

프로세스 접근방법을 통한 경영시스템 구축이 운영성과에 미치는 영향에 대한 연구

– ISO/IEC 17021 인증기관을 중심으로 –

조 경 석* · 이 창 호*

*인하대학교 산업경영공학과

Study on the effect of the management system establish through
process approach on operation performance

– Focused on ISO / IEC 17021 certification body –

Kyeong-Seok Cho* · Chang-ho Lee*

*Department of Industrial Engineering, INHA University

Abstract

For the sustainable development, companies are making a lot of efforts such as activities of sales increase and cost reduction. Among these, efforts to use limited resources efficiently and effectively is still being made steadily. And many methods for management innovation are being introduced and used. However there were partial or temporary effects only. So there are not enough to achieve operations performance to cover the entire system. Therefore, in order to maximize performance or to improve sustainability across the companies, it is necessary to rebuild the existing system with process perspective not with existing functional perspective. This study was performed to achieve the objective that is operation performance improvement of certification body. So literature review was researched and analyzed about the process innovation and the process approach. And basic model which is compatible with ISO/IEC 17021 requirement for the certification body was established in this study. Based on this model, one of the certification body was selected and operation system for this organization was established, documented and implemented through the process approach method. In the result, operations performance of certification body on the side of efficiency and effectiveness is analyzed and the effect of reconstruction of system on operations performance was figured out

Key words : Process Approach, Process Innovation, ISO/IEC 17021

1. 서 론

국가 간 교역을 원활하게 이루어지도록 각 기업들은 ISO 9001, ISO 14001 등 기업의 경영시스템을 구축하여 시스템 인증을 취득 운영하고 있다.

ISO 9001 품질경영시스템을 구축하기 위해서는 기

업의 품질경영시스템에 필요한 프로세스를 결정 및 조직 전반에 걸친 프로세스 적용을 결정해야 하며, 이들 프로세스 순서 및 상호 작용의 결정하고, 이들 프로세스에 대한 운영 및 관리 모두가 효과적임을 보장하는데 필요한 기준 및 방법을 결정하여야 한다.

†Corresponding Author : Chang-Ho Lee, Industrial Engineering, INHA UNIVERSITY,
100, inha-ro, Nam-gu, Incheon, E-mail: lch5601@inha.ac.kr

이는 기존 경영시스템을 프로세스 접근방법을 통해서 재 구축하여 효율성과 효과성을 높이고자하는 것을 의미한다.

마찬가지로 ISO 9001, 14001 등의 인증을 결정 승인하는 ISO 인증기관 역시 프로세스접근방법에 의해 시스템을 수립, 문서화, 실행, 유지, 지속적 개선을 하도록 권장하고 있다. 하지만, 이에 대한 정확한 이해 부족과 적용의 어려움을 겪고 있어 현실적으로 프로세스 접근방법을 활용하여 적용 및 운영하고 있는 기업들은 찾아보기 어렵다. 이에 기존 ISO/IEC 17021 기반의 ISO 인증기관의 운영시스템을 분석하여 쉽게 적용 가능한 모형을 수립하고 적용하고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1 프로세스

프로세스란 “입력을 출력으로 변환시키는 상호 관련되거나 상호 작용하는 활동의 집합”을 말한다. 프로세스의 입력은 일반적으로 다른 프로세스의 출력이며, 조직에서의 프로세스는 일반적으로 가치를 부가하기 위하여 통제된 조건하에서 계획되고 수행된다.[1] 마이클 해머(M. Hammer)는 “하나 이상의 투입물을 받아들여 고객에게 가치 있는 산출물을 제공하는 활동들의 집합”이라고 정의하였다.[2] 또한, 토머스 데이븐포트(T. H. Davenport)는 “시간과 공간에 걸쳐 이루어지는 작업 활동의 구체적인 배열로써 시작과 끝이 분명하게 정의된 투입과 산출이 있는 하나의 행동구조”라고 정의하였다[3].

