

발간등록번호
11-1240000-000829-01

# 『석유수급통계』

## 2015년 정기통계품질진단 결과보고서

2015. 11.

제 출 문

## 제 출 문

통계청장 귀하

본 보고서를 “「석유수급통계」 2015년 정기통계품질진단” 결과물로 제출합니다.

2015년 11월 30일

한국통계진흥원장 ㉠

연구진

---

연구원	경기대학교	박 천 건 교수
표본 및 통계 전 문 가	충남대학교	김 홍 기 교수
연구보조원	경기대학교	정 구 철

## 주 의

1. 이 보고서는 통계청에서 수행한 2015년 정기통계품질진단 결과보고서입니다.
2. 이 보고서에 대한 저작권 일체와 2차적 저작물 또는 편집저작물의 작성권은 통계청이 소유하며, 통계청은 정책상 필요시 보고서의 내용을 보완 또는 수정할 수 있습니다.

## 결과보고서 요약문

진단통계명	「석유수급통계」
주 제 어	석유수급, 품질진단
진 단 기 간	2015.04. ~ 2015.11.
진 단 기 관	한국통계진흥원
연 구 진	박천건, 김홍기, 정구철
<p>석유수급통계는 매월(또는 주간) 모든 정유사, 석유 수출입사 및 석유유통업체를 대상으로 원유도입에서부터 원유처리, 제품생산, 제품수출입, 제품판매, 재고 등에 이르기까지 전반적인 석유 수요·공급 상황을 조사함으로써 정부의 석유산업관련 정책 입안 및 집행에 기여하고 국민의 알권리를 충족시키려는 목적을 두고 있다.</p> <p>본 요약문은 통계청에서 주관하는 “2015년도 정기통계 품질진단 사업”의 진단 통계인 「석유수급통계」에 대한 품질진단 최종결과보고서 요약문으로, 본 보고서를 요약한 내용과 주요 개선방안을 요약하면 다음과 같다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 「석유수급통계」는 시스템을 통하여 통계대상의 석유수급 정보를 수집, 처리, 분석하여 공표하는 과정을 거치고 있다. 또한 페트로넷에는 석유수급통계와 석유 관련 정보가 이용자에게 제공되어 왔다. 하지만 페트로넷은 유료회원(로그인 필요) 위주로 운영되고 있고 제한적인 정보에 한하여 일반 이용자에게 제공되고 있다.</li> <li>• 특히 본 통계의 개선 방안으로 업무매뉴얼에 대한 보완이 필요하다. 그 이유는 본 통계 실질적인 담당자 및 관련 직원이 2년에서 3년 주기로 변경되어 업무의 연속성이 다소 떨어지는 것으로 확인되었다. 따라서 기존 업무매뉴얼에서 다음과 같은 구성이 추가 되어야 할 것이다. 업무매뉴얼의 추가 내용은 개요, 자료보고방법, 보고자료 작성기준, 내검기준, 통계계산 방법 등으로 구체적이고 명확하게 기술되어야 한다.</li> <li>• 현재 페트로넷에는 뉴스센터, 국제석유정보, 국내석유정보, 석유개발동향, 석유전문지, Country Report, 국제협력기구 그리고 석유상식의 세션으로 구성되어 있다. 이러한 세션 안에는 세부 사항들이 구성되어 있어 매우 체계적으로 석유 관련 정보를 쉽게 탐색할 수 있도록 구성되어 있다. 하지만 통계개요, 변경이력, 보고체계 등과 같은 「석유수급통계」를 생산하는데 필요한 기본정보는 제공되지 않는 것으로 파악되었다. 따라서 향후 페트로넷에 본 통계에 관한 기본정보(통계개요, 변경이력, 보고체계, 통계값의 산정 방법 등)가 제공될 수 있는 세션 또는 세부 사항에 대한 구성이 추가되어야 한다.</li> </ul> <p>이러한 개선방안은 현재 통계품질을 더욱 향상시키는 방향으로 제시된 것이다.</p>	

