

# 정보시스템 감리영역 평가에 영향을 미치는 요인에 관한 탐색적 연구

원민정<sup>a</sup>, 나종희<sup>b</sup>, 이상준<sup>c</sup>

<sup>a</sup>대검찰청 정보통신과

137-730, 서울특별시 반포구 서초동 706

Tel: +82- 2-3480-2170, Fax: +82- 2-3480-2709, E-mail: wmj@spo.go.kr

<sup>b</sup>광주대학교 e-비즈니스학과

503-703, 광주광역시 남구 진월동 592-1

Tel: +82- 62-670-2323, Fax: +82-670-2614, E-mail: jhra@gwangju.ac.kr

<sup>c</sup>전남대학교 경영학부

500-757, 광주광역시 북구 용봉동 333

Tel: +82- 62-530-1447, Fax: +82- 62-530-1449, E-mail: s-lee@chonnam.ac.kr

## Abstract

The information systems audit is an proactive action to find out the predicted issues on proceeding the business beforehand, to make out whether the information systems satisfies the user's demand or not and to check up the result of the project with complementing the capabilities of self-diagnostics for the complicated and advanced information system. However, the results of the audited project are apt to be regarded as a failure in a case that an opinion of the audit area evaluation is described as 'insufficient' or 'negative' in the audit report that is submitted as the result of the audit. It makes a lot of arguments among the board of audit, the institution ordering the audit and the auditor. In this study, we made an attempt to finding out the factors affecting the audit area evaluation and verifying them objectively. A study model and hypothesis including the improvement type of the recommended subject to be improved, the importance, the audit time, the business scale of the audited object and the auditing company as a factor variable were established and the hypothesis was verified by analyzing the correlation between the factor variables and the audit area evaluation.

## Keywords:

information systems audit, Audit area evaluation, Audit report

## 1. 서론

정보시스템 구축사업의 성패는 기관과 기업, 나아가 고객에게 중대한 영향을 미칠 수 있으므로, 이에 대한 통제수단으로 사업에 대한 성과평가와 감리활동이 증가하고 있다. 2007년 7월 1일 이후 일정 규모 이상의 공공부문 정보화사업 중 개발사업에 대해서는 감리를 의무화하는 법안이 제정되어 시행되고 있다.

이러한 정보시스템감리는 “발주자 및 피감리인의 이해관계로부터 독립된 자가 정보시스템의 효율성을 향상시키고 안전성을 확보하기 위하여 제 3 자적 관점에서 정보시스템의 구축 및 운영에 관한 사항을 종합적으로 점검하고 문제점을 개선하도록 하는 것”으로 이해할 수 있다[6].

그러나, 최근 정보시스템감리 결과의 신뢰성 부족, 주관적이고 권위적인 감리 태도, 감리의 실제 의사결정의 역할 부족 등으로 인해 정보시스템 감리의 효용성에 대한 의문을 제기하고 있는 상황이다[7].

특히, 이러한 신뢰성 문제의 대표적 사례가 감리보고서상의 적정, 보통, 미흡, 부적정 등으로 주어지는 감리 판정이다. 이러한 감리 판정을 위한 판단 기준은 지극히 주관적이며 감리인의 해석에 따라 판정이 달라지게 된다. 정보시스템 감리를 규정하고 있는 정보시스템 감리기준[9]은 이러한 해석 방법 또는 판단기준의 적용 방법에 대해서는 명확하게 언급하지 않고 있으며, 따라서 감리인은 자신의 주관적 관점에 중대성의 정도를 판단할 수 밖에 없어 신뢰성 확보에도 한계가 있다.

이러한 현상으로 비추어 볼 때 정보시스템 감리영역 평가에 대한 객관성 및 신뢰성의 확보는 매우 중요하다. 본 연구에서는 감리영역 평가에 영향을 미치는 요인을 도출하고 이들을 실증적으로 검증하고자 하였다. 개선권고사항의 개선유형, 중요도, 감리시점, 감리대상사업규모 및 감리법인 등을 요인변수로 포함한 연구모형과 가설을 설정하고, 요인변수와 감리영역 평가간의 상관관계분석을 실시하여 가설을 검증하였다.

본 연구를 통하여, 감리보고서상의 평가요인을 객관화함으로써 감리보고서의 신뢰성 확보와 감리 지식 공유로 감리 생산성을 증진 할 뿐만 아니라 정보시스템 감리 정책수립기관에서 감리활성화와 제도 개선을 위한 정책적인 자료로 활용할 수 있을 것이다.

## 2. 기존연구

### 1.1 정보시스템 감사의 정의

국내의 정보시스템 감리는 미국, 일본 등에서 사용하는 정보시스템 감사(Information Systems Audit)와는 개념적으로 다소 차이가 있다. 또한, 정보시스템 발전 단계상으로 볼 때 감리 수행 형태는 선진국에서 수행하는 감사 활동과 다소간의 차이를 보이고 있다. 정보시스템 감사의 정의는 표 1 에서와 같이 다양하게 정의하고 있다.