2.2 프로세스 혁신

프로세스 혁신이란 용어는 1900년 마이클 해머와 토머스 데이븐포트의 논문과 저서에 의해 처음 알려졌다. 마이클 해머는 Harvard Business Review에 발표한 "Reengineering work: Don't Automate, Obliterate"에서 '리엔지니어링'이란 용어를 처음으로 표현하였는데, 그는 '리엔지니어링'을 "비용, 품질, 서비스, 속도와 같은 핵심적 성과에서 극적인 향상을 이루기 위해 프로세스를 기본적으로 다시 생각하고 근본적으로 재설계하는 것"이라고 정의하였다. 토머스 데이븐포트는 프로세스 지향에 관한 논문과 저서 "프로세스혁신(Process Innovation, PI)"을 발표하면서 PI라는 용어를 사용하였다. 이후 많은 사람들에 의해 프로세스 혁신에 대한 연구가 활발하게 이루어졌으며, 프로세스 혁신을 위한 많은 경영혁신기법들이 개발되어 운영되고 있다.

2.3 프로세스 접근방법

프로세스 접근방법이란 “조직이 효과적 기능을 발휘하기 위해서는 조직은 서로 연관되고 상호작용하는 수많은 프로세스를 파악하고 관리해야 한다. 흔히 하나의 프로세스 출력은 곧바로 다음 프로세스의 입력이 된다. 조직 내에서 적용된 프로세스, 그리고 특이 그러한 프로세스 간의 상호작용에 대한 체계적인 파악 및 관리를 말한다[4].

프로세스 접근방법은 품질경영 8원칙에서 언급된 하나의 원칙 중 하나이지만 프로세스 혁신(PI)을 위한 하나의 도구로 활용되고 있다.

2.4 유사 연구

프로세스 혁신 및 프로세스 접근방법에 대한 연구 사례는 많으나, ISO/IEC 17021 기반의 인증기관을 대상으로 이루어진 연구는 아직까지 없었다. 프로세스 접근방법 및 프로세스 혁신과 관련된 선행 및 유사 연구를 살펴보면 <Table 1>와 같다[5] [6] [7] [8].

<Table 1> Similar researches

Subject	Contents
Study on the effectiveness of process approach for business performances : focused on ISO 9001:2000 certified companies. [5]	Analysis of business performance that can be expected while operating a quality management system based on the process approach
Study of the effect on business performance through innovation activities such as process management. [6]	- Investigate the importance of the process and process management - Study of the effect on business performance through process approach
Case study of Process Innovation. [7]	Apply the PI for SMEs in China and examines the effect
Case study on the establishment of an integrated system for quality, environment and health & safety by utilizing a process approach. [8]	An approach for successfully leading an integrated management system which encompasses the quality, environment and health & safety management system.

