 醫療機關에서는 홈페이지 구축에 주력할 뿐 웹사이트 구축후의 운영, 유지보수 단계에 대해서는 미비한 점을 발견할 수 있었다. 이는 홈페이지를 통하여 제공할 수 있는 정보와 서비스가 풍부한 것에 비해 지속적인 내용의 갱신·유지관리에 관한 체계가 취약하여 공개되는 정보의 내용과 제공하는 서비스의 질이 빈약해지는 원인으로 작용하고 있다.

〈表 51〉 機關別 인터넷 홈페이지

기관명	홈페이지	주요내용
국공립의료원	http://user.chollian.net/~nmcedps/	진료과, 전문의소개, 시간표, 종합검진안내, 암 건강진단, 가정간호안내, 무료건강관리교실안내, 게시판
신촌세브란스	http://www.yumc.yonsei.ac.kr/	연세소식, 방문안내, 진료안내, 건강정보, 진료과 홈페이지
한양대병원	http://hmc.hanyang.ac.kr/	병원소개, 의과대학, 의료원소식, 자료검색, 자유/직원게시판,
경희대병원	http://www.khmc.or.kr/	병원소식, 전문의소개, 공지사항, 진료상담, 공개강좌, 특수클리닉
서울중앙병원	http://www.amc.seoul.kr/	병원소개, 진료안내, 이용안내, 의학정보, 진료예약, 가상병원 게시판
백병원	http://ijnc.inje.ac.kr/~paik/	병원소개, 진료안내, 진료과소개, 특수클리닉, 게시판
원자력병원	http://www.kcch.re.kr/	병원안내, 진료안내, 암정보, 연구활동, 게시판
강동성심병원	http://www.hallym.or.kr/~kd/	병원소개, 진료안내, 진료과소개, 진료지원부서, 의학정보
영동세브란스	http://yongdong.yonsei.ac.kr/	병원소개, 진료안내, 진료과소개, 특수클리닉, 게시판
고려대구로	http://www.kumc.or.kr/guro/	병원소개, 진료안내, 진료과소개, 의학정보, 종합진단, 건강상담, 강좌/교육안내, 게시판, 관련웹사이트
상계백병원	http://ijnc.inje.ac.kr/~paik/	병원소개, 진료안내, 진료과소개, 특수클리닉, 게시판
이대목동병원	http://www.eumc.co.kr/mokdong/	병원소개, 진료안내, 이용안내, 의학정보, 새소식
아주대	http://hospital.ajou.ac.kr/	병원소개, 진료안내, 진료내용, 이용안내, 의학정보센터, 뇌질 환연구센터
인하대병원	http://www.inha.com/	병원안내, 진료안내 및 상담예약, 성인의학정보, 건강증진센터
원주기독병원	http://wonjumed.yonsei.ac.kr/wch/	새소식, 진료의뢰센터, 병원현황, 전문의소개, 진료안내, 의학상식
춘천성심병원	http://www.hallym.or.kr/~cc/	병원소개, 진료안내, 의료진소개, 특수클리닉, 건강상담, 게시판
충북대병원	-	
충남대병원	http://www.cnuh.co.kr/	새소식, 병원안내, 진료안내, 진료과소개, 종합건강증진센터, 광역의료정보 공유시스템
단국대병원	http://www.ismc.co.kr/	게시판, 병원소개, 진료일정, 재원환자조회, 원무상담, 클리닉
전북대병원	-	
원광대병원	http://wmc.wonkwang.ac.kr/	병원소개, 진료안내, 진료과소개, 의학상식, 게시판
전남대병원	http://altair.chonnam.ac.kr/~cuh/	병원소개, 이용안내, 진료안내, 의료상담, 진료예약
조선대병원	http://hosp.chosun.ac.kr/	의료상담, 진료예약, 새소식, 건강강좌
경북대병원	http://knuh.kyungpook.ac.kr/	진료예약, 게시판, 공지사항, 진료안내 및 상담, 병원안내
계명대동산병원	http://www.dsmc.or.kr/	병원소개, 이용안내, 진료안내, 의료상담, 진료예약, 게시판
영남대병원	http://medical.yeungnam.ac.kr/	병원소개, 이용안내, 진료안내, 의료상담, 진료예약, 종합검진
부산대병원	-	
경상대병원	http://www.gsnuh.co.kr/	병원소개, 진료안내, 게시판, 의과대학
동아대병원	http://www.donga.ac.kr/medical/	병원안내, 진료안내 새소식, 게시판
고신대복음병원	http://www.kosinmed.or.kr/	병원안내, 진료안내, 예약접수, 의학정보, 부속센터, 의학부

9. 通信回線 現況

3次 醫療機關이 보유하고 있는 통신회선은 2.048bps급이 59.1%를 차지하고 있는 것으로 조사되었다. 특히 통신회선의 양과 질적인 면에서 사립병원들이 우위에 있는 것으로 나타났다. 전체 회선 가운데 국공립병원들이 차지하는 비중은 11.4%로 나타났다. 또한 전용회선과 교환회선간의 비율은 전용이 전체의 97.4%를 차지하는 것으로 나타났다.

〈表 52〉 電送速度別 通信回線 數 現況

(단위: 건, %)

구분	9.6Kbps		64Kbps		2.048Mbps		45Mbps초과		소계		총계
	전용	교환	전용	교환	전용	교환	전용	교환	전용	교환	
국공립병원	-	-	1	-	3	1	-	-	4(80.0)	1(20.0)	5(100.0)
사립병원	8	-	5	-	22	-	3	1	38(97.4)	1(2.6)	39(100.0)
합계	8	-	6	-	25	1	3	1	42(95.5)	2(4.5)	44(100.0)
서울	7	-	2	-	11	0	2	0	22(100.0)	-	22(100.0)
지방	1	-	4	-	14	1	1	1	20(90.9)	2(9.1)	22(100.0)
합계	8	-	6	-	25	1	3	1	42(95.5)	2(4.5)	44(100.0)

10. 應用소프트웨어 現況

가. 業務 領域別 應用S/W

응용소프트웨어 현황은 크게 원무관리 시스템, 진료관리 시스템, 진료지원 시스템, 일반행정관리 시스템, 교육연구지원 시스템 등 크게 다섯 가지 영역으로 나누어 조사하였다. 다시 다섯 가지 영역을 26가지 하부 시스템으로 구분하고, 병원정보통신 네트워크관리와 유지보수 영역을 포함한 28개 하부영역으로 분류하였다.

3次 醫療機關이 보유하고 있는 전체 응용S/W의 수는 328개로 조사되었으며, 다섯 가지 영역 중에서는 원무관리 시스템 영역과 일반행정관리 시스템 영역이 차지하는 비중이 전체 응용S/W 중 50.5%를 차지하는 것으로 나타났다. 반면에 교육연구지원 시스템 영역은 전체의 1.5%를 차지하는 것으로 나타나 가장 취약한 것으로 나타났다.

〈表 53〉 業務領域別 應用 S/W 保有 現況

(단위: 건, %)

구분	국공립병원	사립병원	합계	서울	지방	합계
1	7(7.6)	20(8.5)	27(8.2)	11(9.1)	16(7.7)	27(8.2)
2	5(5.4)	10(4.2)	15(4.6)	4(3.3)	11(5.3)	15(4.6)
3	7(7.6)	13(5.5)	20(6.1)	8(6.6)	12(5.8)	20(6.1)
4	7(7.6)	17(7.2)	24(7.3)	11(9.1)	13(6.3)	24(7.3)
5	6(6.5)	14(5.9)	20(6.1)	6(5.0)	14(6.8)	20(6.1)
6	6(6.5)	12(5.1)	18(5.5)	3(2.5)	15(7.2)	18(5.5)
7	3(3.3)	8(3.4)	11(3.4)	2(1.7)	9(4.3)	11(3.4)
8	5(5.4)	18(7.6)	23(7.0)	8(6.6)	15(7.2)	23(7.0)
9	5(5.4)	15(6.4)	20(6.1)	7(5.8)	13(6.3)	20(6.1)
10	2(2.2)	12(5.1)	14(4.3)	7(5.8)	7(3.4)	14(4.3)
11	1(1.1)	3(1.3)	4(1.2)	2(1.7)	2(1.0)	4(1.2)
12	3(3.3)	11(4.7)	14(4.3)	4(3.3)	10(4.8)	14(4.3)
13	6(6.5)	14(5.9)	20(6.1)	10(8.3)	10(4.8)	20(6.1)
14	2(2.2)	6(2.5)	8(2.4)	3(2.5)	5(2.4)	8(2.4)
15	1(1.1)	1(0.4)	2(0.6)	-	2(1.0)	2(0.6)
16	1(1.1)	1(0.4)	2(0.6)	-	2(1.0)	2(0.6)
17	6(6.5)	19(8.1)	25(7.6)	9(7.4)	16(7.7)	25(7.6)
18	8(8.7)	17(7.2)	25(7.6)	10(8.3)	15(7.2)	25(7.6)
19	6(6.5)	15(6.4)	21(6.4)	9(7.4)	12(5.8)	21(6.4)
20	3(3.3)	7(3.0)	10(3.0)	3(2.5)	7(3.4)	10(3.0)
21	-	-	-	-	-	-
22	-	-	-	-	-	-
23	-	1(0.4)	1(0.3)	-	1(0.5)	1(0.3)
24	1(1.1)	-	1(0.3)	1(0.8)	-	1(0.3)
25	-	-	-	-	-	-
26	-	-	-	-	-	-
27	-	1(0.4)	1(0.3)	1(0.8)	-	1(0.3)
28	1(1.1)	1(0.4)	2(0.6)	2(1.7)	-	1(0.6)
계	92(100.0)	236(100.0)	328(100.0)	121(100.0)	207(100.0)	328(100.0)

註: 응용 S/W명(대상업무) 분류 기준

1. 환자관리 시스템
2. 차트관리 시스템
3. 진료비계산 시스템
4. 의료보험청구 시스템
5. 처방관리 시스템
6. 간호진료 시스템
7. 응급실관리 시스템
8. 검사방사선관리 시스템
9. 약국관리 시스템
10. 영양급식관리 시스템
11. 중앙공급관리 시스템
12. 건강진료센터관리 시스템
13. 의무기록관리 시스템
14. 마취, 수술실관리 시스템
15. 물리치료실관리 시스템
16. 주사실관리 시스템
17. 인사, 급여관리 시스템
18. 구매/재고/물자관리 시스템
19. 회계/예산 시스템
20. 원가관리 시스템
21. 의학정보관리 시스템
22. 임상학교육지원 시스템
23. 의학연구지원 시스템
24. 임상연구지원 시스템
25. 인터넷 홈페이지 시스템
26. 전자우편, 전자계시판 시스템
27. 병원정보통신 네트워크 관리
28. 기타 유지보수*

* 1~26까지는 시스템에 소요되는 응용S/W와 해당업무를 동일한 것으로 간주하였으며, 27~28은 응용S/W에는 해당되지 않지만 이후 업무별 분류의 편의성을 위해 포함.

나. 開發時期別 應用 소프트웨어 現況

3次 醫療機關이 보유하고 있는 응용S/W를 개발시기별로 살펴보면 '97년 이후 도입된 응용S/W의 비중이 전체의 60.4%를 차지하는 것으로 나타나 최근 3次 醫療機關의 情報化 추진이 두드러짐을 알 수 있다.

국공립병원의 경우, '98년 한해에 도입된 응용S/W가 전체의 48.9%

를 차지하고 있는 것으로 나타났다. 이러한 추세는 앞의 H/W의 도입과 동일한 추세를 보이는데 私立醫療機關에 비해 情報化投資가 늦게 본격화되고 있음을 보여준다. 그밖에 서울소재 醫療機關의 경우는 '94년 이전 개발된 응용S/W의 비중이 28.8%로 일찍 情報化가 推進된 반면, 도입시스템의 진부화가 예상되어 이에 따른 추가적인 예산상의 대비가 요구된다고 볼 수 있다.