표 1 - 정보시스템감리의 정의

구분	정의
정보시스템감사통제협회 (ISACA)[14]	컴퓨터화된 정보시스템과 그에 관련된 비자동화된 프로세스 및 그들 간의 인터페이스에 관련한 모든 측면을 검토하고 평가하는 활동
시스템감사기준(일본)[8]	감사대상으로부터 독립적 객관적 입장인 시스템 감사인이 정보시스템을 종합적으로 점검 및 평가하고, 조직체의 장에게 조언 및 권고함과 동시에 계속해나가는 일련의 활동
정보시스템감리기준(한국)[9]	감리 발주기관 및 피감리인의 이해관계로부터 독립된 자가 정보시스템의 효율성을 향상시키고 안전성을 확보하기 위하여 제 3 자적 관점에서 정보시스템의 구축 및 운영에 관한 사항을 종합적으로 점검하고 문제점을 개선하도록 하는 것
김현수[4]	정보시스템의 계획, 개발, 구축, 운영의 제반 활동이 효율적이고 효과적으로 수행되며 관리되고 있는지를 기술적 및 관리적 전문지식을 가지고 평가하고 자문하는 활동
Weber[15]	컴퓨터시스템이 자산을 보호(asset safeguarding)하고 자료의 무결성을 유지(data integrity)하며 시스템의 효율성과 효과성을 확보(system effectiveness & efficiency)하고 있는지를 결정하기 위하여 증거를 수집하고 평가하는 활동

이상의 정의를 종합해 볼 때, 정보시스템 감리는 정보시스템 감사와 유사한 면도 많지만, 국내에는 기술적 측면, 컨설팅 측면, 개발 활동 측면을 많이 포함하고 있으며, 관리적 측면보다 자문적 측면이 강하다고 볼 수 있다. 따라서 본 연구에서는 정보시스템 감리에 대하여 일반적 감사활동과 컨설팅 활동이 결합된 개념으로 감리 활동의 범위를 정의한다.

### 1.2. 현행 감리영역 평가에 대한 고찰

### 가. 감리영역별 평가의견의 현황 및 문제점

감리영역별 평가는 감리인이 발주기관에게 현 정보시스템의 상황을 정확하고 객관적으로 평가함으로써 발주기관의 의사결정권자로 하여금 사업의 성공적 완수를 위한 추가적인 조치를 행할 수 있도록 제시하는데 그 목적이 있다 할 수 있다. 그러나 현행 감리영역별 평가의견은 감리인 또는 감리법인에 따라서 큰 편차가 발생하고 있다. 이는 감리기준에 제시되어 있는 공정별 점검표보다는 감리인의 능력과 경험에 의존하여 검토해야 할 항목이 정해지고, 감리인의 개인적 능력에 의존하여 감리시행이 이루어지고 있기 때문이며, 결국 감리법인 혹은 감리인의 경험이나 노하우에 따라 감리결과와 품질이 크게 좌우되고 있을 뿐만 아니라 중점적으로 검토되는 항목도 차이가 발생하고 있다.[12]

### 나. 개선권고사항 개선유형의 현황 및 문제점

개선권고사항은 감리에서 발견된 상세 검토사항의 문제점 및 개선권고사항에 대해 개선해야 할 주제, 개선권고유형을 제시하며 감리 발주기관 및 피감리인이 구체적으로 개선해야 할 사항에 대한 이해를 돕기 위해 제시된다[13].

개선주체란 감리발주기관과 피감리인으로 구분하여 문제점을 주체적으로 개선하여야 하는 기관을 표시하는 것으로 감리발주기관, 피감리인, 감리발주기관 및 피감리인으로 구분된다.

개선권고유형은 필수, 협의, 권고로 구분하여 기재하는 것으로 정의는 다음과 같다.

표 2-개선권고유형

구분	정의
필수개선	발견된 문제점 중 사업목표를 달성하기 위하여 반드시 개선해야 할 사항
협의개선	발견된 문제점 또는 발생 가능성이 큰 문제점 중 발주기관과 피감리인이 상호 협의를 거쳐 반영 여부를 결정할 수 있는 사항
권고개선	감리의 대상범위를 벗어나지만 사업목표 달성에 도움이 되는 사항

필수, 협의 개선사항의 경우에 한하여 사업에 미치는 영향도가 큰 경우에 “중요” 표시를 할 수 있으며, 필수개선 사항은 반드시 반영해야 하고, 협의개선 사항은 개선(반영)하기로 결정된 경우에는 반영하여야 한다. 또한 조치내역 확인 시에는 필수개선 사항과 협의개선 중 반영하기로 결정한 사항에 대해서 감리결과 조치내역의 적정성을 확인하면 된다.[13]

개선권고유형과 개선시점, 중요도 표시 등을 종합적으로 비교해 보면, 다음의 표 3 과 같다.

표 3-개선권고유형 비교

개선권고유형	개선시점	중요표시	필수반영여부	조치내역확인대상여부	
개선사항	필수	장기/단기	○	필수	확인대상
	협의	장기/단기	○	협의(단, 반영하기로 한 경우는 필수)	반영하기로 한 경우만 확인대상
권고사항	해당없음	해당없음	○	협의	확인대상아님

개선권고 유형의 정의에서 보듯이 각 개선권고유형별로 기준이 있으나, 감리 발주기관 및 피감리인의 이해가 부족하여 필수개선이 협의개선보다 중요한 사항이기 때문에 필수개선의 개수가 많으면 부적절검토의견과 연관된다고 생각하고, 감리종료회의에서 지적된 문제점의 개선 시급성이나 중요성과 무관하게 개선권고유형을 협의의 대상으로 삼아 필수개선의 개수를 줄이려는 논쟁이 발생하고 있다.