# 차 례

제 1 장 개 요 .....	1
제 1 절 품질진단 개요 .....	1
제 2 절 진단대상통계 개요 .....	3
1. 통계의 작성목적 .....	3
2. 통계연혁 .....	3
3. 주요특성 및 요약 .....	5
제 3 절 중점 진단사항 .....	6
1. 「석유수급통계」 작성에 관한 업무편람 존재 여부 .....	7
2. 「석유수급통계」 작성 관련 직원의 업무에 필요한 IT, 통계 그리고 관 련 업무 교육 수강 여부 .....	7
3. 외부전문가 회의 .....	8
제 2 장 통계품질정보 .....	9
제 1 절 차원별 품질 상태 .....	9
1. 관련성 .....	9
2. 정확성 .....	11
3. 시의성 / 정시성 .....	13
4. 비교성 .....	13
5. 일관성 .....	14
6. 접근성 / 명확성 .....	15
제 3 장 품질진단 결과 .....	17
제 1 절 통계작성 과정별 진단결과 .....	17
1. 통계개요 진단결과 .....	18
2. 통계의 작성목적, 이용 및 이용자 진단결과 .....	21
3. 통계 설계 진단결과 .....	24
4. 자료 수집 진단결과 .....	33
5. 다른 행정자료 활용 진단결과 .....	37
6. 자료처리 진단결과 .....	38
7. 통계공표 및 품질평가 진단결과 .....	42
8. 통계작성 문서화 및 이용자서비스 진단결과 .....	51
9. 통계기반 및 개선 진단결과 .....	55

10. 참고문헌 진단결과 .....	58
11. 통계작성 과정별 진단결과 .....	60
제 2 절 이용자 요구사항 반영 실태 진단결과 .....	64
1. FGI(표적 집단면접) 개요 및 설계 .....	64
2. 진단결과 .....	66
제 3 절 자료수집체계 점검결과 .....	69
1. 개요 .....	69
2. 점검결과 .....	70
3. 주요 개선의견 .....	71
제 4 장 진단과제별 개선방안 .....	72
제 1 절 업무매뉴얼 보완 .....	72
1. 현황 .....	72
2. 문제점 .....	72
3. 개선방안 .....	74
제 2 절 페트로넷에서 제공되는 정보 보완 .....	75
1. 현황 .....	75
2. 문제점 .....	75
3. 개선방안 .....	75
제 3 절 외부전문가 회의 개최 .....	76
1. 현황 .....	76
2. 문제점 .....	76
3. 개선방안 .....	76
제 4 절 인력의 전문성 배양을 위한 교육 수강 .....	77
1. 현황 .....	77
2. 문제점 .....	77
3. 개선방안 .....	77
제 5 절 개선사항별 개선과제 .....	78
 붙임1) 표적 집단 면접(FGI) 결과 .....	 80
붙임2) 자료수집 체계 점검 결과 .....	84

## 표 차례

<표 1> 「석유수급통계」 주요특성 .....	5
<표 2> 통계정보보고서 구성 .....	6
<표 3> 석유수급통계 품질차원별 진단점수 .....	9
<표 4> 통계개요 진단결과 .....	18
<표 5> 통계의 작성목적, 이용 및 이용자 진단결과 .....	21
<표 6> 통계 설계 진단결과 .....	24
<표 7> 자료 수집 진단결과 .....	33
<표 8> 자료처리 진단결과 .....	38
<표 9> 통계공표 및 품질평가 진단결과 .....	42
<표 10> 미국 에너지통계(EIA)의 간략한 설명 .....	46
<표 11> 통계작성 문서화 및 이용자서비스 진단결과 .....	51
<표 12> 통계기반 및 개선 진단결과 .....	55
<표 13> 인력 정보 .....	56
<표 14> 석유수급통계 작성절차별 진단점수 .....	61
<표 15> FGI 참석자 구성 .....	66
<표 16> FGI 사전 준비 내용 .....	66
<표 17> 「석유수급통계」에서 업무 매뉴얼에 포함되어야 항목 및 내용 ·	73
<표 18> 개선과제 요약 .....	78

## 그림 차례

<그림 1> 통계품질진단 업무 흐름도 .....	2
<그림 2> 품질차원별 진단결과 방사형그래프 .....	9
<그림 3> 국내석유정보시스템에서 직접보고 .....	19
<그림 4> 국내석유정보시스템에서 간접보고 .....	19
<그림 5> 국내석유정보시스템의 자료처리 완료 화면 .....	44
<그림 6> 작성절차별 진단결과 방사형그래프 .....	60
<그림 7> 표적 집단면접(FGI) 흐름도 .....	65
<그림 8> 국내석유정보시스템 흐름도 .....	67



# 제 1 장 개 요

## 제 1 절 품질진단 개요

현재 또는 미래의 시점에서 자료 또는 통계의 활용은 선택이 아닌 필수가 되어버렸다. 말하자면 과거에는 자료 또는 기본적인 통계를 생성하는데 많은 시간과 노력을 투자했다면 앞으로는 활용적인 측면에 다양한 관점과 요구를 수용해야 한다는 것이다. 이를 실현하기 위해서는 자료 및 통계의 품질을 고려하지 않을 수 없다.