〈表 54〉 開發時期別 應用 S/W 現況

(단위: 건, %)

구분	1994년이전	1995년	1996년	1997년	1998년	1999년	합계
국공립병원	14(15.2)	10(10.9)	2(2.2)	16(17.4)	45(48.9)	5(5.4)	92(100.0)
사립병원	30(13.2)	24(10.6)	46(20.4)	31(13.7)	53(23.5)	42(18.6)	226(100.0)
합계	44(13.8)	34(10.7)	48(15.1)	47(14.8)	98(30.8)	47(14.8)	318(100.0)
서울	32(28.8)	16(14.5)	6(5.4)	17(15.3)	28(25.2)	12(10.8)	111(100.0)
지방	12(5.8)	18(8.7)	42(20.3)	30(14.5)	70(33.8)	35(16.9)	207(100.0)
합계	44(13.8)	34(10.7)	48(15.1)	47(14.8)	98(30.8)	47(14.8)	318(100.0)

註: 1999년의 경우, 1999년 3월말 현재 자료임

다. 開發區分別 應用 S/W 現況

개발구분별 응용 S/W 現況을 살펴보면, 國公立醫療機關의 경우에는 용역개발(41.3%), 무상제공(30.4%), 자체개발(16.3%), 자체와 용역의 협동개발(12.0%) 순으로 나타났으며, 私立醫療機關의 경우에는 자체개발(49.2%), 용역개발(36.0%), 무상제공(9.7%), 자체와 용역의 협동개발(5.1%)의 순으로 나타났다. 이러한 결과는 앞의 전산실 인원현황에서 전산직군의 높은 비율에서 나타난 바와 같이 私立醫療機關의 전산실이 기능 면에서도 앞서는 것으로 評價된다. 이러한 차이는 서울과 지방의 醫療機關에서 명확히 나타나는데 서울지역의 醫療機關의 자체개

발 비율이 58.7%인데 반해 지방 醫療機關의 자체개발 비율은 28.9%로 나타났다.

〈表 55〉 開發區分別 應用 S/W 現況

(단위: 건, %)

구분	자체개발	용역개발	무상제공	자체&용역	합계
국공립병원	15(16.3)	38(41.3)	28(30.4)	11(12.0)	92(100.0)
사립병원	116(49.2)	85(36.0)	23(9.7)	12(5.1)	236(100.0)
합계	131(39.9)	123(37.5)	51(15.6)	23(7.0)	328(100.0)
서울	71(58.7)	27(22.3)	7(5.8)	16(13.2)	121(100.0)
지방	60(28.9)	96(46.4)	44(21.3)	7(3.4)	207(100.0)
합계	131(39.9)	123(37.5)	51(15.6)	23(7.0)	328(100.0)

라. 構築形態에 따른 應用 S/W 現況

구축형태에 따른 응용 S/W 現況을 살펴보면, 호스트기반(Host-based) 응용 S/W가 전체의 22.3%를 차지하고, 클라이언트-서버기반(Client /Server-based) 응용 S/W가 전체의 77.7%를 차지하는 것으로 나타났다. 이는 PC와 LAN의 발달로 인하여 醫療機關 情報시스템의 방식이 중앙 집중식에서 분산화 형태로 變化하는 것을 그대로 반영하고 있다. 하지만 一般企業에서 도입되고 있는 인트라넷 환경에서의 응용S/W 구축형태는 나타나고 있지 않아 醫療機關의 情報化가 一般企業에 비해서는 미흡한 상태임을 보이고 있다.

〈表 56〉 構築形態에 따른 應用 S/W 現況

(단위: 건, %)

구분	Host-based	C/S-based	Intranet	PC전용	합계
국공립병원	14(15.2)	78(84.8)	-	-	92(100.0)
사립병원	59(25.0)	177(75.0)	-	-	236(100.0)
합계	73(22.3)	255(77.7)	-	-	328(100.0)
서울	45(37.2)	76(62.8)	-	-	121(100.0)
지방	28(13.5)	179(86.5)	-	-	207(100.0)
합계	73(22.3)	255(77.7)			328(100.0)

마. 業務類型別 應用S/W 現況

응용S/W의 업무유형별 현황을 파악하기 위해 응용S/W구현을 위한 기술수준과 응용S/W의 업무활용도에 대하여 2次元으로 살펴보았다.

기술수준과 업무활용도를 각각 상, 하로 구분하여 4분면을 형성한 후 배치한 결과, 기술수준도 높고 업무활용도도 높다고 응답된 응용 S/W의 비율이 전체의 50.9%, 기술수준은 낮으나 업무활용도가 높다고 응답된 응용S/W의 비율이 9.9%, 기술수준은 높으나 업무활용도가 낮다고 응답된 응용S/W의 비율이 14.3%, 기술수준도 낮고 업무활용도도 낮다고 응답된 응용S/W의 비율은 9.9%로 나타났다.

〈表 57〉 技術水準과 業務活用度에 따른 應用S/W 現況

(단위: 개, %)

구분	I	II	III	IV	합계
	기술(상) 업무(상)	기술(하) 업무(상)	기술(상) 업무(하)	기술(하) 업무(하)	
국공립병원	60(65.9)	9(9.9)	13(14.3)	9(9.9)	91(100.0)
사립병원	76(43.2)	76(43.2)	8(4.5)	16(9.1)	176(100.0)
합계	136(50.9)	85(31.8)	21(7.9)	25(9.4)	267(100.0)
서울	53(48.2)	41(37.3)	1(0.9)	15(13.6)	110(100.0)
지방	83(52.9)	44(28.0)	20(12.7)	10(6.4)	157(100.0)
합계	136(50.9)	85(31.8)	21(7.9)	25(9.4)	267(100.0)

國公立醫療機關의 경우, 기술수준도 높고 업무활용도도 높다고 응답된 응용S/W의 비율이 전체의 65.9%로 私立醫療機關의 43.2%보다 높은 것으로 나타나, 응용 S/W에 대한 만족도가 높은 것으로 나타났다.

그러나 기술수준은 높으나 업무활용도가 낮다고 응답된 응용S/W의 비율이 國公立醫療機關은 14.3%, 私立醫療機關은 4.5%로 나타나 구현되는 응용S/W의 수준을 업무에 활용하는 능력은 私立 醫療機關이 높은 것으로 나타났다.

醫療機關에서 이용되고 있는 응용S/W 중 9.4%는 기술수준도 낮고 업무활용도도 낮다고 응답되어 우선적인 개선이 요구된다.

<表 58> 業務別 活用度(國公立病院, 私立病院 區分)

업무명	국공립 병원 업무활용도				민간 병원 업무활용도			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1	5	1	1	-	8	7	-	-
2	6	-	-	-	10	3	-	1
3	4	2	1	-	8	4	-	-
4	4	1	1	-	10	4	-	-
5	3	-	-	-	6	2	-	-
6	2	-	-	-	4	3	-	-
7	-	-	-	-	1	1	-	-
8	3	-	1	-	3	4	-	1
9	2	-	1	-	2	4	1	1
10	3	-	1	-	2	7	-	1
11	2	-	1	-	-	2	-	1
12	2	-	1	-	2	2	1	1
13	4	1	1	-	2	5	2	2
14	2	-	1	-	1	3	1	1
15	2	-	1	-	-	1	-	1
16	2	-	1	-	-	1	-	1
17	5	1	-	1	4	8	-	1
18	4	2	-	1	4	6	-	1
19	3	-	1	3	5	6	-	1
20	2	-	-	1	4	2	1	-
21	-	1	-	-	-	-	1	-
22	-	-	-	-	-	1	-	-
23	-	-	-	-	-	-	-	-
24	-	-	-	1	-	-	-	-
25	-	-	-	-	-	-	-	1
26	-	-	-	1	-	-	-	1
27	-	-	-	1	-	-	1	-
28	-	-	-	-	-	-	-	-
합계 (%)	60 (65.9)	9 (9.9)	13 (14.3)	9 (9.9)	76 (43.2)	76 (43.2)	8 (4.5)	16 (9.1)

註: 1. 업무내용은 <表 53> 註와 같음.

2. I(기술수준: 고, 업무활용도: 고), II(저, 고), III(고, 저), IV(저, 저)

〈表 59〉 業務別 活用度(서울地域, 地方 區分)

업무명	서울 업무활용도				지방 업무활용도			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1	6	4	-	-	7	4	1	-
2	6	1	-	-	10	2	-	1
3	6	3	-	-	6	3	1	-
4	8	2	-	-	6	3	1	-
5	3	1	-	-	6	1	-	-
6	3	1	-	-	3	2	-	-
7	1	-	-	-	-	1	-	-
8	3	1	-	1	3	3	1	-
9	1	3	-	1	3	1	2	-
10	2	4	-	1	3	3	1	-
11	-	-	-	1	2	2	1	-
12	2	1	-	1	2	1	2	-
13	2	5	-	2	4	1	3	-
14	1	2	-	1	2	1	2	-
15	-	-	-	1	2	1	1	-
16	-	-	-	1	2	1	1	-
17	2	4	-	1	7	5	-	1
18	1	4	-	2	7	4	-	-
19	3	3	-	1	5	3	1	3
20	3	-	-	-	3	2	1	1
21	-	1	1	-	-	-	-	-
22	-	1	-	-	-	-	-	-
23	-	-	-	-	-	-	-	-
24	-	-	-	-	-	-	-	1
25	-	-	-	-	-	-	-	1
26	-	-	-	-	-	-	-	2
27	-	-	-	1	-	-	1	-
28	-	-	-	-	-	-	-	-
합계 (%)	53 (48.2)	41 (37.3)	1 (0.9)	15 (13.6)	83 (52.9)	44 (28.0)	20 (12.7)	10 (6.4)

註: 1. 업무내용은 <表 53> 註와 같음.

2. I(기술수준: 고, 업무활용도: 고), II(저, 고), III(고, 저), IV(저, 저)

11. 데이터베이스 現況

가. 데이터베이스 保有 現況

醫療機關의 정보 보유 형태를 보면 DB형태가 전체의 98.4%를 차지하고 File형태가 1.6%를 차지하는 것으로 나타났다. 특히 사립병원에서는 모든 정보를 DB형태로 구축하고 있는 것으로 나타나 정보의 저장 관리면에서는 선진적인 형태를 띄는 것으로 나타났다.

<表 60> 保有形態에 따른 DB 現況

(단위: 개, %)

구분	DB	File	합계
국공립병원	85(94.4)	5(5.6)	90(100.0)
사립병원	220(100.0)	-	220(100.0)
합계	305(98.4)	5(1.6)	310(100.0)
서울	96(95.1)	5(4.9)	101(100.0)
지방	209(100.0)	-	209(100.0)
합계	305(98.4)	5(1.6)	310(100.0)

나. 保有목적에 따른 데이터베이스 現況

보유목적에 따라 DB의 업무내용을 살펴보면 진료지원시스템 원무관리, 일반행정, 진료관리, 교육연구지원의 순으로 DB를 보유하고 있는 것으로 나타났다. 그러나 醫療機關 情報시스템의 하부 시스템을 기초로 한 28개 영역을 6개 영역으로 통합하는 과정에서 각각의 6개 영역에 포함되는 하부시스템의 차이에 의한 결과를 감안할 때, 원무관리, 일반행정이 차지하는 비중이 크다고 볼 수 있다. 이러한 6개 영역을 28개 하부시스템을 기준으로 하면 <表 61>의 내용과 같다

國公立醫療機關의 경우, 환자관리 시스템, 진료비계산 시스템, 의료보험청구 시스템, 의무기록관리 시스템, 구매/재고/물자관리 시스템과 관련된 DB의 빈도가 높았으며, 私立醫療機關의 경우에는 환자관리 시스템, 검사방사선관리 시스템, 인사급여관리 시스템, 의료보험청구 시스템, 구매/재고/물자관리 시스템과 관련된 DB의 빈도가 높은 것으로 나타났다.