이러한 현상은 현행의 개선권고유형의 정의가 사업에 미치는 영향의 차이점을 나타낼 수 없기 때문에 발생하는 문제점으로 정의에 입각하여 협의개선을 준 경우, 정작 사업에 미치는 영향도가 매우 커서 중요하게 논의되고 개선되어야 할 사항임에도 불구하고 감리 발주기관이나 피감리인이 심각하게 받아들이지 않는 기현상이 발생하고 있다.

이는 현행의 개선권고유형 정의가 애매하여 발생하고 있는 현상으로, 단계와 무관하게 세부 지적사항별로 감리 대상사업에 미치는 영향도를 명확하게 표시해줌으로써 감리 발주기관 및 피감리인이 이를 중요하게 받아들이고 개선하도록 유도하는 것이 필요하다.[11,12]

### 3. 연구모형설계

#### 3.1. 연구모형 및 연구변수

본 연구의 주요한 목적은 공공부문 정보시스템 개발 감리의 평가에 영향을 미치는 요인을 식별하고 이들의 상관관계를 살펴보는 것이다. 기존 감리와 관련된 많은 연구가 진행되어 왔다.

최영진의 연구[10]에서는 감리실시 유무사업에 대한 감리효과성의 검증이었으며, 김동수의 연구[2, 3]에서는 감리성과와 프로젝트 성과에 잠정적으로 영향을 미치는 서비스요인과 상황요인을 파악하여 제시하였다. 또한, 구자환[1]은 정보시스템감리에 관한 서비스품질 결정요인을 도출하여 고객만족과의 관계를 실증하는 연구를 수행하였으며, 나중수의 연구[5]는 감리인의 역량과 감리성과와의 상관관계를 검증한 사례 등 감리성과 영향에 대한 연구를 수행하였다.

문대원[6]은 감리보고서를 토대로 공공부문에서 실제로 추진된 정보시스템 개발 프로젝트를 분석하여 그 성공도를 측정하고 성공요인 실증 분석하는 연구를 수행하였다.

그러나, 이러한 감리관련 연구는 감리효과성, 감리품질, 감리만족도 관점에서 주로 연구가 이루어져 왔으며, 감리의 신뢰성 확보를 위한 연구는 부족한 상황이다.

본 연구에서는 감리보고서의 신뢰성 확보를 위한 노력의 일환으로 감리평가요인과 감리영역별 평가와의 관계를 살펴보고 감리영역별 평가에 영향을 미치는 유의한 변수를 대상으로 이들이 어떠한 영향을 미치는지 살펴보고자 한다.

앞서 언급한 바와 같이 선행적 연구가 부족한 상황에서 감리영역별 평가의 영향 요인을 찾기 위해서 감리수행의 최종 결과물인 감리보고서를 분석하였다. 또한, 직접관찰 또는 도출이 가능하지 않은 요인들을 파악하여 감리 평가에 영향을 미치는 영역을 정리하고자 하였다.

감리보고서는 감리계획서, 사업 개요, 총평, 개선권고사항, 상세 검토사항으로 구분되어 있다. 감리계획서는 감리 단계와 감리기간, 참여감리인, 주요 점검항목이 제시되어 있고 사업개요에는 사업의 특성 요인이 포함되어 있으며 감리 결과는 상세 검토사항을 바탕으로 개선권고사항으로 요약되어 있어 이들을 평가항목의 후보 요인으로 도출하였다.

표 4-감리보고서 구성 검토에 의한 후보요인 도출

목차	관리 항목 (후보 요인)	연구대상 요인	비고
감리 계획서	감리 단계	○	중간/최종 단계
	감리기간		발주기관 요구 의존적임
	감리인 수		점검의 깊이에 영향
	주요 점검항목		항목 도출 일관성 부족
사업 개요	감리법인	○	
	사업기간		
	사업목적/목표		비정형화됨
	사업 범위		비정형화됨
	적용 방법론		수행업체에 의존적임
총평	사업 수행기관		
	사업비	○	
개선 권고 사항	분야별 판정 (중속 변수)		4 단계 판정
	개선권고 유형	○	필수, 협의, 권고
	개선 시점		장기, 단기
	중요도	○	유형별 중요 여부

다음으로 위의 분석된 자료를 토대로 4 인의 감리 전문가들과의 브레인스토밍을 거쳐서 그림 1 과 같은 연구모형을 수립하였다. 본 연구를 구성하는 독립변

수로는 내적요인으로 개선권고사항의 유형, 개선권고사항의 중요도 등이 있으며, 사업적 요인으로는 감리시점, 감리대상사업의 규모 등이 있고 환경적 요인으로는 감리법인 등 전체적으로 5 개의 독립변수로 구성되어 있다. 그리고 종속변수는 감리평가의 견이라는 하나의 변수로 구성되어 있다. 연구모형의 요인변수들은 감리영역별 평가에 중요한 요소로 인식하여, 감리 평가의견과의 상호관계를 검증하고자 한다.