3. ISO/IEC 17021 인증기관의 프로세스 접근방법 적용 사례

3.1 일반 사항

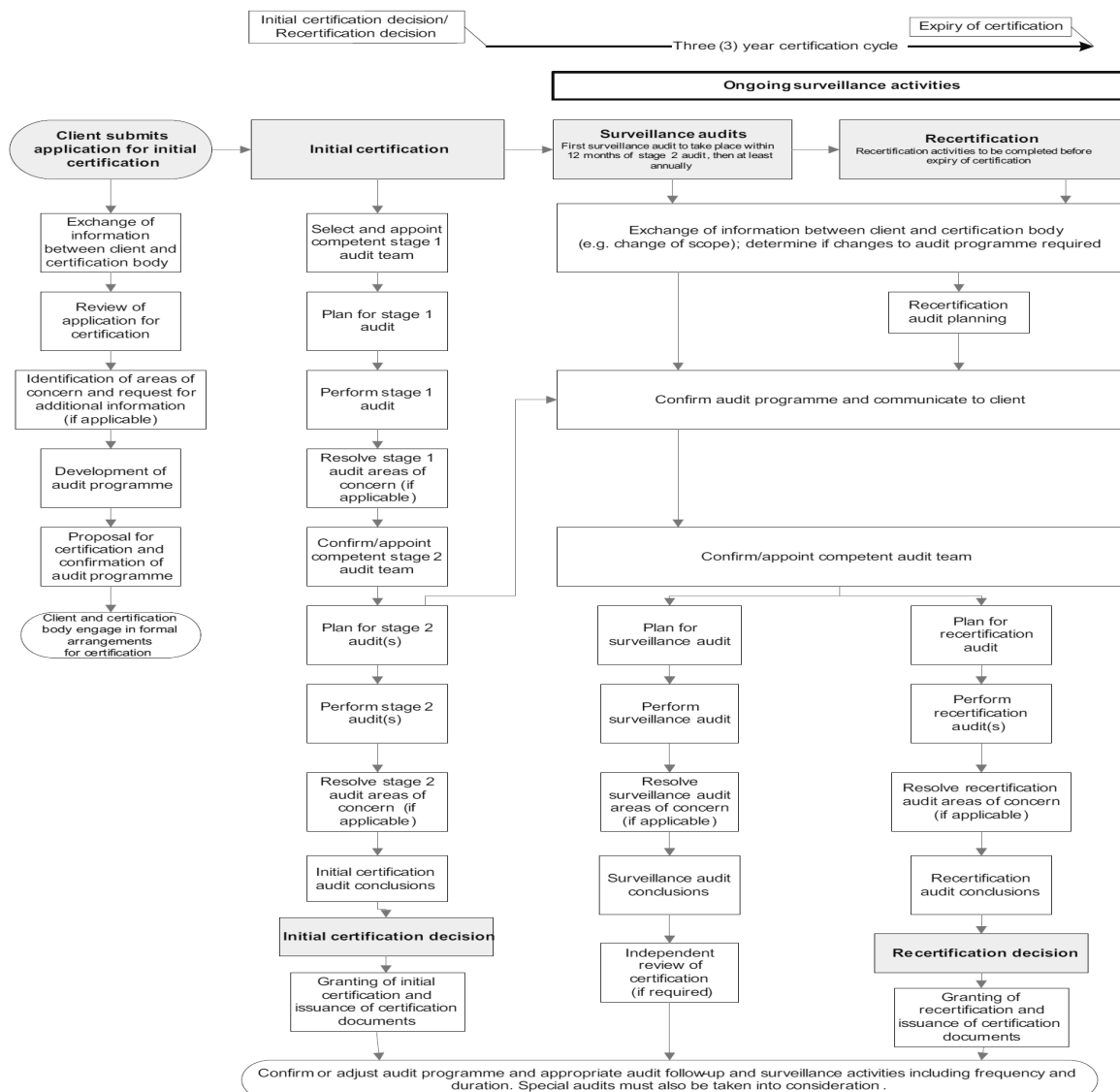
ISO/IEC 17021(적합성평가-경영시스템 심사 및 인증기관에 대한 요구사항)은 인정기관이 품질경영시스템, 환경경영시스템을 포함한 경영시스템 인증기관을 인정하기 위한 기준이다. 인정기관으로부터 경영시스템

인증기관으로 인정을 획득하고 이를 유지하기 위해서는 반드시 이 기준과 각 국가별 인정기관이 정한 인정 절차를 준수하여야 한다. 이에 따라 모든 인증기관은 ISO/IEC 17021 기준에 따라 수립, 문서화, 실행, 유

지 및 지속적 개선활동을 하고 있다. ISO/IEC 17021의 구조는 총 10개 항과 7개 부속서로 구성되어 있고, 그 내용은 <Table 2> 같다.

<Table 2> Contents of ISO/IEC 17021 [9]