〈表 61〉 保有目的에 따른 業務領域別 DB 保有 現況

(단위: 개, %)

구분	원무관리	진료관리	진료지원	일반행정	교육연구 지원	기타	합계
국공립병원	28(31.1)	14(15.6)	27(30.0)	21(23.3)	-	-	90(100)
사립병원	56(25.5)	34(15.5)	76(34.5)	51(23.2)	1(0.5)	2(0.9)	220(100)
합계	84(27.1)	48(15.5)	103(33.2)	72(23.2)	1(0.3)	2(0.6)	310(100)
서울	30(29.7)	10(9.9)	36(35.6)	23(22.8)	-	2(2.0)	101(100)
지방	54(25.8)	38(18.2)	67(32.1)	49(23.4)	1(0.5)	-	209(100)
합계	84(27.1)	48(15.5)	103(33.2)	72(23.2)	1(0.3)	2(0.6)	310(100)

〈表 62〉 保有目的에 따른 細部 業務領域別 DB 保有 現況

(단위: 개, %)

구분	국공립병원	사립병원	합계	서울	지방	합계
1	8(8.9)	19(8.6)	27(8.7)	10(9.9)	17(8.1)	27(8.7)
2	6(6.7)	10(4.5)	16(5.2)	5(5.0)	11(5.3)	16(5.2)
3	7(7.8)	12(5.5)	19(6.1)	7(6.9)	12(5.7)	19(6.1)
4	7(7.8)	15(6.8)	22(7.1)	8(7.9)	14(6.7)	22(7.1)
5	6(6.7)	13(5.9)	19(6.1)	5(5.0)	14(6.7)	19(6.1)
6	5(5.6)	12(5.5)	17(5.5)	3(3.0)	14(6.7)	17(5.5)
7	3(3.3)	9(4.1)	12(3.9)	2(2.0)	10(4.8)	12(3.9)
8	5(5.6)	17(7.7)	22(7.1)	7(6.9)	15(7.2)	22(7.1)
9	4(4.4)	15(6.8)	19(6.1)	6(5.9)	13(6.2)	19(6.1)
10	3(3.6)	11(5.0)	14(4.5)	6(5.9)	8(3.8)	14(4.5)
11	1(1.1)	2(0.9)	3(1.0)	1(1.0)	2(1.0)	3(1.0)
12	3(3.3)	11(5.0)	14(4.5)	4(4.0)	10(4.8)	14(4.5)
13	7(7.8)	12(5.5)	19(6.1)	9(8.9)	10(4.8)	19(6.1)
14	2(2.2)	6(2.7)	8(2.6)	3(3.0)	5(2.4)	8(2.6)
15	1(1.1)	1(0.5)	2(0.6)	-	2(1.0)	2(0.6)
16	1(1.1)	1(0.5)	2(0.6)	-	2(1.0)	2(0.6)
17	6(6.7)	16(7.3)	22(7.1)	7(6.9)	15(7.2)	22(7.1)
18	7(7.8)	15(6.8)	22(7.1)	7(6.9)	15(7.2)	22(7.1)
19	5(5.6)	14(6.4)	19(6.1)	7(6.9)	12(5.7)	19(6.1)
20	3(3.3)	6(2.7)	9(2.9)	2(2.0)	7(3.3)	9(2.9)
21	-	-	-	-	-	-
22	-	-	-	-	-	-
23	-	1(0.5)	1(0.3)	-	1(0.5)	1(0.3)
24	-	-	-	-	-	-
25	-	-	-	-	-	-
26	-	-	-	-	-	-
27	-	1(0.5)	1(0.3)	1(1.0)	-	1(0.3)
28	-	1(0.5)	1(0.3)	1(1.0)	-	1(0.3)
계	90(100.0)	220(100.0)	310(100.0)	101(100.0)	209(100.0)	310(100.0)

다. DBMS(Data Base Management System) 保有 現況

3次 醫療機關이 보유하고 있는 DBMS의 보유형태를 살펴보면 RDBMS(Relational Data Base Management System)가 가장 대표적인 DBMS로 사용되고 있으며, 그밖에도 HDBMS(Hierarchical Data Base Management System)과 File System이 나머지의 대부분을 차지하고 있는 것으로 나타났다. 最近 일부 醫療機關을 중심으로 새로운 H/W시스템의 도입을 계기로 ORDBMS가 도입되는 것으로 나타났다.

〈表 63〉 DBMS 保有 現況

(단위: 건, %)

구분	ORDBMS	RDBMS	HDBMS	File System	기 타	합계
국공립병원	-	80(88.9)	-	5(5.6)	5(5.6)	90(100.0)
사립병원	12(5.5)	112(50.9)	52(23.6)	-	44(20.0)	220(100.0)
합계	12(3.9)	192(61.9)	52(16.8)	5(1.6)	49(15.8)	310(100.0)
서울	12(11.9)	67(66.3)	11(10.9)	5(5.0)	6(5.9)	101(100.0)
지방	-	125(59.8)	41(19.6)	-	43(20.6)	209(100.0)
합계	12(3.9)	192(61.9)	52(16.8)	5(1.6)	49(15.8)	310(100.0)

12. 其他 現況

가. 情報共同 活用 現況

3次 醫療機關의 정보공동 활용현황을 살펴보면 의료보험청구 시스템과 관련되어 각 보험자단체에 제공되는 환자진료내역과 일반행정 시스템과 관련되어 세무서에 제공되는 연 재직 퇴직급여내역, 시중은행에 제공되는 급여명세 등이 보편화된 추세이며, 보건전산화 사업의 일환으로 추진되고 있는 암환자등록, 보건소에 제공되는 전염병 종별

환자내역 등이 보편화되어 있다.

그 밖에 일부병원에서는 구매/재고/물자관리 시스템의 일환으로 거래업체에 구매발주내역을 전산화(인터넷발주)하고 있는 것으로 나타났다. 그러나 정보공동활용이 필수적인 시스템과 관련된 정보공동활용은 보고되지 않아, 3次 醫療機關이 정보공동활용에 소극적인 것으로 나타났다.

〈表 64〉 主要情報 共同活用 現況

제공정보명	자료이용기관	주기	제공방법	세부항목
환자진료내역	각 보험자단체	월	인쇄물 (EDI)	이름, 주민등록번호, 진료내역
급여명세	시중은행	월	디스켓	급여지급이체내역
급여명세	국민연금관리공단	월	디스켓	직원연금내역
연계직 퇴직급여	국세청	년	디스켓	연말 및 퇴직정산내역
구매발주내역	납품업체	수시	인터넷	구매발주 내역
암환자정보	암센터	년	디스켓	이름, 주민번호, 병명 등
전염병환자내역	보건소	월	인쇄물	이름, 주민번호, 병명 등

나. 希望情報 現況

3次 醫療機關이 제공받기를 희망하는 정보내역을 살펴보면 의료보험 청구와 관련된 정보가 가장 많은 비중을 차지하고 있다. 특히 청구 삭감과 관련하여 심사지침에 관한 정보의 제공을 희망하는 것으로 나타났으며, 진료비 수납업무와 관련하여 환자보험카드 관련정보환자의 보험내역, 보험자격 현황의 요구도 높았다.

그 밖에는 의료정책관련 정보와 醫療機關 情報시스템과 관련된 구축사례, 약품정보, 연구활동관련 해외동향 등에 대한 수요가 있는 것으로 조사되었다. 하지만 전체 조사대상 醫療機關 중 희망 정보에 대한 응답을 한 비중이 매우 저조하며, 제공 희망정보의 내용도 원무나

의료보험관련 업무상의 필요에 의한 정보가 대다수를 차지해 전체적인 醫療機關의 情報化에 대한 必要性이 낮게 인식되고 있는 것으로 나타났음을 알 수 있다.

다. Y2K 措置 現況

3次 醫療機關의 Y2K조치 현황을 살펴보기 위하여 Y2K관련 예산 현황을 조사한 결과 전체 응답기관 30개 중 별도의 Y2K예산을 확보하고 있다고 응답한 기관이 12개, 미확보 5개, 무응답 13개로 나타나 Y2K에 대한 情報化部門 對應이 미흡한 것으로 나타났다. 특히 대부분의 기관이 Y2K와 관련된 예산을 H/W에 집중적으로 투입하는 것으로 나타나 있으며, 별도의 Y2K 예산을 확보하고 있지 않은 것으로 나타났다. 또한 Y2K와 관련 전담팀을 구성하고 있는 기관의 수가 미미하여 기존 전산관련 부서의 제한적인 인원이 현업과 병행하여 Y2K 문제에 대응하고 있는 것으로 나타났다.

라. 隘路 및 建議事項

醫療機關 情報化와 관련한 애로사항으로는 醫療機關 情報化시스템 구축에 필요한 예산과 인원의 부족을 들 수 있으며, 醫療保險制度和 관련하여 醫療保險制度의 빈번한 개정과 예외사항이 많아 전산화에 걸림돌로 작용한다는 지적이 많았다. 또한 醫療機關 情報化와 관련하여 표준(Protocol)이 미비되어 정부차원의 표준화 사업이 필요하다는 의견이 제시되었다.

第 5 節 醫療機關 情報化水準 評價 方案

本節에서는 앞에서 개발된 評價模型과 主要要因을 이용하여 추후 연구를 시행할 우리나라의 醫療機關에 대한 情報化水準 評價와 관련하여 서술하고자 한다.

2章에서 情報化를 情報技術(Information Technology)을 기반으로 하여 情報의 生産, 加功, 傳達 및 利用이 效率的·效果的으로 進行되어 개인 수준, 사회수준에서 正(+)의 영향으로 널리 활용하는 것으로 定義하였다. 이러한 정의를 의료기관을 대상으로 적용하여 보면 醫療機關 情報化는 情報技術을 기반으로 하여 의료정보의 생산 가공, 전달 및 이용이 효율적·효과적으로 進行되어 의료기관의 내부이용자 및 환자 국민보건에 正(+)의 영향으로 널리 활용하는 것으로 정의 할 수 있다.

이러한 정의에 입각하여 醫療機關의 情報化 評價는 醫療機關 情報化의 結果를 醫療機關의 情報化 目的에 비추어 그 효과성과 효율성을 검증하는 과정인 동시에 정보화 과정에서 발생하는 문제점을 도출하고 문제점의 발생원인에 대한 규명과 의료기관 정보화의 개선에 대한 戰略的 還流(Strategic feedback)를 제공하는 과정으로 정의할 수 있다. 이러한 의료기관 정보화 평가의 기초적 자료를 제공하기 위한 선행절차로써 醫療機關 情報化水準 評價는 의료기관이 추진하는 정보화의 내용 중 정보화 설비수준, 정보화 지원수준, 정보화 이용수준을 평가하는 과정이다. 이러한 내용들은 醫療機關 내부의 정보화 자원을 어떠한 방식으로 구축하고, 운영·관리하는가에 대한 평가라고 볼 수 있다. 여기에서 말하는 정보화 자원이란 情報技術과 관련된 S/W, H/W를 포함하고, 의료기관이 보유하고 있는 인적자원과 정보화Know-how를 포괄하는 개념이다.