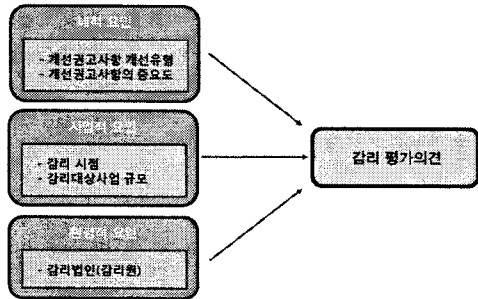


그림 1-연구모형

### 3.2. 변수의 측정

일반적으로 ‘비율척도(ratio scale)’는 연구조사에서 가장 많이 사용하는 척도로 절대 0 을 출발점으로 하여 측정대상이 지니고 있는 속성을 양적 차이로 표현하고 있는 척도이다. 본 연구에서는 평가변수를 측정하기 위하여 모든 독립변수 항목에 대해서 동일한 비율척도 측정지표를 사용한다. 이들 측정지표들은 감리보고서의 내용을 토대로 도출하였으며, 각각의 독립변수에 대한 측정방법은 표 5 와 같다.

표 5-독립변수의 측정방법

항목	측정방법
① 개선 권고사항의 개선유형 정도	개선유형별 값 × 유형 개수
② 개선 권고사항의 개선유형별 중요도	개선유형별 값 × 중요도 개수
③ 감리시점(중간감리, 최종감리)	시점 값(중간:1, 최종:2)
④ 감리대상사업 규모(사업비)	사업비
⑤ 감리법인(감리원) 평가 성향	감리법인별 감리영역 평가의견

### 3.3. 연구가설 설정

앞에서 제시된 연구모형을 바탕으로 영향변수와 감리영역별 평가의견이 어떠한 상관관계에 있는지를 분석하기 위하여 연구가설을 설정하였다. 연구가설은 영향요인별로 구분하였으며, 5 개의 평가변수는 모든 감리프로젝트에 있어서 평가와 밀접한 관련성

을 가짐을 명제화 한다. 이는 제시된 평가변수가 문헌 및 전문가의 경험에 기초하여 감리프로젝트의 평가에 영향을 미치는 요인으로 예측될 수 있기 때문이다.

표 6-연구가설

가설		가설의 방향
가설 1	개선 권고사항의 개선유형별 개수는 감리평가에 영향을 미칠 것이다.	【+】
가설 2	개선 권고사항의 중요도는 감리평가에 영향을 미칠 것이다.	【+】
가설 3	감리시점(중간감리, 최종감리)은 감리평가에 영향을 미칠 것이다.	【-】
가설 4	감리대상사업의 규모는 감리평가에 영향을 미칠 것이다.	【-】
가설 5	감리법인(감리원)은 감리평가에 영향을 미칠 것이다.	【+】

개선권고사항의 개선유형별 개수나 개선권고사항의 개선유형별 중요도는 감리영역별 평가에 양의 상관관계에서 매우 높은 관련성을 가질 것으로 예측된다. 즉, 개선권고사항에서의 개선유형과 중요도가 ‘우선(필수)’ 과 ‘중요’ 항목이 많을수록 감리영역별 평가는 ‘부적정’으로 나타날 수 있다는 것이다.

감리시점은 프로젝트 최종단계로 진행됨에 따라 ‘중간감리’보다 ‘최종감리’가 감리영역별 평가에 부정적인 영향이 예상되어 음의 상관관계가 예측된다. 일반적으로 감리법인, 감리발주기관, 피감리인 등 모든 감리주체는 프로젝트 종료시점이 가까울수록 프로젝트 종료에 대한 부담으로 인하여, 감리평가를 중간감리보다는 최종감리에서 점수를 후하게 줄 것을 기대한다. 따라서 최종단계로 갈수록 감리평가는 좋아질 것이다.

감리대상사업 규모는 감리대상사업의 규모가 커짐에 따라 프로젝트의 위험성이 증가할 수는 있으나, 감리결과에 대한 책임도 증가하게 되고 이에 대한 감리인의 심적 부담이 증가하여, 좋은 평가를 줄려는 경향이 있다. 따라서 감리대상사업의 규모는 감리평가에 부정적인 영향을 미칠 것이며, 이로 인해 음의 상관관계가 예측된다. 즉, 사업비가 큰 사업일수록 감리영역별 평가는 ‘적정’으로 나타날 것이다.

감리법인은 사업적요인과 감리인의 경험이나 기술적인 능력에 따라 감리영역별 평가에 차이가 발생할 수 있으며 양의 관계가 예측된다. 이는 감리인의 경험이나 기술적인 능력에 따라 감리평가도 달라질 수 있는데, 감리보고서상에서 감리인별 경험이나 기술적인 능력을 객관적으로 측정할 수 없어 감리법인과 감리평가만을 가설로 설정하였다.

본 연구에서는 감리평가를 종속변수로 설정하고, 개선 권고사항의 개선유형별 개수, 개선 권고사항의 중요도, 감리시점, 감리대상사업 규모 및 감리법인을 독립변수로 설정하여 상관관계를 검증하고자 하며, 더 나아가 가설의 방향이 긍정적 또는 부정적 영향 중 어떤 방향으로 미치는지도 분석하고자 한다.