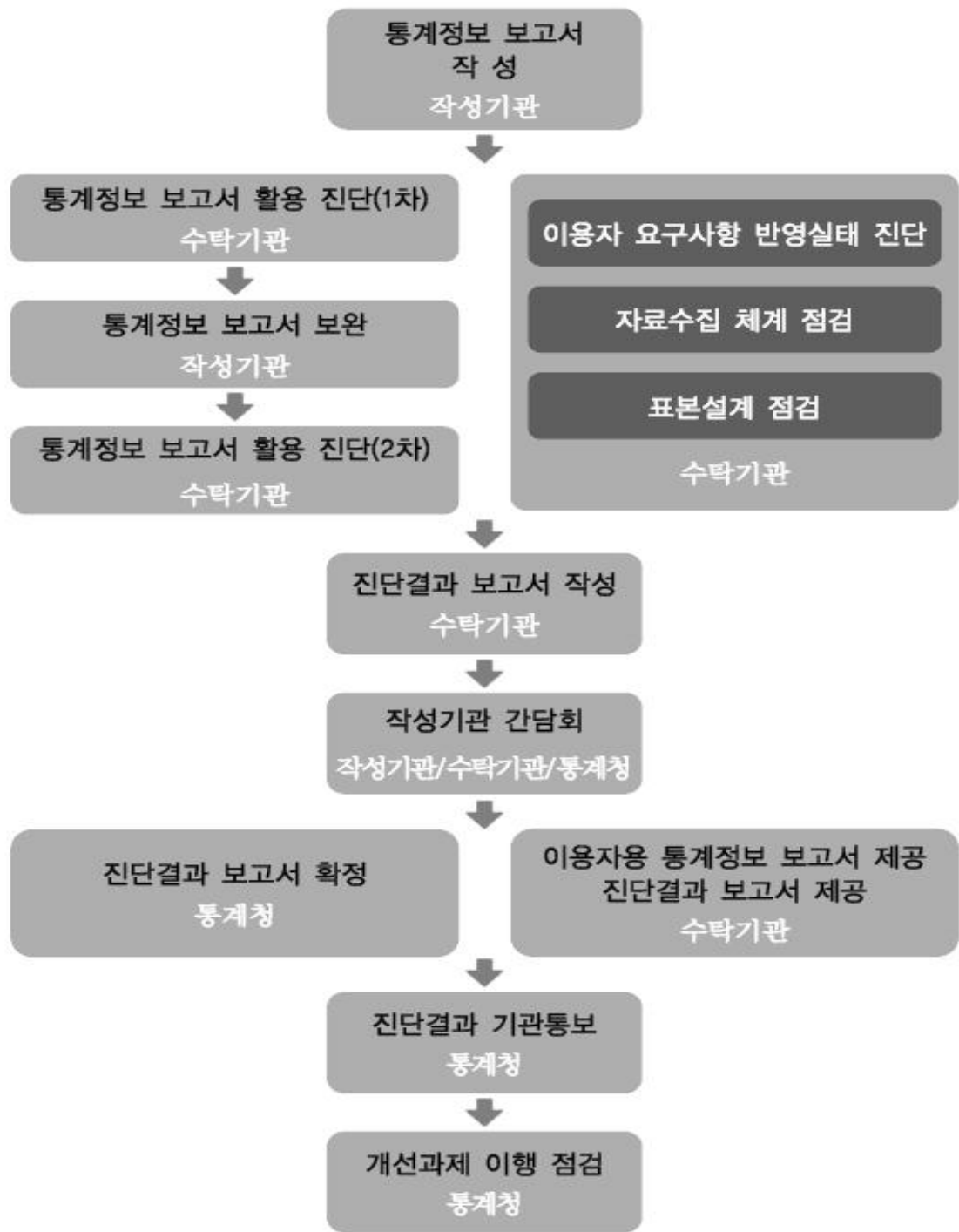
통계품질진단은 국가승인통계를 대상으로 통계자료가 정확한지, 시의성은 있는지, 유용한 통계인지, 이용자들이 쉽게 접근할 수 있는지, 이용자들이 쉽게 분석하고 활용할 수 있는지를 가늠하기 위해 통계작성 전 과정을 진단하는 일련의 업무이다. 이러한 업무의 객관성과 체계성을 확보하기 위해서 통계청은 <그림 1>과 같은 통계품질진단 구성 및 업무 체계를 제시하고 있다.