1. 醫療機關 情報化水準 評價의 必要性 및 目的

본 연구의 2章에서 살펴본 것과 같이 醫療機關의 情報化는 이제 의료기관의 핵심적인 경쟁수단으로 변화하고 있다. 의료기관의 정보화를 위한 계획의 목표와 전략의 설정이 의료기관의 미래 발전에 중요한 사안으로 부각된 것이 사실이다. 또한 사회 전 분야에서 동시에 파급되고 있는 정보화의 추진과 정보기술의 급속한 발전은 상대적으로 정보화 추진이 미진한 보건분야에서의 시급한 정보화 추진을 요구하는 것이 사실이다. 하지만 이러한 정보화 환경이 급변하는 상황에서 잘못된 정보화 목표의 수립 및 그 목표의 추구는 자원의 낭비를 초래하고, 개별 의료기관의 경쟁력을 약화시키며 궁극적으로 국가보건의 저해를 불러일으킬 수 있다. 醫療機關의 情報化를 의료기관의 21세기 경쟁력의 핵심이라고 할 때, 정보화를 통하여 달성하려는 궁극적인 목표가 바르게 설정되어야만 정보화가 의료기관의 발전과 성장을 위한 수단으로서의 역할을 다할 수 있다.

정부도 이러한 인식에 따라 1987년 '6대 국가기간 전산망사업'에 착수하여 행정분야, 금융분야, 교육연구분야, 국방분야,公安분야, 산업분야의 전산망 구축사업을 통한 미래 情報化 社會에 대비하고 있으며, 특히 국민의 삶의 질 향상을 기치로 날로 증가하는 보건의료서비스에 대한 국민적 요구에 부응하고, 미래지향적인 保健醫療部門 情報化를 달성하기 위하여 행정전산망 사업의 하부사업으로 '국민복지망 기본계획'을 발표하였다.

국민복지망 사업은 국민복지와 관련된 각 분야별 실정에 적합한 전산시스템을 개발하고, 각 분야별 전산시스템을 단계별로 연계시켜감으로써 모든 국민복지 관련기관의 정보가 전국적으로 상호 원활히 소통 되도록 하는 것을 목표로 하고 있다.

국민복지망 기본계획은 지역보건 의료부문 전산화, 국립특수병원부
문 전산화, 보건복지 행정부문 전산화, 민간부문 전산화의 네 가지 부
문으로 구성되어 있다(백화중·박현욱·차은중 외, 1996).

이상에서 보는바와 같이 지금까지는 情報化에 관한 관심영역이 정
보화 계획의 수립과 추진전략에 집중되어 있었고 더욱이 정보화를 업
무영역의 전산화 추진이라는 시각에서 접근한 것이 사실이다. 이제
情報化를 정부차원에서 시행한지 10년 이상이 경과한 시점에서, 情報
化라는 목표만을 위하여 추진하여 온 길을 되돌아보는 과정이 필요하
다. 과연 지금까지 일관되게 추진해온 情報化가 올바른 방향설정이
되었는지를, 현재 보건분야의 양적, 질적 향상에 기여하고 있는가하는
문제를 심도 있게 논의할 시점인 것이다. 우리나라 정보화 추진의 문
제점을 다룬 언론기사나 연구보고서 등을 보면 정보화에 관한 평가체
계의 부족과 적시에 환류(Feedback)되지 못함에 대한 지적이 빠지지
않고 있다.

정부부문 뿐만 아니라 의료기관도 정보화를 도입초기부터 경영목표
와 장기적인 계획을 바탕으로 추진하여 온 것이 아니라 필요에 의해
부분적으로 도입하여 왔고, 초기에는 주로 행정부분의 효율성을 증대
시키려는 목적으로 단위부처별, 혹은 단위 업무별로 情報化를 추진하
여 정보화를 전체적으로 최적화 시키지 못했다는 지적이 있다. 이러
한 지적들은 조직 전체 차원에서의 적절한 評價와 還流가 있었다면
어느 정도 예방이 가능하였을 것이다.

이러한 여러 가지 사안들을 고려할 때, 醫療機關의 情報化水準 評
價에 관한 必要性的의 제기는 시의 적절한 것으로 보인다

본 연구에서는 醫療機關 情報化 評價模型의 주요요인을 크게 情報
化 目標水準, 情報化 設備水準, 情報化 支援水準, 情報서비스 利用水
準의 네 가지 차원으로 보았다.

醫療機關의 情報化水準 評價는 이러한 次元들의 水準을 評價하여 醫療機關의 정보화수준에 관한 客觀的인 根據를 제시하고, 국가적 차원에서의 의료기관 부분의 보건복지 정보화 지원정책의 수립 기준과 의료기관 정보화의 효율적 추진을 위한 향후 개선방안을 제시하고 의료기관간 정보화 성공사례를 전파함으로써 의료기관 정보화에 관한 인식을 제고시키는 데 目的이 있으며, 세부적인 目的은 다음과 같다.

첫째, 개발한 醫療機關 評價模型을 醫療機關의 情報化 現況調査를 통하여 적용해 봄으로써 도출되는 문제점들을 改善하고 評價項目의 수정 및 수정모형을 통하여 評價를 한 후 평가모형의 信賴性 및 妥當性을 檢證한다.

둘째, 醫療機關의 情報化水準을 객관적인 지표에 의해 비교함으로써, 해당 醫療機關의 정보화에 관한 관심을 제고한다

셋째, 醫療機關의 情報化와 관련된 포괄적이고 세부적인 항목에 대하여 과학적으로 측정함으로써 醫療機關이 해당 醫療機關의 취약점을 점검할 수 있는 기회를 제공한다.

마지막으로 醫療機關別 장·단점을 도출하여 제공함으로써 향후 情報化 推進에 대한 우선 순위 및 방향을 제시한다.

2. 評價의 基本原則

가. 醫療機關 情報化 評價模型에 根據한 評價

지금까지 醫療機關의 情報化에 관한 연구는 그 수가 제한적이었을 뿐만 아니라 국가기관 차원에서의 정책적 목적으로 보건정책의 일환으로써의 醫療機關 情報化를 다루고 있거나, 의료기관의 정보화 범위를 축소하여 의료기관 정보시스템의 구축 운용, 성능, 만족도 등 개별적인 결과에 중점을 둔 연구가 대부분 이었다. 2章 미국의 사례와

같이 정보화를 과정(Process)으로 보아 정보화 추진을 조직 성과와 연결시켜 환류(Feedback)를 제공하는 수준의 연구가 부족했던 것이 사실이다.

본 연구의 틀은 醫療機關의 情報化를 정보화 목표수준, 정보화 설비수준, 정보화 지원수준, 정보서비스 이용수준의 네 가지 차원으로 분류하고, 이 중에서 정보화 목표수준, 정보화 설비수준, 정보화 지원수준간의 정합성(Fitness)의 정도에 따라 情報서비스 이용수준이 결정되고 나아가 의료기관의 경영 성과(Management Performance)가 향상된다고 설정하고 있다. 이러한 모델에 의거한 評價는 情報化의 計劃→實行→評價→統制를 하나의 과정으로 고려할 수 있으며, 평가의 내용도 성과와 연결시켜 정보화의 효과성과 효율성을 통합적으로 평가할 수 있다.

나. 醫療機關 情報化 實務者 參與環境 造成

의료기관 정보화 평가에 관련실무자의 참여환경을 조성하는 데는 몇 가지 이유가 있다. 앞에서 언급한 것과 같이 醫療機關의 情報化에 관한 체계적이고 統合的인 評價가 이루어지지 못해온 현시점에서 정확한 評價를 위해서는 우선 정확한 情報化 資料의 확보가 선행되어야 한다. 그러나 의료기관의 정보화 關聯資料의 관리 및 축적이 체계적으로 이루어지지 않고 있다. 이러한 정보화 관련자료의 관리 부재는 의료기관내에서 정보화를 주관하는 부서의 입지가 제한적인 측면이 있어 전반적인 정보화 현황에 대한 관리가 이루어지지 않고 있는 점이 일차적인 원인이다. 이러한 환경에서는 정확한 평가를 기대할 수 없다. 이러한 점이 醫療機關 情報化 評價를 시행하면서 의료기관 정보화와 관련된 實務者들을 평가에 참여시켜야 하는 첫 번째 이유이다.

둘째로, 평가의 주체 측면에서 볼 때, 醫療機關에 관한 情報化 評價

에서 객관적이고 실효성 있는 평가가 이루어지기 위해서는 外部評價와 동시에 内部評價가 병행되어야 한다. 의료기관 별로 정보화 추진의 최종 목적에는 상이함이 존재할 수 있고, 이러한 의료기관별의 다양성을 외부평가만을 통하여 평가하는 것에는 한계가 있기 때문이다. 개별 의료기관의 정보화 추진과정에서 당초 목적했던 바에 관한 달성도 및 현안 문제점을 파악하기 위해서는 정보화 관련 실무자의 참여는 필수적인 요소가 된다. 그리고 이러한 정보화 관련 실무자의 범주는 정보화를 주관하는 부서 예를 들어 전산실, 정보통계팀 등의 주무부서로 한정되는 것이 아니라 의료기관의 정보화와 관련된 포괄적 실무자가 되어야 한다. 그럼으로써 앞에서 언급한 의료기관 전반의 정보화에 관한 관리가 이루어 질 수 있다.

셋째, 정보화의 추진은 그 도입이 시작된지 일천하고, 정보화 경험이 적기 때문에 추진상의 시행 착오가 발생할 가능성이 높다. 그러므로 시행착오에 대한 거부감을 줄이고 최초 정보화 목적 및 계획에 부합하도록 수정하는 과정이 필수적이다. 정보화 평가에 정보화 실무자를 참여시킴으로써 이러한 사업추진과정에서의 불합리성을 배제하고 정보화 평가 결과가 현업에 긍정적인 환류(Feedback)를 제공할 수 있는 환경을 만들어 주고, 결국 정보화의 실효성을 제공하여 정례적인 평가절차가 정착되는데 도움을 줄 수 있다.

다. 情報化 事業의 特徵을 考慮

첫째, 醫療機關의 情報化는 의료기관의 전략적 차원에서 추진되고 있다. 전략적 차원에서의 정보화의 특징으로는 장기적인 목표 하에서 운영된다는 특징을 들 수 있다. 또한 선 투자의 개념이 강하기 때문에 그 효과를 단기간에 가시화 하는 것에는 한계가 존재한다. 이를 위해서는 결과에 관한 평가뿐만 아니라 추진과정에서도 단계별 특징

을 고려한 평가가 이루어져야 한다. 또한 단기적으로 가시적인 성과와 직접적인 연관성을 규명하기 힘들지만, 예를 들어 어떠한 성과의 개선이 직접적으로 정보화와 관련되어 있다는 인과성을 규명하는데 한계가 존재하지만, 성과와 관련하여 정보화를 평가하려는 노력을 지속적으로 하여야 한다.

둘째, 정보통신기술은 급격히 변화하며 발전하고 있다. 정보통신기술의 발전은 정보화에 대한 질적인 향상을 끊임없이 요구한다. 또한 이를 달성하려는 정보화 전략의 단기목표 및 추진전략에도 지속적으로 영향을 미친다. 이를 충족시키기 위해서는 정보화 평가 기준이나 평가방법 자체도 지속적인 개선 및 보완이 따라야 한다. 정보화 평가 모형에는 이러한 情報技術의 변화에 민감히 반응할 수 있는 장치가 마련되어야 한다.

셋째, 단순한 정보화 현황에 대한 기술에서 그치는 것이 아니라 정보화 시행에 있어서의 문제점 및 개선점을 도출하여 적기에 환류(Feedback)할 수 있는 체계가 필요하다. 결과에 대한 평가와 함께 변화된 환경에 대응하기 위한 방향에 관한 설정이 필수적인 요소로 작용해야 한다.

라. 醫療機關의 特徵을 考慮

2章 4節에서 언급한 바와 같이 의료기관은 독특한 특성을 가지고 있으며 병원에 대하여 살펴보면 일반적으로 조직원의 소명의식, 조직원의 다양한 전문성, 생산되는 상품의 특성, 권위주의적 풍토, 복합명령계통의 유지 등과 같은 특성을 지니고 있음을 알 수 있다(안희도, 1990).

첫째, 일반기업조직과는 달리 의료기관은 지역사회 혹은 국민에 대해 의미 있는 역할을 하는데, 이는 구성원 자체가 자신의 직업에 대한 소

명의식이나 헌신, 봉사에 대한 의식이 뚜렷하다는 점에서 출발한다.