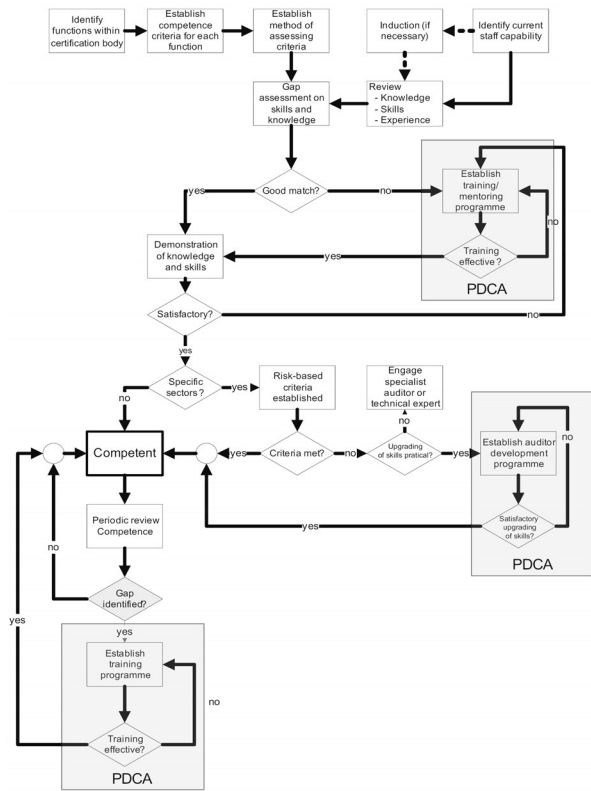
<p>1 Scope 2 Normative references 3 Terms and definitions 4 Principles 5 General requirements 6 Structural requirements 7 Resource requirements 8 Information requirements 9 Process requirements</p>	<p>10 Management system requirements for certification bodies Annex A Required knowledge and skills Annex B Possible evaluation methods Annex C Example of a process flow for determining and maintaining competence Annex D Desired personal behaviours Annex E Third-party audit and certification process Annex F Considerations for the audit programme, scope or plan</p>
---	--



[Figure 1] Typical process flow for third-party audit and certification process [9]

ISO/IEC 17021 기반으로 운영되는 인증기관은 크게 최초심사, 사후관리심사, 갱신심사로 구분되며, 3년을 주기로 운영된다. 이러한 일련의 프로세스는 [Figure 1]과 같다.

또한, 인증기관은 심사 및 인증의 관리 및 수행에 관여하는 인원에 대한 적격성 기준을 결정하고 적용해야 한다. 이러한 적격성을 결정하고 유지하기 위한 프로세스는 [Figure 2]과 같다.



[Figure 2] Process flow for determining and maintaining competence [9]

3.2 프로세스 파악 및 핵심프로세스 선정

3.2.1 프로세스 파악

각각의 인증기관은 전형적인 프로세스를 토대로 인증기관 특성에 맞추어 프로세스를 재구성하고 시스템을 구축 및 운영하고 있다. 대부분의 인증기관(들)은 인증과 관련된 업무프로세스를 상세히 분석하여 기능별로 나누어 업무를 수행하고 있다.

업무프로세스는 문서 및 기록관리, 공정성 및 비밀유지, 신청 및 접수, 모니터링 및 측정, 시정조치 및 예방조치, 심사원관리, 내부인력관리, 조직관리, 고객서비스, 정보교환, 기밀관리, 배상책임, 심사 수

행, 정보공개 및 인증서 전달, 인증서 발행, 인증마크 사용, 이의 제기 및 불만, 내부인력관리, 교육훈련, 설비관리, 업무환경, 사업계획 및 실행 등으로 구분되며 인증기관 조직(심사운영, 검증, 경영지원, 심사단 등)에 부여되어 각각의 업무를 수행하고 있다.

3.2.2 프로세스 그룹화

이러한 업무프로세스를 토대로 프로세스를 도출하여 그룹화 하였다.

- (1) 고객서비스
고객서비스, 정보교환, 기밀관리, 배상책임
- (2) 공정성 및 비밀유지
공정성, 기밀유지, 공정성위원회 운영
- (3) 자원 관리
심사원관리, 내부인력관리, 적격성, 교육훈련, 설비관리, 업무환경 및 복지, 조직관리
- (4) 신청 및 접수
상담, 신청/설문 접수, 계약검토, 인증비용안내, 인증계약체결
- (5) 심사 수행
(최초/사후/갱신/특별)심사계획, 심사수행, 심사검토, 인증결정, 인증정지 및 취소
- (6) 정보공개 및 인증서 발행
인증서 발행 및 전달, 정보공개, 인증마크 사용
- (7) 이의 제기 및 불만
이의제기, 불만
- (8) 시정조치 및 예방조치
시정조치, 예방조치
- (9) 모니터링 및 측정
내부심사, 모니터링 및 측정
- (10) 문서 및 기록관리
문서관리, 기록관리
- (11) 경영관리
사업계획 및 실행, 경영검토

3.2.3 핵심프로세스 및 지원프로세스 선정

그룹핑 된 프로세스를 토대로 각각의 프로세스를 분석하여 핵심프로세스와 지원프로세스로 구분하였다.