예를 들어, 가설1의 개선 권고사항의 개선유형이 감리평가에 정(+)의 영향을 미칠 것이라는 것은 권고사항의 개선유형의 비중이 ‘필수(우선)개선’에 가까울수록 감리평가는 ‘부적정’ 평가의견을 제시할 경우가 많다는 것이다. 또한, 감리시점이 감리평가에 부(-)의 영향을 미칠 것이라는 것은 최종감리보다 중간감리보다 평가의견이 ‘적정’으로 나타날 경우가 많다는 것이다.

#### 4. 실증분석 및 결과

##### 4.1. 자료수집 및 분석절차

본 연구에서는 제시된 가설을 검증하기 위하여 2005년과 2006년 한국정보사회진흥원이 민간감리법인을 대상으로 위탁한 감리보고서를 대상으로 분석하였다. 감리보고서는 중간감리 49권, 최종감리 51권의 총 100권의 개발감리보고서이며, 개발감리의 주요 감리영역인 사업관리, 응용시스템, 데이터베이스, 시스템 아키텍처 등 4개의 감리영역 중심으로 자료를 수집하여, 총 387개의 감리영역별 평가결과에 대한 자료를 수집하였다. 수집된 표본의 특성은 표7과 같다.

표 7-표본자료의 특성

구분		빈도	비율(%)
감리시점	중간감리	49	49.0
	최종감리	51	51.0
감리평가의견	적정	60	15.5
	보통	275	70.9
	미흡	51	13.1
	부적정	2	0.5
감리대상사업규모	5억 미만	18	18.2
	5~10억 미만	21	21.2
	10~20억 미만	15	15.2
	20~40억 미만	27	27.3
	40억 이상	18	18.2
프로젝트기간	6개월 이하	33	33.0
	7개월~8개월 이하	46	46.0
	9개월~1년 미만	21	21.0

100권의 감리보고서를 분석하여, 387개의 감리영역별 분석 자료를 도출하였으며, 5개의 독립변수(개선 권고사항의 개선유형, 개선 권고사항의 중요도, 감리시점, 감리대상사업 규모, 감리법인)와 감리영역별

평가의 종속변수에 대한 자료를 수집하여, 독립변수와 종속변수의 상관관계분석을 실시하였다.

가설에서 사용된 변수들 간의 상호 관련성을 살펴보기 위하여 다음과 같이 처리하였다. 첫째, 개선 권고사항의 개선유형 비중, 개선 권고사항의 중요도 비중, 감리시점, 사업규모와 감리평가의 관계를 살펴보기 위하여 상관관계분석(Correlation Analysis)을 실시하였다. 둘째, 감리법인에 따른 감리평가 결과의 차이에 대해 살펴보기 위하여 일원변량분석(Anova)을 사용하였다. 셋째, 실증분석은 모두 유의수준  $p < 0.001$ 에서 검증하였으며, 통계처리는 SPSS WIN 12.0 프로그램을 사용하여 분석하였다.

##### 4.2. 기술적 통계분석

연구변수 중 등간비율척도로 측정된 변수의 평균, 표준편차, 중위수 및 범위 등 주요 기술통계량은 표 8에 나타난 바와 같다. 변수 통계량을 살펴보면 다음과 같다.

표 8- 변수의 기술통계량

항목	척도	평균 (표준편차)	중위수 (범위)
개선 권고사항의 개선유형	개선유형별 값 × 항목 개수	2.12729 (0.409761)	2.08 (2)
개선 권고사항의 중요도	개선유형별 값 × 중요도 개수	1.94039 (1.14645)	2.33 (3)
감리시점	시점 값(중간:1, 최종:2)	1.50388 (0.500632)	-
감리대상사업 규모	사업비(백만원)	3,027 (4,471)	1,790 (34,287)
감리법인(감리원) 평가의견	감리법인별 평가결과	1.98450 (0.552683)	2 (3)

개선 권고사항의 개선유형은 유형별로 ‘필수(우선)’는 ‘3’, ‘협의(통상)’는 ‘2’, ‘권고(협의)’는 ‘1’로 값을 부여하여 각 개선유형별 항목 개수를 곱하여 개선유형 비중을 구하였다. 개선 권고사항의 개선유형의 평균값은 ‘2.13’으로 대부분의 개선 권고사항의 개선유형이 ‘필수(우선)개선’과 ‘협의(통상)개선’에 가깝게 나타났다.

개선 권고사항의 ‘중요’ 표시 개선유형도 위 개선 권고사항의 개선유형과 동일한 방식으로 계산하여 ‘1.94’로 ‘협의(통상)개선’에 가깝게 나타났다. 감리대상사업의 규모는 전체적으로 고르게 분포되어 있는 것으로 나타났다.

표본자료 100건의 감리를 수행한 감리법인은 총 19개이며, 감리법인별 감리수행건수는 최소 1건에서

최고 15 건으로 고르게 나타났으며 감리법인별 감리영역 평가의견의 평균값을 도출하여 분석하였다.

### 4.3. 가설 검증

연구모형에 포함된 변수들에 대해 상관관계분석 기법을 적용하여 각 가설별로 가설검증을 실시하였다. 일반적으로 상관계수의 값을 보고 두 변수의 관련 정도를 알 수 있는데, 그 정도를 다음 표 9 와 같이 평가할 수 있다.