둘째, 다양한 조직원과 업무의 전문성을 들 수 있다. 의료기관은 매우 많은 분화된 업무와 복잡한 직업 구조, 임무, 기능 및 사회적 상호작용을 조정하는 다양한 체제에 의해 이루어져 있다. 그러므로 조직원 서로가 다양한 교육훈련 배경, 전문기술영역의 보유 등에 의한 고도의 전문인과 기술인 및 비전문인에 의해 각자의 분업을 통해 조직이 운영된다. 때문에 기계적인 구조로는 수용하기 어려운 전문성을 내포하고 있다.

셋째, 생산하는 상품의 특성을 들 수 있다. 의료기관은 진료서비스라는 상품을 생산한다. 의료기관에서 생산하는 주요 상품은 바로 환자에 대한 진료서비스이다. 그리고 이 상품은 사람의 생명을 담보로 하기 때문에 획일적이거나 기계적일 수는 없고 또 공식규정절차에 따라 세분화 및 구체화도 불분명하다. 따라서 의료기관의 조직도 정체적이지 아니라 진행적이고 동태적이며 인간적 체제를 갖추어야 한다.

넷째, 權威主義的인 組織 類型을 들 수 있다. 의료기관은 조직원의 행태와 업무관계의 통제를 위한 비교적 확실한 상하관계 유지를 위해 엄격한 훈련 및 복종과 분명한 조직원간의 계급을 가지고 있는 권위주의 혹은 준 관료주의 형태로 구성되어 있다. 또 기계체제가 아니라 인간체제이지만 기계체제의 정확성 확보를 위한 오차의 최소화도 요구되고 있으며 법의학적 기준을 준수하고 地域社會 혹은 國民健康의 要求에 대한 민감한 대응을 필요로 하기 때문에 통상적으로 특별한 대안이 없는 한 관료적 권위주의를 택하게 된다.

마지막으로, 二元化된 命令系統을 들 수 있다. 의료기관은 전문화와 관련한 명령계통이 단일체제가 아니라 복합체제를 가지고 있다. 일반적으로 의료기관의 기본적 권위는 경영주체(이사회), 의료진 및 행정체제 등에서 갖게되며 이중 경영주체가 법적으로 최고권위를 행사하

게 되지만 대부분 각 전문화 부문에 따라 통상적으로 위임에 의해 행사되는 형태를 띤다. 일반적으로 다중명령계통은 긍정적으로는 억제와 균형의 형성으로 조직의 경직성이나 권위주의를 방지하는데 도움을 주지만 불안정성과 권력 균형에 대한 예민성을 갖게 한다. 이와 같은 명령계통의 다중화는 병원의 주요업무가 영향력 있는 전문인인 의사들에 의해 수행되는 조직적 특성에 원인이 있다고 볼 수 있다

이러한 의료기관 고유의 특성에 기인하여 의료기관 정보화 평가에서 고려해야 할 사항으로는 첫째, 組織의 維持 및 發展을 위한 營利性의 追求目的과 地域社會 및 國民保健의 發展을 위한 公共性의 追求目的 간의 조화를 醫療機關의 情報化가 달성하는가를 평가할 수 있어야 한다.

둘째, 의료기관 내부의 다양한 인적 구성원들의 요구를 수용하고 전문화된 조직간의 원활한 정보교류 및 지원활동을 醫療機關의 情報化가 충분히 지원하고 있는가가 고려되어야 한다.

마지막으로, 醫療機關의 情報化가 의료기관 조직의 진행적이고 동태적인 특성을 지원하고 있는가 하는 점이 고려되어야 한다. 의료기관의 정보화의 진행이 결국 환자 진료서비스 및 국민복지의 개선요구에 시기 적절하게 반응하고 있는가의 평가가 가능해야 한다.

第4章 結論

第1節 研究結果 要約

90년대에 급속하게 진행되고 있는 情報化는 情報通信·經濟分野에 국한되는 현상이 아니라 사회전반의 패러다임의 전환을 가져오는 주요흐름(Megatrend)이 되었다. 保健醫療分野에 있어서도 정보화의 중요성에 대한 인식으로 정보화에 대한 직·간접투자가 증가하고 있으며, 의료기관 정보화가 의료기관의 성패를 결정할 정도로 중요한管理의 對象이 되었다. 이러한 관리상의 중요성은 곧 정보화를 둘러싼 사회 환경이나 여건의 변화에 의료기관이 능동적으로 대처할 수 있도록 情報化 計劃 및 推進戰略, 推進 現況을 評價하여 신속히 調整, 의도했던 成果를 달성할 수 있는 體系構築이 시급하다는 것을 의미한다. 그러나 우리의 현실은 국민에게 직접 의료서비스를 제공하는 의료기관의 정보화에 관한 지원 및 연구가 미흡한 실정이다

본 연구는 위와 같은 필요성에 의하여 의료기관 정보화에 관한評價模型을 다루고 있다. 본 연구의 目的은 첫째, 의료기관 정보화에 관한 체계적·객관적 모형을 개발하고, 둘째, 3次 醫療機關을 대상으로 하는 조사를 실시, 의료기관 정보화 정책 수립을 위한 기초자료를 제공하며, 셋째, 의료기관 내부에 의료기관 정보화의 중요성을 인식시켜, 대 국민 의료서비스 질의 향상을 꾀하며, 마지막으로 의료기관 정보화수준 향상을 위해 현재의 문제점과 향상방안을 제시하는 데 있다

본 연구에서는 의료기관 정보화를 크게 情報化 目標水準, 情報化 設備水準, 情報化 支援水準, 情報서비스 및 利用水準의 네 가지 차원

으로 파악하였다. 또한 의료기관 정보화 평가를 의료기관의 成果 (Performance)와 연결하여 평가할 수 있는 方法의 모색에 중점을 두었다. 특히 평가의 방향 설정과 우리나라 3次 醫療機關의 정보화 현황을 다루었다. 이를 위해 국가차원, 민간기업차원의 정보화 평가체계를 조사·분석하여 활용하였고, 3次 醫療機關의 정보화 현황의 파악을 위해서는 조사표를 이용하여 설문을 실시하였다.

평가항목에 의한 결과에 의하면, 의료기관 설비수준에 있어서는 최근 몇 년간 지속적인 投資의 擴大가 있었다. 이러한 투자의 확대는 사립·서울소재의 의료기관에서 두드러졌으며, 국공립 의료기관의 경우 IMF 체제 이후 정보화 추진에 있어 예산상의 어려움을 겪고 있는 것으로 나타났다. 정보화 지원수준에서는 보유하고 있는 하드웨어 수준에 비추어 지원체계나 응용 어플리케이션의 수준이 미흡하여 實務에서의 活用이 미흡한 것으로 나타났다. 특히 정보화 지원부서의 역할이 단순한 전산부서의 역할을 수행하고 있는 의료기관이 많았다. 정보서비스 및 이용수준에서는 정보화 적용업무가 원무, 행정과 관련된 부분이 많은 부분을 차지하고 있어, 정보화의 고도화(직접 진료 및 진료지원, 연구지원 업무)를 위한 노력이 필요한 것으로 나타났다. 이러한 이유로는 정보화를 총괄하고, 의료기관 정보화 확산을 위한 CIO 기능의 미비, 의료기관 내부인력의 합의 도출 부족 등을 들 수 있다.

第 2 節 政策提言

의료기관의 정보화를 통한 對 國民 醫療서비스 向上을 달성하기 위해서는 다음과 같은 勞力이 지속적으로 시행되어야 한다.

1. 醫療機關 情報化 評價體系의 構築

국내·외 평가사례를 보면, 평가대상에 대한 평가가 특정한 평가체계를 구축한 상태에서 지속적으로 이루어지고 있는 것을 알 수 있다. 미국의 GPRA사례의 경우, 연방정부사업의 평가에 대해 OMB의 주도하에 연방정부사업에 관한 연간업무계획이 수립되고, 각 사업활동과 관련된 산출, 업무실적, 효과 등이 이후 평가를 위해 명시되고 있으며, 매년 3월말까지 이전 회계연도 사업성과에 대한 보고서를 제출하도록 명시하고 있다. 국내의 기업정보화수준 평가사업사례의 경우에도, 정보통신부가 주관하여 기업정보화 지원센터가 상설기관으로서 민간기업의 정보화수준에 관한 마인드 확산사업 조사사업, 분석 및 평가사업, 활용사업을 총괄하여 진행하고 있다. 기업정보화수준 평가사업의 경우에도 연 1회, 정기적으로 수행되어 기업의 정보화에 환류를 하고 있다.

의료기관 정보화 평가가 對 國民 醫療서비스 向上이라는 소기의 목적을 달성하기 위해서는 이와 유사한 평가체계를 구축하여, 연례적인 평가사업을 수행하고, 평가결과를 해당 의료기관에 환류(Feedback)할 수 있어야 한다. 이러한 평가체계의 구축을 위해서는 보건복지부의 주관 하에 평가사업을 수행할 수 있는 평가위원회와 같은 조직의 도입을 고려해볼 수 있다.

2. 醫療機關 情報化 支援體系의 構築

의료기관의 정보화는 經營目標와 長期的인 計劃을 바탕으로 추진되어 온 것이 아니라, 의료기관 운영상의 필요성에 의해 부분적인 업무영역에서의 도입을 추진해 왔다. 이러한 결과로 의료기관의 정보화는 단순한 행정업무의 전산화 수준에서 이해되고, 의료기관의 실무자도

이러한 관점의 제한을 받고 있다. 현실적으로 의료기관의 정보화가 조직 전체에 확산되지 못하고, 活用度가 떨어지는 가장 큰 이유가 이러한 정보화의 이해부족과 인적자원의 부족이라고 볼 수 있다

이러한 배경에서 의료기관이 장기적인 비전을 가지고 정보화를 추진하려는 경우에도, 보유하고 있는 인적자원과 의료기관 정보화에 관한 정보부족 등의 이유로 인하여 조직으로의 정착과 확산에 애로를 겪고 있는 것이 사실이다.

의료기관이 겪고 있는 隘路事項을 해결하기 위해서는 의료기관의 정보화와 관련된 하드웨어적인 요소-관련 정보기술, 업계동향, 응용 어플리케이션 개발 현황 등-와 소프트웨어적인 요소-의료기관 정보화 추진 우수기관 사례, 정보화 관련 인력의 교육, 의료기관 정보화 관련 제도적 장치 등-를 지원할 수 있는 제도 혹은 조직의 체계 구축이 시급하다. 예를 들면, 서울대학교 내의 Y2K 문제를 해결하기 위한 ‘의료계 2000년 문제 지원센터’와 같이 의료기관의 정보화를 추진하는 과정에서 발생하는 문제점을 공동으로 협의·개선할 수 있는 支援組織에 관한 體系를 구축하여야 한다. 특히 지원체계의 구축 시에는 의료기관 정보화 평가제도를 수행하는 기관과의 연계를 고려하는 것이 효과성 면에서 바람직하다.

3. 醫療情報의 共同活用을 위한 標準選定

의료기관 정보화가 국민보건 향상에 기여하기 위해서는 개별 의료기관에서의 정보화 活用도의 提高와 더불어, 의료기관간의 의료정보 공유, 국가차원에서의 의료정보의 共有가 필요하다. 그러나 3次 醫療機關을 대상으로 실시한 現況調査의 결과를 보면 의무기록관리, 임상정보관리, 의학정보관리, 임상연구지원 시스템 등 전산화 정도가 낮고, 업무활용도도 낮은 것으로 나타났다. 또한 정보의 공동활용에 있

어서도 아주 제한적인 부분에서만 시행되고 있는 것으로 나타났다. 이러한 현상의 이유 중 하나가 醫療情報에 관한 標準이 설정되지 않고 정보화가 추진되어, 시스템간 호환성이 결여되어 공동활용에 제한을 주고, 개별 의료기관 내에서도 의료정보를 적극적으로 DB화 하려는 노력을 하지 않는 것으로 볼 수 있다.