- (1) 핵심프로세스
인증서비스의 핵심프로세스는 신청 및 접수프로세스, 심사수행(최초/사후/갱신/특별)프로세스, 정보공개 및 인증서 전달프로세스, 이의제기 및 불만프로세스, 고객서비스프로세스로 구분하였다.

(2) 지원프로세스

인증서비스의 지원프로세스는 문서 및 기록관리프로세스, 자원관리프로세스, 시정 및 예방조치프로세스, 공정성 및 비밀유지프로세스, 모니터링 및 측정프로세스, 경영관리프로세스로 구분하였다.

3.2.4 재구축된 프로세스를 중심으로 문서화

재분류된 핵심프로세스와 지원프로세스를 토대로 재 문서화하였고, 지속적인 개선을 위해 개정이 용이하도록 구조를 수정하였다.

인증기관의 문서화는 운영매뉴얼, 절차서, 지침으로 하였고, <Table 3>에 나온 것처럼 인증운영매뉴얼 1종, 인증운영절차서 9종, 인증운영지침서 2종으로 구성하여 문서화하였다.

<Table 3>Standard document for operation of certification body

Division	Document		Process	
			core	support
Manual	Operation Manual		○	○
Procedures	Certification audit	Initial certification audit	○	
		Surveillance audit		
		Recertification audit		
		Special audits		
	Appeal and Complaints		○	
	Customer			○
	Document and record management			○
	Resource management			○
	Corrective & Preventive action			○
	Impartiality and confidentiality			○
Guideline	Monitoring and measurement			
	Business management			○
	core process		○	
	support process			○

이중에서 핵심은 자원관리와 인증심사프로세스에 대한 재구축 및 문서화이다.

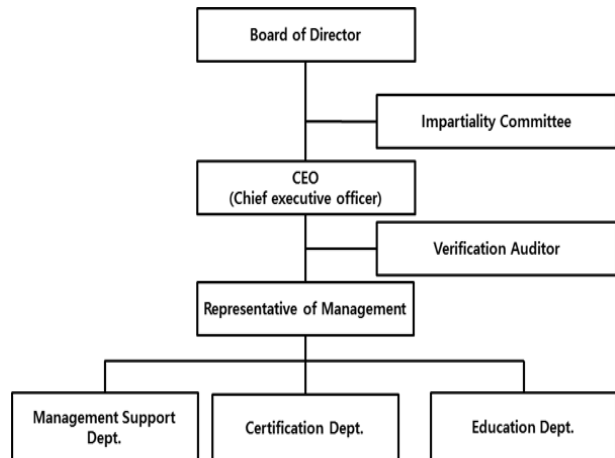
3.2.5 ISO/IEC 17021 인증기관에 적용

인증업무프로세스 및 문서화 표준모델을 토대로 A인증기관에 6개월 동안 구축 적용하여 인증업무프로세스를 재구축하였다.

(1) 현황파악

① 조직 현황 및 프로세스 파악

- A 인증기관의 조직 현황 및 인증업무 프로세스를 파악한 결과, 각 본부별 2인~3인으로 구성되어, 각 본부별 업무를 업무 분장에 의해 각자의 업무를 수행하고 있었다.



[Figure 3] Organization chart before process approach

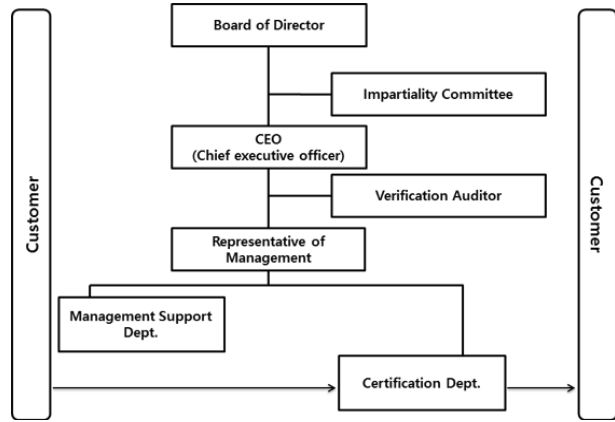
- 심사프로세스는 “신청 → 접수 → 계약검토 → 계약체결 → 심사원 선정 → 인증심사계획수립 → 인증심사수행 → 보고서 접수 → 심사보고서 검증 → 인증결정 → 인증서발행 → 인증서 발송” 이다.
- 심사표준(ISO 9001, ISO 14001, ISO 18001 등) 및 심사 종류(최초심사, 사후관리심사, 갱신심사 등)와 관계없이 해당부서에서 할당받은 업무에 한해서 수행하고 있었다.
- 인증을 취득하고자 하는 기업이 신청부터 인증서를 획득하는데 소요되는 기간은 최초심사의 경우, 평균 약 4주(26일) 소요(심사수행 기간 제외)
- 본부 별로 각 업무별 담당이 수립되어 있고, 이에 대한 관리자가 전체적인 업무를 관리하고 있다.