표 9-상관계수와 변수의 관련성

상관계수	관련성
1.0 ~ 0.7(-1.0 ~ -0.7)의 경우	매우 강한 관련성
0.7 ~ 0.4(-0.7 ~ -0.4)의 경우	상당한 관련성
0.4 ~ 0.2(-0.4 ~ -0.2)의 경우	약간의 관련성
0.2 ~ 0.0(-0.2 ~ -0.0)의 경우	관련이 없음

먼저, 개선권고사항의 개선유형 비중이 감리영역별 평가에 영향을 주는 가설 1에 대해 검증하고자 한다. 표 10 에서와 같이 개선유형 비중과 감리평가결과와의 상관관계에 대해 살펴보면 개선유형비중과 감리평가결과와는 상관계수가  $r=0.516$  이며, 유의확률은 0.000 으로 유의수준  $p<0.001$  수준에서 유의함을 알 수 있으며, 개선유형비중과 감리평가결과는 정(+)의 상관관계로 ‘상당한 관련성’이 있는 것으로 나타났다. 즉, 개선권고사항의 개수 및 개선유형은 감리영역별 평가에 영향을 미칠 수 있다는 것을 나타낸다. 가설 1의 검증결과, 개선권고사항의 개선유형은 감리영역별 평가에 긍정적인 영향을 미치고 있음을 알 수 있다. 즉, 개선유형의 비중이 ‘필수(우선)’에 가까울수록 감리영역별 평가는 ‘부적정’에 가까울 것으로 볼 수 있다.

표 10-개선유형비중과 감리평가결과와 상관관계

독립변수	종속변수	N	Pearson 상관계수	유의확률
개선유형 비중	감리평가 결과	387	0.516(***)	0.000

\*\*\* $p<0.001$

가설 2는 개선권고사항의 중요도 비중이 감리영역별 평가에 영향을 주는가를 검증하는 것이다. 표 11에서와 같이 중요도 비중과 감리영역별 평가와의 상관관계에 대해 살펴보면, 중요도 비중과 감리영역별 평가와의 상관계수가  $r=0.389$ 이며, 유의확률 0.000 으로 유의수준  $p<0.001$  수준에서 유의함을 알 수 있으며, 개선권고사항의 중요도와 감리영역 평가는 정(+)의 상관관계로 ‘약간의 관련성’이 있는 것으로 나타났으며, ‘중요’ 표시를 한 개선권고사항은 감리영역별 평가에 영향을 미칠 수 있는 것을 나타낸다. 또한, ‘중요’ 표시를 한 개선권고사항의 개선유형이

‘필수(우선)개선’에 가까울수록 감리영역별 평가는 ‘부적정’에 가까울 것으로 볼 수 있다.

표 11-중요도 비중과 감리평가결과와 상관관계

독립변수	종속변수	N	Pearson 상관계수	유의확률
중요도 비중	감리평가 결과	387	0.389(***)	0.000

\*\*\* $p<0.001$

가설 3은 감리시점(중간감리, 최종감리)이 감리영역별 평가에 영향을 주는가를 검증하는 것이다. 표 12와 같이 감리시점(중간감리, 최종감리)과 감리영역별 평가와의 상관관계에 대해 살펴보면 감리시점과 감리영역별 평가와는 상관계수  $r=-0.309$ 이며, 유의확률 0.000 으로 유의수준  $p<0.001$  수준에서 부(-)의 상관관계로 ‘약간의 관련성’이 있음을 나타내고 있다. 가설 3의 검증결과, 감리시점(중간감리, 최종감리)은 감리영역별 평가에 영향을 미칠 수 있으며, ‘중간감리’의 감리영역별 평가가 ‘최종감리’보다 더 강하게 즉, 부정적으로 내릴 것으로 나타났다.

표 12-감리시점과 감리평가결과와의 상관관계

독립변수	종속변수	N	Pearson 상관계수	유의확률
감리시점	감리평가 결과	387	-0.309(***)	0.000

\*\*\* $p<0.001$

가설 4는 감리대상사업의 규모가 감리영역별 평가에 영향을 주는가를 검증하는 것으로 검증결과는 표 13과 같다. 표 13과 같이 사업규모와 감리영역별 평가와의 상관관계에 대해 살펴보면 사업규모와 평가결과에서 상관계수는  $r=-0.039$ , 유의확률은 0.442로 유의하지 않은 관계, 즉 관련이 없는 것으로 나타났다. 가설 4의 검증결과, 감리대상사업규모는 감리영역별 평가에 영향을 미치지 않는 것으로 나타난다. 감리대상사업의 규모가 커짐에 따라 프로젝트의 위험성도 증가되어 감리평가에 부정적인 영향을 미칠 것이라는 가설은 유의하지 않은 것으로 나타났다.