이 문제를 해결하기 위해서는 조속히 의료정보화와 관련된 관계부처 및 관련학회의 의료정보에 관한 표준이 마련되어야 한다

第 3 節 研究의 限界點 및 向後 研究方向

본 연구의 목적은 의료기관 정보화를 평가할 수 있는 평가모형의 개발에 있다. 그러나 정보화라는 개념이 어떠한 관점에서 파악하는가에 따라 다양한 이견이 존재할 수 있으며, 다양한 차원을 포함하고 있는 개념이기 때문에 정보화의 모든 측면을 담는 것은 현실적으로 불가능하다.

의료기관의 정보화와 관련된 선행연구들이 주로 의료기관 정보시스템 및 그에 소요되는 정보기술 등과 관련된 연구들이 많았기 때문에 본 연구(1次 年度事業)는 의료기관 정보화 평가모형의 구성요소에 관한 理論的 背景과 國家·民間企業次元의 評價制度·事例, 醫療機關 情報化 現況의 把握에 많은 부분을 할애하였다. 반면에 정보화 평가모형에 관한 실증연구는 제한적인 부분을 대상으로 실시하였다. 특히 정보화 목표수준에 관한 문항은 현황파악에서 제외되었다 그리고 설문이 3次 醫療機關을 대상으로 제한된 범위에서 시행되어, 본 연구가 조사한 정보화 현황이 우리나라 모든 의료기관을 대표하지 못한다 따라서 향후 연구에서는 다음과 같은 내용이 반영되어 진행되어야 한다.

첫째, 정보화 평가모형에 포함되는 항목의 정교화가 필요하고, 이를

직접적으로 산출할 수 있는 지표의 생산이 필요하다. 의료기관 정보화는 다양한 수준-의료기관 경영 조직, 정보기술, 사회적 요구도-을 포함하므로 이러한 요소들을 포괄적으로 수용할 수 있는 정교화된 모형이 요구된다.

둘째, 의료기관이 개발된 평가모형을 현업에서 활용할 수 있도록 하는 의료기관 규모별, 의료기관의 정보화 단계별 실행을 위한 가이드라인의 제시가 필요하다. 본 연구에서는 의료기관 정보화에 대한 평가와 관련 3次 醫療機關을 중심으로 하는 요소를 고려하였다. 따라서 규모별로 다양한 의료기관의 정보화를 평가할 수 있는 구체적이고 세부적인 항목을 개발하는 것을 고려하여야 한다.

마지막으로 의료기관 평가모형에 의료기관의經營改善 成果를 포함할 수 있는 평가항목의 개발이 필요하다. 많은 정보화에 관한 연구에서 정보화의 효과가 직접적이기 보다 간접적이기 때문에經營改善 成果를 정보화 평가와 직접적으로 연결하지 못하고 있다. 이 문제를 해결하기 위해서는 정례적인 정보화 평가에 정보화의 추진에 따른經營改善 效果를 파악할 수 있는 지표의 개발이 필요하다.

參考文獻

- 강동진, 「병원의 경쟁우위전략과 정보시스템 구축환경의 관련성 연구」, 대구 효성가톨릭대 대학원 박사학위 논문, 1997.
- 권일환·이주현·이상엽, 「대동그룹계열사간 정보서비스 품질 평가 사례」, 『한국경영정보학회 '97추계학술대회 발표 논문집』, 한국경영정보학회, 1997.
- 기업정보화지원센터, 『'98 기업정보화수준 평가결과 요약서』, 기업정보화지원센터, 1998.
- 기업정보화지원센터, 『'99 기업정보화수준 평가 사업안내서』, 기업정보화지원센터, 1999.
- 김명수, 『공공정책평가론』, 박영사, 1993.
- 김봉일, 「병원전산화의 필요성과 그 방법」, 『대한병원협회지』, 1987.
- 김성희, 『컴퓨터와 의료정보』, 하이테크정보, 1992.
- 김성희·이진우·박종학 외, 「한국기업의 정보활용성 측정 정보생산성 지수」, 『한국경영정보학회 97년 국제학술대회 발표 논문집』, 한국경영정보학회, 1997.
- 김영문, 「병원정보의 시스템 개발 및 운영실태에 관한 연구」, 『한국경영과학회 추계 논문집』, 1995, p.209.
- 김효근·이한희, 「정보시스템 전략계획 성공 요인에 관한 탐색적 연구 A사 사례를 중심으로」, 『KIMS '95추계학술대회 논문집』, 한국경영정보학회, 1995.

- 김효석·오재인, 『정보시스템의 효과적 측정방안』, 『'94춘계학술대회 논문집』, 경영정보학회, 1994, pp.231~253.
- 김혜련·조홍준·강소영, 『일차의료의 현황과 발전방안』, 한국보건사회연구원, 1996.
- 나채현, 『병원정보시스템개발에 관한 연구』, 계명대학교 무역대학원 석사학위 논문, 1987, p.18
- 노화준, 『정책평가론』, 법문사, 1993.
- 류시원·이연희, 『보건복지 공공정보자원 관리 모형 개발』, working paper, 한국보건사회연구원, 1999.
- 민원기, 『병원정보시스템 구축전략』, 『대한의사협회지』, 1995, pp.1079~1084.
- 배규한, 『미래사회학』, 사회비평사, 1995.
- 백화중·박현욱·차은중 외, 『보건의료 정보화 현황과 정책과제』, 한국보건사회연구원, 1996.
- 서정운·송민섭·이우백 외, 『국가정보화센터 설치·운영을 위한 정보전략계획 수립』, 한국보건사회연구원, 1999.
- 신광식, 『병원정보시스템 구축 현황과 발전방향에 관한 연구』, 고려대학교 경영대학원 석사학위논문, 1987.
- 신관식·양경훈, 『기업의 경쟁력 확보를 위한 전략적 정보시스템 인프라 구축-삼양사 구축사례』, 『KIMS '95추계학술대회 논문집』, 한국경영정보학회, 1995.
- 전석호, 『정보사회론』, 나남, 1995.
- 조남재·노규성, 『경영정보시스템-전략적 비전 실현을 위한 접근법』,

세영사, 1998.

조현, 「영남지역 종합병원의 정보시스템 도입실태 및 운영방안에 관한 연구」, 『대한 병원협회지』, 1995. 7, p.19.

안희도, 「한국의 병원운영개선에 관한 연구」, 청주대학교 대학원 박사 학위논문, 1990.

유황빈, 『대학정보화 교육실태조사와 평가모형 발전방안 연구』, 광운대학교, 1998.

이윤식, 「정보화 평가방법론의 개선 방향과 과제」, 『제1회 정보화 평가 심포지움』, 한국전산원, 1999.

이인수, 「병원경영정보시스템(HMIS)의 효과적인 구축방안」, 계명대학교 무역대학원 경영정보학과 석사학위 논문, 1991

이진주, 「국정평가모형」, 『정책포럼』, 가을호, 1995.

통신개발연구원, 『국가정보화 측정지표 개발에 관한 연구』, 통신개발연구원, 1989.

한국과학기술원, 『정보화사회의 장기전망에 관한 연구』, 1982.

한국과학기술연구원, 『주요지표를 통한 한국과 선진국의 정보화수준 비교』, 한국과학기술연구원, 1992.

한국전산원, 『1993 국가정보화백서』, 한국전산원, 1993.

_____, 『정보화지표에 의한 정보화 국제비교』, 한국전산원, 1994.

_____, 『정보사회의 개념정립 및 정보화 추진방안에 관한 연구』, 1996a.

_____, 『정보화 촉진 추진실적 평가모형개발』, 한국전산원, 1996b.

- _____, 『1997 국가정보화백서』, 한국전산원, 1997a.
- _____, 『'97연구개발 결과보고서 정보화 정책 동향분석 연구』, 한국전산원, 1997b.
- _____, 『정보화 성과관리 연구』, 한국전산원, 1997c.
- _____, 『'98 공공부문 정보자원 현황분석』, 한국전산원, 1998.
- 한재민, 『경영정보시스템』, 학현사, 1995.
- 다케우치 히로시, 『정보화사회의 가능성과 문제점』, 『현대사회』, 현대 사회연구소, 가을호, 1984.
- 전기통신정책총합연구소, 『산업화 이후의 사회에 있어서의 전기통신의 역할』, 전기통신정책총합연구소, 1970.
- 우정성, 『통신백서』, 각년도.
- 고하 수, 『정보화사회론』, 동경; 학문사, 1972.
- Branscomb, A., 『정보사회에서의 법과 문화』, 김세원·추영광 편, 『정보화사회의 도전』, 서울: 무역경영사, 1987.
- Applegate, L. M. and J. J. Elam, "New Information System Leaders: A Changing Role in a Changing World", *MIS Quarterly*, December 1992.
- Bell, D., *The Coming of Postindustrial Society*, Basic Books, 1973.
- Cron, W. L. and Sobol, M. G., "The Relationship Between Computerization and Performance: A Strategy for Maximizing the Economic Benefits of Computerization", *Information and Management*, 6, 1983. pp.171~181.
- DTI, *Development of the Information Society*, DTI, 1996.

- Gibson, C. F. and R. L. Nalon., "Managing the Four Stages of EDP Growth", *Harvard Business Review*, January-February 1974, pp.76~88.
- Harris, S. E. and Katz, J. L., "Profitability and Information Technology Capital Intensity in the Insurance Industry", *Proceedings of the 21st Hawaii International Conference on Systems Sciences*, 1989, pp.197~204.
- The IDC & World Times, *Information Imperative Index: Towards the Third Revolution (Measuring the Information Wealth of Nations)*, 1996.
- Johnscher, C., "Information Resources and Economic Productivity", *Information Economics and Policy*, January 1983.
- Kahn, H. and Wiener, A.J., *The Year 2000*, Hudson Institution Inc., 1967.
- Machlup, F., *The Production and Distribution of Knowledge in the United States*. Princeton University Press, 1962.
- Masuda, Yoneji., *The Information Society as Post-Industrial Society*, Institute for the Information Society, 1980.
- Naisbitt, J., *Megatrends*, A Warner Communication Company, 1982.
- Nalon R. L., "Controlling the Cost of Data Services", *Harvard Business Review*, July-August 1977, pp.114~124.
- Nalon R. L., "Managing the Crises in Data Processing", *Harvard Business Review*, March-April 1979, pp.115~126.
- O'Brien and Rita Cruise, *The Political Economy of Information: A North-South Perspective*, World Communication, Longman, 1986.
- Ohira, G., "Economic Analysis of Information Activities in Japan", *Keio Communication Review*, Vol.8, 1987.

- Porat, M.U., *Information Economy*, Vol.I, *Definitions and Measurement*.
U.S. Department of Commerce, 1977.
- Strassman, P. A., *The Business Value of Computer*, The Information
Economics Press, New Canaan, Connecticut 06840, 1990.
- Toffler, A., *The Third Wave*, Bantam Books Inc., 1980.
- Wilhoit, G. C., *Mass Communication Review Yearbook*, Vol.II, Sage
Publication, 1981.
- Weill, P. and Olson, M., *Managing Investment in Information Technology
and Firm Performance in the manufacturing Sector*, Ph.D. Thesis,
Stern School of Business, New York Univ, 1988.