② 운영 규정 현황

- A 인증기관 운영을 위한 규정은 매뉴얼, 절차서, 지침서로 구분되어 있으며 <Table 4>에 나온 것처럼, ISO/IEC 17021 요구사항을 기준으로 문서화되어 사용되고 있었다.

<Table 4> Documents before process approach

Division	Document	
Manual	Quality_manual	
Procedures	Quality document control	
	Impartiality and confidentiality	
	Preventive action of non-conformity and corrective	
	Record control Procedure	
	Internal Audit	
	Training and Competence	
	Customer Services and Complaints processing	
	Impartiality Committee Operation	
	Verification	
	Organization and Work	
	Goal management and business plan	
	Management responsibility	
	Delegation of decision	
	Document for working regulation	
	Business trip expenses	
	Auditor handbook	
	Guideline	Certification contract & audit fee
		Initial certification audit
		Confirmation audit
		Surveillance and recertification
Certification suspension and withdrawal		
Mutual cooperation between certification body		
Certification scope operating		
Change of certification Scope		
Issuing the certification and using certification logo		
Control of auditor		
Audit team & planning		
Audit reports		
Multi-sites certification auditing		
Impartiality risk analysis and management		



[Figure 4] Organization chart after Process approach

- ② 인증업무프로세스에서 고객(기업)과 접점이 되는 핵심프로세스(신청 및 접수, 심사수행, 정보공개 및 인증서 전달, 이의제기 및 불만)와 지원프로세스(고객서비스, 문서 및 기록관리, 자원관리, 시정조치 및 예방조치, 공정성 및 비밀유지, 모니터링 및 측정, 경영관리) 관점에서 프로세스를 재구축하였다.
- ③ 조직은 핵심프로세스를 기준으로 프로세스 중심 조직으로 개편하고, 기업별 업무흐름에 대한 채널을 한 곳에서 총괄·운영하도록 하였다.
- ④ 업무프로세스에 따라 문서화 실시
 재구축된 업무프로세스를 기반으로 <Table 5>에 나온 것처럼 매뉴얼, 절차서 및 지침을 재구축하고, 개정이 용이하도록 문서체계를 개정하였다. 또한, 흩어져있던 적격성, 교육훈련 및 책임과 권한 부분을 통합하여 운영하도록 하였다.

(2) 조직 및 운영프로세스 파악 결과

- ① 고객(기업)이 인증과 관련하여 진행정도 파악이 어려움이 있다.
- ② 운영과정에서 규정에 대한 개정이 빈번하게 이루어지고 있으나 규정 내 중복되는 부분이 많아서 개정하기 수월하지 않다.
- ③ 요구사항을 기준으로 문서화되어 있어 하나의 업무프로세스와 관련된 부분이 여러 규정에 뿔뿔이 흩어져 있다.

(3) 운영프로세스 재구축 및 문서화 적용

- ① [Figure 4]에서 언급된 것처럼 고객 및 프로세스 중심으로 조직구조를 변경하였다.

<Table 5> Documents after process approach

Division	Document
Manual	Operational Manual
Procedures	Certification audit
	Appeal and complaints
	Customer Services
	Document and record control
	Resource management
	Corrective & preventive action
	Impartiality and confidentiality
	Monitoring and measurement
	Business management
	Guideline
Support process	

3.3 기존 운영체제와 비교

A 인증기관의 기존 운영체제에서 프로세스 혁신(PI)을 통해 재구축한 결과, <Table 6>에서 나온 것처럼, 최초심사 기준 약 4주(26일)에서, 약 2주(10일) 이내로 단축되었으며, 업무프로세스에 따른 운영으로 효율성이 향상되어 기존 인원 15명 대비 약 20% 업무감소 효과가 나타났다.