<그림 1>에서 「통계정보 보고서」는 통계작성기관에서 작성하여 품질진단에 필요한 전반적인 정보가 상세하게 수록되어야 한다. 또한 수탁기관은 「통계정보 보고서」를 진단하고, 품질수준에 크게 영향을 줄 수 있는 「이용자 요구사항」 및 「자료수집 및 보고체계 절차」 등을 심층적으로 진단하여 통계품질을 개선하는데 반영한다. 이와 함께 통계이용자의 의견수렴은 품질진단의 방향과 작성기관의 통계작성 개선을 위해 반드시 필요한 과정이기도 하다. 마지막으로 통계정보와 품질진단 결과를 이용자에게 제공함으로써 통계의 오·남용을 예방하고 이용을 활성화시킬 수 있도록 지원한다.

본 진단은 석유공사에서 1981년부터 생산되고 있는 「석유수급통계」를 대상으로 전반적인 통계의 품질 및 개선사항을 제시하는데 있다.

석유는 우리나라 대부분 산업의 성장 동력으로 그 중요성을 간과할 수 없다. 특히 산업화가 진행되는 시기부터 현재까지 에너지 공급은 우리나라 여러 분야에 매우 중요한 역할을 담당해 왔으며 앞으로도 그러할 것이다. 따라서 본 통계진단의 중요성은 석유수급통계의 정확성, 시기성, 등을 파악하는

데 있다.



<그림 1> 통계품질진단 업무 흐름도

## 제 2 절 진단대상통계 개요

국제유가가격의 변동으로 인해 국내 석유수급이 많은 영향을 받아 왔다. 이러한 가격변동과 함께 수급을 이용자에게 정확하고 신속하게 전달하고자 석유공사에서 종합정보시스템 ‘페트로넷(www.petronet.co.kr)’ 유료 서비스를 운영하여 뉴스센터, 국제석유정보, 국내석유정보 등을 제공하고 있다. 또한 석유수급정보를 수집하기 위해 국내 석유정보시스템(www.pedsis.co.kr)을 정보 제공자 대상에 한해서 운영하고 있다.

### 1. 통계의 작성목적

「석유수급통계」는 매월(또는 주간) 모든 정유사, 석유 수출입사 및 석유 유통업체를 대상으로 원유도입에서부터 원유처리, 제품생산, 제품수출입, 제품판매, 재고 등에 이르기까지 전반적인 석유 수요·공급 상황을 조사함으로써 정부의 석유산업관련 정책 입안 및 집행에 기여하고 국민의 알권리를 충족시키려는 목적을 두고 있다.

### 2. 통계연혁

본 통계는 통계청 승인(31801호)을 획득한 1994년부터 현재 1년 주기로 조사되고 있다. 「석유수급통계」의 연혁을 살펴보면 다음과 같다.

- 1981년 : ‘80년 석유류수급통계연보 발간
- 1987년 : ‘87년 6월부터 무연(보통)휘발유 공급
- 1991년 : 군납을 별도로 구분하지 않고 민수와 군납으로 합하여 내수항목을 포함
- 1992년 :
  - 제품수출입자료에서 군납 중 미군납 물량을 수출로 분류
  - 석유화학사 및 발전사의 재고량 통계 추가

○ 1997년

- OECD 가입을 대비하여 01월 통계작성기준 변경 및 보완
- 생산 : 정제연료투입과 정제제품 산출의 총량 기준 작성(총 생산 개념)
- 타산업유출입 : 유출과 유입의 총량 기준 작성 (총 내수 개념)
- 기타 정제투입원료 추가 : 정제원료(반제품), 산소성부, 첨가제, 기타 탄화수소물, 천연액화가스
- 기타 정제산출제품 추가 : 정제가스, 윤활기유, 파라핀왁스, 석유코크, 기타제품
- 국내도착기준 수입량 작성(무계단위의 원유수입량 작성)