附 錄

附錄 I . 診療機關 住所 現況

附錄 II . 調查票

附錄 I. 3次 診療機關 住所 現況

번호	병원명	병원장	허가 병상	우편번호	주소
1	가톨릭대학교강남성모	남궁성은	834	137-044	서울 서초구 반포4동 505
2	가톨릭대학교성모	최창락	625	150-030	서울 영등포구 여의도동 62
3	강동성심	박인현	722	134-701	서울 강동구 길1동 445
4	강북삼성	박정로	624	110-102	서울 종로구 평동 108
5	경희대학교의대부속	김명재	1070	130-702	서울 동대문구 회기동 1
6	고려대학교의대부속	현진해	1050	152-703	서울 성북구 안암동5가 126-1
7	고려대학교의대부속구 로	구범환	600	152-703	서울 구로구 구로동 80
8	국립의료원	조덕연	639	100-799	서울 중구 을지로6가 18-79
9	삼성서울	하권익	1226	135-710	서울 강남구 일원동 50
10	서울대학교	박용현	1546	110-744	서울 종로구 연건동 28
11	순천향대학교의대부속	변박장	800	140-743	서울 용산구 한남동 657
12	아산재단서울중앙	민병철	2200	138-736	서울 송파구 풍납동 388-1
13	연세대학교의대세브란 스	이경식	1470	120-752	서울 서대문구 신촌동 134
14	연세대학교의대영동세 브란스	강진경	762	135-720	서울 강남구 도곡동 146-92
15	원자력	진수일	570	139-700	서울 노원구 공릉동 215-4
16	이화여자대학교의대부 속동대문	최용만	521	110-126	서울 종로구 종로6가 70
17	이화여자대학교의대부 속목동	우복희	544	158-710	서울 양천구 목동 911-1
18	인제대학교부속상계백	이홍균	650	139-707	서울 노원구 상계7동 761-1
19	인제대학교부속서울백	이혁상	500	100-032	서울 중구 저동2가 85
20	중앙대학교의대부속용 산	김건상	400	140-757	서울 용산구 한강로3가 65-207
21	한림대학교부속한강성 심	최창식	570	150-030	서울 영등포구 영등포동 94-195
22	한양대학교의대부속	곽진영	1100	133-792	서울 성동구 행당동 17

註: 음영 처리한 의료기관은 무응답기관임

(계속)

번호	병원명	병원장	허가 병상	우편번호	주소
23	고신대학교복음	이화동	1377	602-702	부산 서구 암남동 34
24	동아대학교	윤진한	850	602-715	부산 서구 동대신동 3가 1
25	부산대학교	전경명	750	602-739	부산 서구 아미동 1가 10
26	인제대학교부속부산백	강창일	820	614-735	부산 부산진구 개금동 633-165
27	경북대학교	인주철	831	700-721	대구 중구 삼덕동 2가 50
28	계명대학교동산	류영선	913	700-712	대구중구 동산동 194
29	영남대학교의대부속	박동춘	961	705-717	대구 남구 대명5동 317-1
30	인하대학교	이정윤	869	400-103	인천 중구 신흥동 7-206
31	가천의대중앙길	이철옥	1270	405-760	인천 남동구 구월동 1198
32	전남대학교	김신곤	808	501-757	광주 동구 학1동 8
33	조선대학교부속	최봉남	510	501-140	광주 동구 서석동 588
34	충남대학교	이광진	850	301-721	대전 중구 대사동 640
35	아주대학교	서정호	905	442-749	경기 수원시 팔달구 원천동신5
36	연세대학교원주의대원 주기독	노병선	950	220-701	강원 원주시 일산동 162
37	한림대학교부속춘천성 심	석 홍	500	200-060	강원 춘천시 교동 153
38	충북대학교	홍장수	607	361-711	충북 청주시 흥덕구 개신동 62
39	단국대학교부속	조맹기	800	330-715	충남 천안시 안서동 산16-5
40	원광대학교의대부속	나용호	850	570-711	전북 익산시 신용동 344-2
41	전북대학교	이양근	859	561-712	전북 전주시 덕진구 금암동 634-18
42	경상대학교	정순일	763	660-702	경남 진주시 칠암동 90
43	순천향천안	조무식	718	330-721	충남천안시 봉명동 23-20
44	을지의과대학부속	라창수	660	301-726	대전광역시 대덕구 법동 285-3

註: 음영 처리한 의료기관은 무응답기관임

附錄 II . 調查票

의료기관의 정보자원 보유현황 조사표

본 설문지는 정보화 시대의 의료복지에 대한 사회전반의 요구증대라는 사회적 흐름에 부합해서 **3차진료기관만**을 대상으로 의료기관에서 운영되거나 계획중인 정보화에 대한 자원을 조사하여 국가의 보건의료정책에 반영하고자 합니다.

선생님께서 지금까지 실무를 통하여 경험했거나 알고 계신 내용을 바탕으로 이 설문을 작성하여 주시기 바랍니다. 아울러 선생님께서 응답하신 내용은 우리나라의 보건의료정보의 질적인 향상에 많은 도움이 될 것으로 생각합니다.

업무에 바쁘시더라도 본 설문지의 취지를 이해하시고 빠짐없이 답변하여 주시면 감사하겠습니다.

1999. 10.

한국보건사회연구원

담당자 : 서 정 윤, 신 창 우, 신 용 건 (정보통계연구실)

전화 : 02-385-8109 (직통)

02-355-8003 (교환 272, 239, 337)

<작성서식>

I. 일반사항	4
가. 전산부서 인력 및 예산 현황	4
1) 인력현황	4
2) 예산현황	7
나. 시스템 관리 현황	8
II. 설비와 통신망	10
가. 하드웨어 시스템	10
1) 서버급	10
2) 개인용컴퓨터(PC) 및 단말기 보유현황	12
나. LAN 설치현황	13
다. 인터넷	15
라. 통신회선	17
III. 업무현황	18
가. 응용소프트웨어	18
1) 응용소프트웨어 보유현황	18
2) 응용소프트웨어의 기술수준과 업무활용도	20
나. 데이터베이스	22
1) 데이터베이스 보유현황	22
2) 정보공동활용 현황	24
3) 희망정보 (타기관 보유) 현황	26
IV. 애로 및 건의사항	28

○ 작성병원

병원명					
주소					
담당부서		전화	() -	FAX	() -
담당자		E-mail			

작성일 : 1999 . . .

기관명 :

(명판)

(직인)

I. 일반사항

가. 전산부서 인력 및 예산 현황

1) 인력현황

○ 작성요령

- 직급/직렬별 현황을 기재하여 주십시오. - 경력별 조사표에서 경력은 전산경력만 산정하여 기재하여 주십시오.

○ 작성표

<전산부서 직급/직렬별 현황>

(단위:명)

직렬 \ 직급											계
행정											
전산											
별정											
기능											
기타											
계											

※현원을 기준으로 기록하여 주십시오.

● 기관 전체의 총 인원수 : _____명

<전산업무 경력별 현황>

(단위:명)

1년 미만	1 ~ 3년 미만	3 ~ 5년 미만	5 ~ 10년 미만	10년 이상

<기능별 현황>

(단위: 명)

기 능	직 급										계	
전산기획												
전산개발												
운영관리(시스템·통신망 등)												
지원기능												
계												

※현원을 기준으로 기록하여 주십시오.

※기능이 중복되는 경우에는 우선기능에 1회 기입

※지원기능에는 자료입력요원이나 전산통계요원, 행정지원요원 등이 포함됨

<CIO 관련사항>

- 귀 기관에 CIO(정보화책임관)가 존재합니까? (예, 아니오)
- 귀 기관에서 CIO(정보화책임관)의 직위는 무엇입니까? _____ (직급 : _____)

2) 예산현황

- 작성요령
 - '97, '98년은 집행실적, '99년은 예산을 기재
 - * '99년도 예산이 확정되지 않은 경우에는 계획상의 예산을 적어주십시오.
- 작성표

<전산운영비 내역>

(단위: 천원)

구 분		'97	'98	'99
용역개발비				
시설장비 유지비	H/W유지비*			
	S/W유지비*			
	소계			
자산취득비				
시 설 비				
기 타				

* H/W유지비와 S/W유지비가 구분가능한 경우에는 구분하되 구분이 안되면 시설장비유지비로 통합해서 제시해 주십시오

나. 시스템 관리 현황

○ 작성요령

- 기관내 시스템관리(시스템 구축을 위한 계획에서부터 구축, 운영, 유지보수에 이르기까지 전반적인 과정에 있어서의 관리)를 자체에서 해결하는가, 외부위탁을 주는가와 관련된 내용을 기재합니다. (*99년 현재 진행중인 업무 대상)
- 자체관리는 기관내의 인력과 기술로 관리되는 현황을 기록하시고 외부위탁관리는 외부 전문업체에 외부위탁을 해서 관리되는 현황과 관련된 내용을 기록해주시시오.
- 관리범위는 대상업무를 개발하는 과정에서 어떤 부분을 자체관리하거나 외부위탁을 주었는가와 관련해서 ①전략 및 기술기획 (ISP) ②설비도입(H/W도입, 통신망 구축등) ③S/W 개발 ④시스템 운영(H/W, S/W, 통신망운영 등) ⑤유지보수 중에서 선택하여 해당하는 번호를 기입하여 주십시오(복수응답도 가능합니다).
- 외부위탁 사유는 시스템관리를 외부위탁을 하게 된 사유로서 ①기술과 전문성 부족 ②비용절감 ③업무수행상의 객관성과 공신력 확보를 위해 ④시간 압박 ⑤기타(적어주십시오) 등에서 해당하는 번호를 하나만 선택하여 기입해주시시오.
- 계약방법은 ①수의계약 ②단계 경쟁 등의 입찰 ③적격심사낙찰제 ④협상에 의한 계약 중에서 해당번호를 선택하여 기입해주시시오.
- 업체선정기준은 외부위탁시 담당업체를 선정하는 기준으로서 ①비용의 저렴 ②지명도 및 전문성 ③전산시스템개발 경험 풍부 ④과거 거래했던 기관 ⑤정치적으로 결정 ⑥기타(적어주십시오) 중에서 가장 우선적으로 고려된 번호를 하나만 선택하여 기입해주시시오.
- 평가기준은 외부위탁을 완료한 후 결과에 대한 평가를 할 때의 기준으로서 ①계약서 또는 과업지시서 대비 완성도 ②전산화를 통해 성공한 다른 행정기관과의 비교 ③구축된 시스템에 대한 사용자의 만족도 ④행정의 내부능률향상정도 ⑤시스템 운영으로 인한 고객의 만족도 향상 ⑥기타(적어주십시오) 등에서 해당하는 번호를 선택해 기입해주시시오.
(복수응답도 가능하며, 기입하지 않은 경우는 평가하지 않는 것으로 간주하겠습니다)

○ 작성표

1) 자체 관리

대상 업무	관리 범위	수행 부서	관리 인력(단위: 명)	소요 예산(단위:백만원)

2) 외부위탁관리

대상업무	관리범위	외부위탁 사유	계약방법	발주부서	수주기관	위탁관리 전담인력	소요예산 (단위:백만원)	업체선정 기준	평가기준

※ 앞에서 제시된 예시항목들을 참조하여 해당되는 번호를 기입해 주십시오.

※ 위탁관리 전담인력은 유무를 판단하시어 있는 경우 인원수를 기입해 주십시오.

3) '99년도 외부위탁관리계획

대상 업무	관리 범위	발주예정 부서	계획 예산(단위:백만원)

※ '99년도 외주계획은 확정되지 않았더라도 계획안에 근거해 적어주십시오.