표 13-사업규모와 평가결과와의 상관관계

독립변수	종속변수	N	Pearson 상관계수	유의확률
사업규모	감리평가 결과	387	-0.039	0.442

마지막으로, 가설 5에 대하여 검증하고자 한다. 감리법인과 감리평가결과와의 관계를 알아보기 위한 회귀분석 결과는 표 14와 같다. 감리법인은 총 19개로 387개의 감리영역별 평가 자료를 분석하였다. 표 14와 같이 감리법인에 따른 감리영역별 평가의 차이에 대해 살펴보면 C 법인이  $M=1.25$ 로 가장 낮

은 수준(긍정적)으로 나타나, 가장 '적정' 의견을 보이는 것으로 나타났다. 한편 L 법인은 M=2.50 으로 가장 높아 부정적으로 나타났으며, H 법인이 M=2.25, O 법인이 M=2.24, F 법인이 M=2.21, E 법인은 M=2.20, R 법인은 M=2.18, M 법인과 N 법인이 M=2.15, I 법인과 P 법인, S 법인이 각각 M=2.00, D 법인과 J 법인이 M=1.90, A 법인과 Q 법인이 M=1.67, B 법인이 M=1.60, G 법인과 K 법인이 M=1.40, C 법인은 M=1.25 순으로 나타났다. 따라서, 감리법인별로 감리영역별 평가는 다양하게 보여주고 있으며, 감리법인에 따라 감리영역별 평가에 영향을 줄 것으로 나타났다.

표 14-감리법인과 감리평가결과와의 관계

구분	N	평균	표준편차	F	유의확률
A 법인	12	1.67	0.492	5.697***	0.000
B 법인	5	1.60	0.548		
C 법인	4	1.25	0.500		
D 법인	21	1.90	0.539		
E 법인	35	2.20	0.473		
F 법인	14	2.21	0.426		
G 법인	5	1.40	0.548		
H 법인	4	2.25	0.500		
I 법인	8	2.00	0.535		
J 법인	51	1.90	0.500		
K 법인	15	1.40	0.507		
L 법인	4	2.50	0.577		
M 법인	34	2.15	0.610		
N 법인	55	2.15	0.405		
O 법인	34	2.24	0.606		
P 법인	2	2.00	0.000		
Q 법인	52	1.67	0.474		
R 법인	28	2.18	0.476		
S 법인	4	2.00	0.000		
합계	387	1.98	0.553		

\*\*\*p<0.001

다음은 감리영역 평가결과에 의하여 감리법인별로 분류하여 보았다. 표 15 와 같이 5 개의 집단으로 분류될 수 있다. 집단 5 가 가장 평균이 높은 집단으로, 감리영역별 평가를 가장 부정적으로 주는 경향이 있는 감리법인이며, 집단 1 에 속하는 감리법인은 평균이 가장 낮은 것으로 감리영역별 평가를 긍정적으로 주는 감리법인 집단이다. 또한, 세로로 나뉜 집단에 소속이 같은 경우는 평균이 같은 감리법인이다. 즉, J 법인 1.90 부터 L 법인 2.50 까지 집단 5 이며, 평균이 같은 범위로 나뉘질 수 있다. H 법인은 집단 4 와 5 에 동시에 속하는 것이다. 지금까지 살펴보았듯이, 본 연구에서 설정한 5 개의 가설 중 4 개의 가설이 의미가 있는 것으로 밝혀졌

다. 가설 1 부터 가설 4 는 연구모형에서 설정한 평가요인과 평가결과와의 상관관계분석을 하였으며, 가설 5 는 회귀분석을 거쳐 감리법인과 감리평가결과와의 영향도가 있는지를 검증하였다.

표 15-감리법인별 사후검증

감리법인	N	유의수준 = 0.05 에 대한 부집단				
		1	2	3	4	5
C 법인	4	1.25				
G 법인	5	1.40	1.40			
K 법인	15	1.40	1.40			
B 법인	5	1.60	1.60	1.60		
A 법인	12	1.67	1.67	1.67	1.67	
Q 법인	52	1.67	1.67	1.67	1.67	
J 법인	51		1.90	1.90	1.90	1.90
D 법인	21		1.90	1.90	1.90	1.90
I 법인	8			2.00	2.00	2.00
P 법인	2			2.00	2.00	2.00
S 법인	4			2.00	2.00	2.00
N 법인	55			2.15	2.15	2.15
M 법인	34			2.15	2.15	2.15
R 법인	28			2.18	2.18	2.18
E 법인	35			2.20	2.20	2.20
F 법인	14				2.21	2.21
O 법인	34				2.24	2.24
H 법인	4				2.25	2.25
L 법인	4					2.50

표 16-가설의 검증결과

가설	결과	변수간 상관관계	관련성
가설 1 개선 권고사항의 개선유형은 감리평가에 영향을 미칠 것이다.	채택	【+】	상당한 관련성
가설 2 개선 권고사항의 중요도는 감리평가에 영향을 미칠 것이다.	채택	【+】	약간의 관련성
가설 3 감리시점은 감리결과에 영향을 미칠 것이다.	채택	【-】	약간의 관련성
가설 4 감리대상사업의 규모는 감리평가에 영향을 미칠 것이다.	기각	.	관련이 없음
가설 5 감리법인은 감리평가에 영향을 미칠 것이다.	채택	.	