○ 1998년

- 08월 난방유(난방용으로 사용된 경유 대체용)의 제품명을 “보일러등유”로 변경하여, 기존 등유의 제품명은 “실내등유”로 변경
- 일반수입사(휘발유, 등유, 경유를 수입한 타이거오일, 페타코 등)의 통계 추가

○ 2000년

- 01월 석유화학사의 부산물 생산량 중 내수와 수출량만을 국내 총생산량에 포함

○ 2001년

- 01월 석유류수급통계작성지침 개정(산업자원부 석유 제57231-21 (2001.01.17.)호 )
- 국내 미군납을 내수에 포함(1992~2000년은 수출로 분류)
- 07월 석유화학사의 부산물인 부생연료유(1,2호) 자료수집 실시

○ 2011년 : 07월부로 보일러등유 폐지

### 3. 주요특성 및 요약

본 통계는 석유수급통계로 석유제품에 관련되어 있는 주유소, 정유사/석유 수입사/석유화학사, 대리점(일반, 용제), LPG 사업자(충전소, 판매소, 집단공급사업자) 거의 전부를 토대로 수급 정보에 관한 보고를 받아 보고 있다. <표 1>로부터 개략적인 통계의 특성이 제공되어 있다.

<표 1> 「석유수급통계」 주요특성

구분	항목	내용	비고
통계정보	통계명	석유수급통계	
	통계종류	보고통계	
	위탁여부	없음	
	소요예산	약 400,000 천원	2014년 기준
일반특성	조사대상	사업체	주유소, 정유사, 석유수입사, 석유화학사, 대리점, LPG 충전소, 판매소, 집단공급사업자 : 전국
	조사방법	시스템(직접보고, 간접보고)	간접보고는 서면조사 후 시스템 입력
	조사 실시 기간	주간, 월간, 분기	
	조사항목	석유수급	
결과공표	공표방법	온라인(페트로넷) 및 월간 간행물	
	KOSIS 등록여부	예	
	국제기구 제출여부	예(IEA)	
	통계DB 구축여부	구축	PEDSIS

### 제 3 절 중점 진단사항

본 진단연구는 「통계정보 보고서」, 「이용자 요구사항」 그리고 「자료수집 체계」에서 얻은 정보를 토대로 다음과 같은 중점진단 사항을 파악하였다. <표 2>는 「통계정보 보고서」의 구성으로 진단에서 필요한 기본적인 내용을 갖추고 있다. 또한 「이용자 요구사항」과 「자료수집 체계」에 대한 진단은 부록에 수록되어 있다.

- 업무매뉴얼 작성
- 「석유수급통계」 작성 관련 직원의 업무에 필요한 IT, 통계 그리고 관련 업무 교육 수강
- 외부전문가 회의 개최

<표 2> 통계정보보고서 구성

작성 절차  품질 차원	I. 통계 개요	II. 통계의 작성 목적	III. 통계 설계	IV. 자료 수집	V. 다른 행정 자료 활용	VI. 자료 처리	VII. 통계 공표 및 품질평 가	VIII. 통계 작성 문서화 및 이용자 서비스	IX. 통계 기반 및 개선	X. 참고 문헌	계
관련성	2	2	2	3	1		1	2			13
정확성			1		1	3			1		6
시의성 정시성							2				2
비교성			1				1				2
일관성							1				1
접근성 명확성								4			4
합 계	2	2	4	3	2	3	5	6	1	0	28

## 1. 「석유수급통계」 작성에 관한 업무편람 존재 여부

본 통계는 1년 주기로 생산되는 통계로 보고의 대상, 방법 그리고 내용이 거의 고정되어 진행되어 왔다. 또한 관련 직원 중 일부가 새롭게 교체되어 업무를 담당하게 되는 경우도 있지만 적어도 직원 2명 정도는 고정적으로 수년간 업무를 수행하고 있어 새롭게 배치된 직원과 업무가 중복된 기간이 존재한다.