또한, 내부 운영 규정이 개선 전 매뉴얼 1종, 절차서 16종, 지침 14종에서 개선 후 매뉴얼 1종, 절차서 9종, 지침 2종으로 1/2이상 줄었고, 문서체계 개선으로 작업시간 및 활용도가 높아졌으며, 최초심사를 기준으로 고객대응력이 향상되어 이의제기 및 불만 건수가 100개 기업당 2.6건에서 1.4건으로 감소되는 효과가 나타났으며, 인증계획대비 지연율도 평균 기업당 8.5일에서 2.3일로 크게 감소되었다. 고객의 만족도는 78점 수준에서 86점 수준으로 향상되었다.

<Table 6> Comparison of achievement

Division		Before of PI	After of PI
Number of the date of certification process(day)		26	10
Operation document	Manual	1	1
	Procedures	16	9
	Guideline	14	2
Customer complaints(per 100 companies)		2.6	1.4
Customer satisfaction index(score)		78	86
Certification delay(days/company)		8.5	2.3

4. 결론

본 연구에서는 ISO/IEC 17021 기반의 ISO 인증기관(들)을 분석하여 적용 가능한 표준모형을 구축하였고, 이를 토대로 실제 운영하고 있는 A 인증기관을 파악 분석하여 조직, 프로세스, 문서화 등 프로세스접근방법 기반으로 재구축하였다. 적용 결과, 효율성 및 효과성 측면에서 많은 성과를 보였고 고객(기업)들의 불만 감소, 운영처리지연을 감소 등 많은 부분에서 향상된 것을 알 수 있었다.

향후에는 타 ISO 인증기관을 대상으로 추가 적용해 보고, 3~5년 의 중장기간 동안의 성과를 비교 분석하여 적합성 측면에서 부족하거나 개선이 필요한 부분에

대하여 보완된 표준 모형이 필요하며, ISO/IEC 17025 및 ISO/IEC 17024로 운영되는 시험·검사·교정 및 자격인증기관을 분석하여, 쉽게 적용할 수 있는 표준 모형을 개발 및 적용에 대한 추가 연구가 필요할 것으로 판단된다.

5. References

- [1] “ISO 9000:2005 Quality management systems – Fundamentals and vocabulary”, ISO, 2005.
- [2] “Harvard Business Review – Reengineering work: Don't Automate, Obliterate”, Michael Hammer, 1990
- [3] “Process Innovation–Reengineering Work through Information Technology”, Thomas H. Davenport, 1993
- [4] “ISO 9001:2008 Quality management systems – Requirements”, ISO, 2008.
- [5] “Study on the effectiveness of process approach for business performances : With special reference to ISO 9001:2000 certified companies”, kyonggi university, Dong Jin Kim, 2005.
- [6] “Study of the effect on business performance through innovation activities such as process management”, busan university, Yang Taec Lee
- [7] “Case Study of Process Innovation” University of Ullsan, Pyeong Wang, 2007.
- [8] “Case Study on the Establishment of an Integrated System for Quality, Environment and Health & Safety by Utilizing a Process Approach”, Chungbuk University, Eun Woo Kim, 2006.
- [9] “ISO/IEC 17021 Conformity assessment – Requirements for bodies providing audit and certification of management systems”, ISO, 2011.

저자 소개

조경석



한밭대학교 산업경영공학과 학사 취득. 명지대학교 공학대학원 산업시스템공학 석사 취득. 현재 인하대학교 산업경영공학과 대학원 박사과정 중이며 (주)지지티리 서치엔컨설팅에 재직 중.
관심분야 : 경영시스템, SCM, PI(Process Innovation) 등.

이창호



인하대학교 산업공학과 학사 취득. 한국과학기술원 산업공학과 석사, 경영과학과 공학박사 취득. 현재 인하대학교 교수로 재직 중.
관심분야 : 물류, RFID, SCM 등