이와 같은 가설에 대한 검증결과를 요약하면 표 16 과 같다. 첫째, 개선권고사항의 개선유형의 비중은 감리영역별 평가에 정(+)의 영향을 미칠 것으로 나타났다. 이는 개선권고사항의 개수가 감리평가에 영향을 미침을 의미한다. 둘째, 개선권고사항의 중요도

는 감리영역별 평가에 정(+)의 영향을 미칠 것으로 나타났다. 셋째, 감리시점은 감리영역별 평가에 부(-)의 영향을 미칠 것으로 나타났다. 즉, 중간감리 평가가 최종감리 평가보다 더 부정적으로 나올 것으로 나타났다. 넷째, 감리대상사업의 규모는 감리영역별 평가에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 다섯째, 감리법인은 감리영역별 평가에 영향을 미칠 것으로 나타났다.

## 5. 결론

본 연구는 정보시스템 감리영역별 평가에 영향을 미치는 요인을 도출하고, 도출된 요인들이 감리평가에 영향을 미치는 지를 살펴보고자 하는 것이다. 이를 위해 개선권고사항의 개선유형 비중, 개선권고사항의 중요도, 감리시점, 감리대상사업의 사업규모, 감리법인 등을 요인변수로 포함한 연구모형과 가설을 설정하고, 이들 간의 상관관계분석 및 회귀분석을 실시하여 가설을 검증하였다.

첫째, 개선권고사항의 개선유형의 비중은 감리영역별 평가에 정(+)의 영향을 미칠 것으로 나타났다. 이는 개선권고사항의 개수가 감리평가에 영향을 미침을 의미한다. 둘째, 개선권고사항의 중요도는 감리영역별 평가에 정(+)의 영향을 미칠 것으로 나타났다. 셋째, 감리시점은 감리영역별 평가에 부(-)의 영향을 미칠 것으로 나타났다. 즉, 중간감리 평가가 최종감리 평가보다 더 부정적으로 나올 것으로 나타났다. 넷째, 감리대상사업의 규모는 감리영역별 평가에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 다섯째, 감리법인은 감리영역별 평가에 영향을 미칠 것으로 나타났다.

다른 실증적 연구와 마찬가지로 본 연구도 몇 가지 한계점이 있으며, 향후 이러한 문제점 들을 해결하는데 보다 엄밀한 연구가 수행되어야 할 것이다. 본 연구에서 수립한 연구모형은 감리분야에서는 첫 시도하는 연구로서 의미는 있지만, 감리평가에 미치는 다양한 변수설정에 한계가 있었으며 표본수의 한계로 인해 검증결과의 신뢰성 확보에도 다소 한계가 있었다. 하지만, 감리평가 의견에 대한 연구로서는 최초의 시도라는 점에서 향후 다양한 평가요인을 도출하여 감리 자동화 도구 등 감리평가를 정량적으로 할 수 있는 감리평가에 대한 객관성을 확보하는 연구가 활발히 이루어지는데 도움이 되었으면 한다.

## 참고문헌

- [1] 구자환, 황규승(2005). *情報시스템監理의 서비스品質 決定要因에 관한 研究*, 한국생산관리학회지, 제16권 제2호 pp.33~55.
- [2] 김동수, 김현수, 강재화, 양경식(2007). *정보시스템 감리 및 프로젝트 성과에의 영향요인 연구: 감리 상황 요인과 서비스 요인을 중심으로*, 정보

- 화정책 제14권 제1호(2007년 봄호), pp.44~67.
- [3] 김동수(2004). *정보시스템감리의 서비스품질요인이 감리품질과 고객만족에 미치는 영향*, 정보처리학회지, 11(D7), pp1467~1476.
- [4] 김현수(2001). *정보시스템 진단과 감리*, 법영사.
- [5] 나중수, 전성현(2007). *정보시스템 감리인의 역량이 감리성과에 미치는 영향에 관한 연구*, 정보화정책 제14권 제2호(2007년 여름호), pp.3~18.
- [6] 문대원(2001). *공공부문 정보시스템 개발 프로젝트의 성공요인 도출을 위한 탐색연구: 정보시스템 감리관점에서*, 박사학위논문, 국민대학교.
- [7] 신동익(2008). *과학적 정보시스템감리 방법*, 정보화정책 제15권 제2호(2008년 여름호), pp.3~24.
- [8] 일본정보처리개발협회(1996). *일본 시스템 감사기준 해설서*, 일본정보처리개발협회.
- [9] 정보통신부(2006). *정보시스템감리기준*, 정보통신부 고시 2006-42호.
- [10] 최영진(2004). *정보시스템 개발 프로젝트에서 감리효과성에 관한 실증적 연구*, 정보화정책 제11권 제1호(2004년 봄호), pp.94~105.
- [11] 한국정보사회진흥원(2003a). *정보시스템 감리 프레임워크 발전방향 연구*, 한국정보사회진흥원.
- [12] 한국정보사회진흥원(2003b). *정보시스템 감리 검토의견 작성지침 및 기준 개선방안 연구*, 한국정보사회진흥원.
- [13] 한국정보사회진흥원(2005). *정보시스템감리기준 해설서*, 한국정보사회진흥원.
- [14] ISACA (2008). *All ISACA IS Standards, Guidelines and Procedures for Auditing and Control Professionals*, <http://www.isaca.org/AMTemplate.cfm?Section=Standards2&Template=/ContentManagement/ContentDisplay.cfm&ContentID=40571>. (검색일: 2008. 7. 5).
- [15] Weber, R(1999). *Information Systems Control and Audit*, Prentice-Hall.