작성기관인 석유공사에서는 이러한 상황이 통계업무를 담당하는 직원들에게 무리 없이 업무인계 및 수행을 할 것으로 판단하고 있는 것 같다.

따라서 본 진단자는 통계작성 업무편람의 존재를 파악하고 만약 편람이 작성되어 있으면 구성 및 내용을 다음과 같은 항목으로 구분하여 진단할 것이다.

- 통계개요에 관한 업무 편람
- 보고체계에 관한 업무 편람
- 통계처리 및 분석에 관한 업무 편람
- 내검에 관한 기준의 문서화

## 2. 「석유수급통계」 작성 관련 직원의 업무에 필요한 IT, 통계 그리고 관련 업무 교육 수강 여부

본 통계는 보고통계로 “페트로넷” 및 각종 보고체계가 잘 갖추어져 있다. 이러한 보고체계에서 다소 담당자들이 관련 업무 교육(IT, 통계) 수강이 소홀해질 수 있는 경향이 있을 수 있다.

따라서 본 진단자는 관련 직원의 업무관련 교육프로그램 참여 여부를 확인하기 위해 다음과 같은 항목으로 구분하여 진단한다.

- 연간 통계 교육 수강 인원 및 기간
- 석유수급정보시스템 및 보고체계 관련 IT 교육 수강인원 및 기간

### 3. 외부전문가 회의

통계의 품질을 향상시키는 여러 접근 중에 외부의견이 때론 중요한 역할을 담당할 때가 있다. 본 진단자는 석유수급통계의 품질을 위해 외부전문가의 의견을 수렴 및 반영하는지를 확인한다.



## 제 2 장 통계품질정보

### 제 1 절 차원별 품질 상태

통계를 작성하는 생산자나 활용하는 이용자의 관심 중 공통의 요소는 통계의 품질이라고 할 수 있으나 품질을 평가하는 기준은 다소 차이가 있을 수 있다. 그래서 통계품질을 진단할 수 있는 기준으로 “통계이용자의 요구사항을 얼마나 잘 반영하고 있는가?”라는 사용적합성(Fitness for Use)에 근거한 다차원적인 개념(Multi-dimensional concept)을 도입하였다.

여기서 말하는 다차원적 개념은 6개 품질차원인 관련성, 정확성, 시의성/정시성, 비교성, 일관성, 접근성/명확성으로 구성되었다. 이러한 품질차원의 설명은 「석유수급통계」를 차원별 진단한 결과와 함께 제시될 것이다.

<표 3> 석유수급통계 품질차원별 진단점수

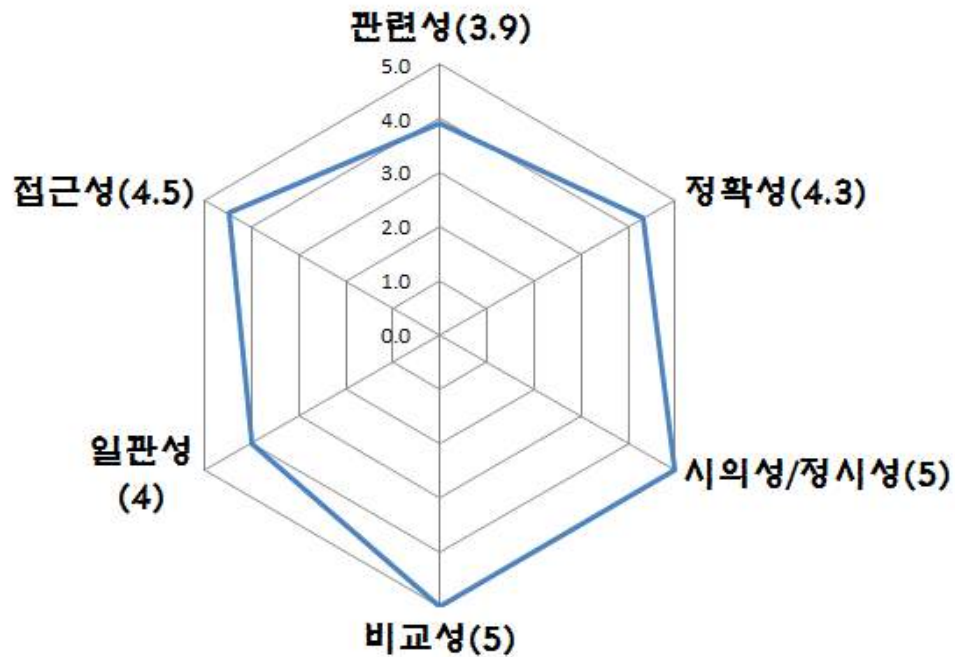
품질차원 산정방식	관련성	정확성	시의성/ 정시성	비교성	일관성	접근성/ 명확성
5점척도	3.9	4.3	5.0	5.0	4.0	4.5