II. 설비와 통신망

가. 하드웨어 시스템

1) 서버급

- 워크스테이션급 이상의 주전산기에 대한 세부내역을 기재합니다.
- 작성요령

항목	설 명	작성예
기기명	기기명 및 모델명	IBM3090-300J TICOM(MIRACLE 2000) Tolerant, SUN 4/280 등
CPU 수량	탑재된 CPU 갯수	4
평균사용률	한달평균사용률	%
주기억장치 용량	메인메모리 용량	256MB
평균사용률	한달평균사용률	%
Hard Disk 용량	하드디스크 용량	500MB
현재사용량	작성시점 현재사용량	350MB
운영체제	운영체제의 이름 및 버전	UNIX SVR4.2
도입방법	시스템 도입방법	구입, 리스, 무상, 기타
도입시기	시스템 도입시기	년/월
주대상업무	시스템을 이용하여 처리하는 주요 업무	회계관리, OCS, 원격진료, 외래예약 등

2) 개인용컴퓨터(PC) 및 단말기 보유현황

- PC 및 X터미널, 터미단말기 등에 관한 내용을 기재합니다.
- 작성요령

항목	세부항목	설 명	작성예
PC기종별	386이하	XT 및 AT(286), 386급 PC 총보유대수	300
	486	486급 PC 총보유대수	700
	586	586급 PC 총보유대수	353
	586이상	펜티엄II 급이상 수준의 PC 총보유대수 (MMX포함)	31
	기타	IBM 호환기종 이외의 PC 총보유대수 (X터미널, 터미널단말기 등)	10
노트북		기관보유 노트북 숫자 (개인보유 노트북 제외)	100

- 작성표

기종별 PC 보유대수					노트북 (기관보유)
386 이하	486	586	586 이상	기타	

나. LAN 설치현황

- 기관내에 구축된 LAN에 관한 내용을 기재합니다.
- 작성요령

항 목	설 명	작성예
LAN 구성방식	LAN의 backbone 구성방식 및 PC LAN 접속방식	Ethernet 100 BaseT, Ethernet 10 BaseT, FDDI, ATM 등
Client 수	LAN에 접속되어 사용중인 client수	15
설치범위	LAN이 설치된 부서명을 기재	회계부서, 전산실, 진료부 등
그룹웨어 제품명 (사용시)	제품명을 기재	핸디오피스
주요활용업무	그룹웨어로 사용할 때 처리업무명 기재	전자결재, 게시판 등
전자결재 사용여부	기관내에서 전자결재를 사용하는지 여부표시	o, x
전자결재 사용건수 (최근 1개월간)	최근 1개월간 전자결재 사용건수	500
전체문서 중 전자결재로 처리되는 비율 (최근 1개월간 통계)	보고문서, 협조문서, 수신문서 등을 포함하여 최근 1개월간 통계 제시 (※개략적인 수준에서라도 제시요망)	%

○ 작성표

항 목	내 용
LAN 구성방식 (Ethernet, FDDI, ATM 등)	
Client 수	
설치범위	
그룹웨어 제품명 (사용시)	
주요활용업무	
(그룹웨어로 사용할 때 처리업무명 기재)	
전자결재 사용여부	
최근 1개월간 전자결재 사용건수	
전체문서 중 전자결재로 처리되는 비율 (%)	
(최근 1개월간 통계)	

다. 인터넷

- 인터넷 활용 현황 및 계획에 관한 내용입니다.
 - 인터넷 연결 방식, WWW 서버 구축현황, 서비스 이용현황 등
- 작성요령

항 목		설 명	작성예
WWW 구축 현황	URL	구축한 Web의 인터넷 주소	www.nca.or.kr
	주요서비스항목	Web으로 서비스하는 주요 내용	안내서비스, Q&A, 민원서비스 등
	월평균 접속회수	구축한 Web의 월평균 접속회수	5,000
인터넷 연결방식	ISP	인터넷 서비스 제공 기관	한국전산원, 한국통신
	속도	인터넷 접속속도	56K, T1, E1, T3 등
Web Hosting 제공방식	외주관리	외주관리 하는 경우	O, X
	자체관리	자체적으로 관리 하는 경우	O, X
보안방법		- S/W방화벽을 사용하는 경우 제품명을 기재 - 기타의 경우에는 방법을 기재	- S/W방화벽(제품명) - 라우터 등
인터넷 E-mail 보유현황		E-mail 주소를 보유하고 있는 사람 수	300

- * ISP : Internet Service Provider
- * URL : Universal Resource Locator

○ 작성표 : WEB, 전자메일 등 인터넷 이용서비스

구 분	WWW 구축현황			인터넷 연결방식		Web Hosting 제공방식		보안방법	
	URL	WWW 주요서비스 항목	월평균 접속회수	ISP	속도	외주관리	자체관리	방화벽	기타
기구축									

○ 인터넷 E-mail 보유현황 : _____명 (전체인원 _____명)

라. 통신회선

○ 작성표

1) 통신회선 현황 : 현재 보유하고 있는 정보통신망의 회선수를 전송속도별로 집계하여 기재합니다.

구 분	회선수				
	9.6Kbps이하	64Kbps이하	2.048Mbps이하	45Mbps이하	45Mbps초과
전용 회선					
교환 회선					

2) '99년도 통신회선 계획 : '99년도에 신규 또는 증속할 회선수를 집계하여 기재합니다.

구 분	회선수					
	9.6Kbps이하	64Kbps이하	2.048Mbps이하	45Mbps이하	45Mbps초과	
통신회선현황	전용 회선	신 규				
		증 속				
	교환 회선	신 규				
		증 속				

Ⅲ. 업무현황

가. 응용소프트웨어

1) 응용소프트웨어 보유현황

○ 작성요령

항 목	설 명	작성예
S/W 명	응용 분야 및 세부업무명시 (분야/세부업무)	인사관리/급여 OCS, 외래예약, 원진진료, 암환자 등록 등
사용대상자	사용대상자 (어떤 사람)	의사/간호사/직원 및 환자 등
사용DBMS	사용된 DBMS 이름 (버전 표시)	오라클 8.0
개발시기	개발완료 연월	94/01
개발구분	개발형태	자체개발, 용역개발, 무상제공, 기타
타시스템 연계업무	본 응용S/W와 연계되는 타시스템의 응용S/W를 기재	약처방, 회계업무, 인허가업무 등
구축형태	응용S/W 개발 모델	Host-based, Client/Server-based Intranet, PC전용, 기타

2) 응용소프트웨어의 기술수준과 업무활용도

○ 작성요령

- 다음의 각 항목 특성에 해당하는 업무명을 각 면에 기재해 주시기 바랍니다.
- 각 담당자가 판단하여 객관적으로 어느 범주에 속하는 지 표시하여 주십시오

유형	설명	작성 예
I	기술 수준도 높고 업무활용도도 높은 업무	OCS, 진료예약 등
II	기술 수준은 낮으나 업무활용도가 높은 업무	회계업무
III	기술 수준은 높으나 업무활용도가 낮은 업무	
IV	기술 수준도 낮고 업무활용도도 낮은 업무	

○ 작성표

		기술 수준	
		낮다	높다
업무 활용도	높다	II	I
	낮다	IV	III

※업무명을 각 면에 표시해 주시기 바랍니다.

나. 데이터베이스

1) 데이터베이스 보유현황

○ 작성요령

- 기관이 보유하고 있는 정보에 관한 내용을 기재합니다.
- 세부항목의 경우 가능한 자세히 기재하여 주시고, 세부항목의 내용이 많은 경우에는 별지에 적어 주십시오.
- ※ 보안에 위배되지 않는 범위에서 기재하여 주십시오.

항 목	설 명	작성예
DB 명	보유 DB의 이름	행정경영정보, OCD, 환자이력 등
보유형태	정보구축의 형태	DB구축, File구축
정 보 량	DB로 구축된 경우 자료량(MB, GB)	1GB
보유목적	DB를 이용하여 수행하는 업무 내용	
주요세부항목	DB의 세부항목 목록중 주요항목	환자이력관리 : 이름, 주소, 주민등록번호, 성별, 병명, 처치 등
사용DBMS	DB에 사용된 DBMS 이름 (버전 표시)	오라클 8.0
정보원	자료 수집처	사람, 기관 등
공개가능여부	DB의 타기관, 대국민 공개 여부 또는 공개가능 여부	기공개 공개가능(대국민, 공개가능(타기관) 불가능

2) 정보공동활용 현황

○ 작성요령

- 보유하고 있는 전산처리된 자료(DB)중에서 타기관에 제공하고 있는 자료에 관한 내용을 기재합니다.

(제공기관이 작성하되 이용기관 단위별로 기재)

- 세부항목의 경우 가능한 자세히 기재하여 주시고, 세부항목의 내용이 많은 경우에는 별지에 적어 주십시오.

항 목	설 명	작성예
이용기관	자료를 제공받는 기관명	보건복지부, 식약청, 국립의료원 등
제공정보명	구체적인 제공대상자료(파일) 이름	통계정보, 장기이식, 암, 특수약품, 병상정보, 법령정보 등
제공근거	피제공기관의 요청 및 법령 등에 의하여 제공하는 경우 “요청” 및 관련 법조항	
제공주기	자료제공 주기	수시, 일, 주, 월, 분기, 년
제공방법	자료제공 매체	M/T, 디스켓, 통신망, 인쇄물 등
세부항목	제공하는 정보의 세부항목	
용 도	제공자료의 구체적인 용도	
수수료 부과 내역	정보제공에 따른 수수료 부과 여부 및 내역	10원/건

3) 희망정보 (타기관 보유) 현황

○ 작성요령

- 타기관에서 보유하고 있는 자료중 제공받고 싶은 정보를 기재합니다.(정보제공기관 단위별로 기재합니다.)

항 목	설 명	작성예
자료보유기관	이용하고자 하는 자료를 보유하고 있는 기관명	보건복지부, 식약청, 통계청, 국립의료원 등
희망정보명	이용을 희망하는 구체적인 자료 이름	통계정보, 장기이식, 암, 특수약품, 병상정보, 법령정보 등
이용주기	자료이용 희망주기	수시, 일, 주, 월, 분기, 년
이용방법	자료이용시 희망매체	M/T, 디스켓, 통신망, 인쇄물 등
세부항목	이용을 희망하는 자료의 세부항목	
용 도	이용을 희망하는 자료의 구체적인 용도	

IV. 애로 및 건의사항

○ 작성요령

- 의료기관정보화사업추진시의 애로사항이나 건의사항을 기재하여 주십시오.
- 구분 : 정보화사업에 필요한 예산/ 전산기기, 기술 등의 전산자원 확보와 운영·관리상의 제반사항/ 표준화 관련 사항/ 법·제도 관련사항/ 기타 등의 분야로 구분하여 기재
- 현황 : 작성기준일 현재 현황을 구체적으로 기재
- 애로 및 건의사항 : 해당분야 관련 애로사항 및 개선의견 제시

○ 작성표

구분	현황	애로 및 건의사항

○ 2000년 문제에 대한 소요예산이 확보되어 있는가? (예, 아니오)

○ 있다면 얼마나 확보되어 있는가? _____천원

□ 著者 略歷 □

● 徐正允

漢陽大學校 大學院 經營學 碩士
漢陽大學校 大學院 經營學 博士(生産·MIS 專攻)
現 韓國保健社會研究院 責任研究員

〈主要 著書〉

『保健福祉統計情報시스템 構築에 관한 研究』, 韓國保健社會研究院
1998.(共著)
『國家醫療情報센터 設置·運營을 위한 情報戰略計劃 樹立』, 韓國
保健社會研究院, 1999.(共著)

● 申昌雨

光云大學校 電子計算學科 卒業
現 韓國保健社會研究院 主任研究員

● 辛容乾

漢陽大學校 大學院 經營學 碩士
現 韓國保健社會研究院 研究員

政策報告書 99-07

**醫療機關 情報化 水準評價를 위한
模型 開發 및 現況分析**

Development of an Evaluation Model for Informationalization
in Medical Institutions

1999年 12月 日 印刷 畵: 6,000원

1999年 12月 日 發行

著 者 徐 正 允 外

發行人 鄭 敬 培

發行處 韓國保健社會研究院

서울特別市 恩平區 佛光洞 山42-14

代表電話 : 02) 355-8003

登 錄 1994年 7月 1日 (第8-142號)

印 刷 大明企劃

© 韓國保健社會研究院 1999

ISBN 89-8187-189-2 93020