<표 3>과 <그림 2>로부터 얻은 차원별 결과는 「통계정보보고서」를 진단한 후 항목별 산술평균으로 계산되었다. 관련성을 제외한 점수는 모두 4.0 이상으로 평가되었다.

#### 1. 관련성

##### 가. 개요

관련성은 이용자 관점에 초점을 둔 측면으로 이용자 요구사항을 충족하는 정도를 말한다. 즉, “통계이용자에게 얼마나 의미가 있고 유용한 통계를 작



<그림 2> 품질차원별 진단결과 방사형그래프

성하여 제공하고 있는가?”와 관련된 개념이다.

통계를 작성하는 과정에서 조사개요의 설명과 통계의 목적을 명확히 설정하고 이를 달성하기 위하여 이용자 파악, 전문가 자문회의, 이용자 만족도 조사 등 이용자의 요구를 파악하고 반영하는 것이 통계의 관련성을 높일 수 있는 방법이다.

#### 나. 진단항목 및 결과

총 28개 항목 중 13개가 관련성 항목으로 통계개요(2항목), 통계의 작성목적(2항목), 통계 설계(4항목), 자료수집(3항목), 행정자료(2항목) 그리고 통계공표 및 품질평가(5항목), 통계작성 문서화 및 이용자서비스(6항목)으로 구성되어 있다. 관련성의 진단 결과는 3.9점으로 평가되었다.

- 통계개요의 진단 점수는 4.5점으로 평가되었다. 즉, 법적근거, 통계작성 방법, 작성 및 공표주기 그리고 통계과정 개관이 충실히 기술된 것으로 확인되었다.
- 통계의 작성목적, 이용 및 이용자의 진단 점수는 5점으로 평가되었다. 즉, 통계의 작성 목적이 명확하게 기술되었고 주요 이용자 및 용도가 기술되어 있는 것으로 확인되었다.
- 통계설계의 진단 점수는 3점으로 평가되었다. 즉, 보고양식 설계, 보고 대상 및 통계작성대상 그리고 통계작성 개편이 본 진단 기준에 다소 미흡한 것으로 확인되었다. 석유수급에 관한 주요 개념 및 보고 항목에 대한 설명은 자세히 제시되었지만 본 통계에 관한 내부회의 결과보고서 및 관련 보고양식이 제시되지는 않았다. 또한 외부전문가 회의 개최도 없는 것으로 확인되었다.

## 다. 개선방향

관련성에 해당되는 항목들의 평가는 매우 우수부터 미흡까지 변동이 있어서 다음과 같은 개선사항이 제시될 수 있다.

- 석유수급통계가 시스템으로 자료가 수집되고 운영되었지만 관련 전문가 회의가 없는 것으로 확인되었다. 따라서 관련 전문가구성 및 의견수렴이 필요할 것으로 판단된다.

## 2. 정확성

### 가. 개요

정확성이란 “측정하고자 하는 모집단의 특성이나 크기를 얼마나 근사하게 측정했는가?”를 말한다. 대부분의 통계는 알 수 없는 참값을 추정하게

되는데, 정확성은 미지의 참값과 추정된 값과의 근접성에 관한 개념이다. 따라서 참값과 추정된 값의 차이인 오차가 작을수록 정확성이 높은 통계가 된다.

조사통계의 경우, 포괄범위, 표본추출, 응답 및 무응답, 작성 과정 등에 의해서 오차가 발생한다. 정확성은 표본오차의 크기, 비표본오차의 정도 등을 검토함으로써 알 수 있다.

## 나. 진단결과

총 28개 항목 중 6개가 정확성 항목으로 통계 설계(1 항목), 다른 행정 자료 활용(1 항목), 자료 처리(3 항목) 그리고 통계기반 및 개선(1 항목)으로 구성되어있다. 정확성의 진단 결과는 4.3점으로 평가되었다.

진단 결과를 간략하게 세부항목별로 평가하면 다음과 같다.

- 통계 설계에서 보고양식의 진단 점수는 2점으로 평가 되었다.
- 다른 행정자료 활용에서 행정자료 매칭방법의 진단은 “해당없음”으로 확인되었다.
- 자료 처리의 진단점수는 5.0점으로 평가되었다. 비록 이러한 우수한 진단 평가는 자동화 시스템을 통한 자료처리로 인해 통계정보보고서의 진단 기준에 충족한 것으로 판단되지만, 자료내검에 필요한 기준이 명확하게 문건으로 제시되어야 할 것이다.

## 다. 개선방향

정확성에 대한 품질을 높이기 위해서는 다음과 같은 개선사항이 제시될 수 있다.

- 자료내검에 적용되는 항목 및 방법을 정확한 수식 및 설명으로 구성된 문서로 작성되어야 한다.

### 3. 시의성 / 정시성

#### 가. 개요

통계의 시의성은 “작성기준시점과 결과공표시점간의 차이”를 나타내는 통계의 현실 반영도와 관련된 개념이고, 정시성은 “예고된 공표시기를 정확히 준수하고 있는가?”에 대한 개념이다.

작성기준시점과 결과발표시점이 근접할수록 시의성이 높은 통계이다. 통계이용자들이 통계의 공표일정을 사전에 알 수 있도록 사전 예고제를 실시하는데 이러한 사전공표 일정을 정확히 준수할수록 정시성이 높은 통계이다.

#### 나. 진단결과

총 28개 항목 중 2개가 시의성/정시성의 항목으로 통계공표 및 품질평가(2항목)로 구성되어있다. 시의성/정시성의 진단 결과는 5.0점으로 평가되었다. 진단 결과를 세부항목별로 평가하면 다음과 같다.

- 보고시기, 공표시기 그리고 공표일정이 법령에 명시되어 있다.
- 또한 이러한 준수사항을 잘 지켜지고 있는 것으로 확인되었다.

### 4. 비교성

#### 가. 개요

비교성은 “시간 또는 공간이 달라도 통계 자료가 동일한 개념, 분류, 측정도구, 측정과정 및 기초자료 등을 기준으로 집계되어 서로 비교가 가능한지”를 나타낸다.

비교성은 특정 통계에 대하여 다른 나라, 다른 도시 또는 다른 연도의 자료와 비교가 가능한 지를 보는 것으로, 국제 비교성을 높이기 위해서는 국제

적인 기준 및 분류, 평가방법 등의 적용이 필요하다. 또한 작성주기가 부정기 또는 장기인 경우는 담당자 변동, 환경변화 등으로 과거조사와 개념, 조사항목, 조사방법 등이 달라져 시간적 비교성이 낮아질 수 있으므로 특히 유의하여야 한다.

## 나. 진단결과

총 28개 항목 중 2개가 비교성 항목으로 통계 설계(1항목), 통계공표 및 품질평가(2항목)으로 구성되어있다. 또한 진단 결과는 5.0점으로 평가되었다.

진단 결과를 세부항목별로 평가하면 다음과 같다.

- 세부적으로 진단결과를 살펴보면 해외 유사통계에 대해 미국만 조사되어 있어 타국가에 대한 정보 수집도 필요할 것으로 보인다.

## 5. 일관성

### 가. 개요

일관성은 “동일한 경제·사회현상에 대해 서로 다른 기초자료나 작성방법에 의해 작성된 통계자료들이 얼마나 유사한가?”를 나타낸다. 예를 들어 잠정자료와 확정자료, 연간자료와 분기(월)자료, 각 통계조사와 국민계정은 서로 다른 자료와 작성방법에 의해 작성될 수 있으나 서로 유사한 결과를 보인다면 일관성이 높다고 할 수 있다.

### 나. 진단결과

총 28개 항목 중 1개가 일관성 항목으로 통계공표 및 품질평가(1항목)로 구성되어있다. 또한 진단 결과는 4.0점으로 평가되었다. 「통계정보보고서」의하면 관세청에서 작성되는 석유제품에 관한 관세자료를 기반으로 석유가격 및 수입물량 등이 검토되는 것으로 확인 되었지만 「석유수급통계」와

차이점, 내용, 정도, 이유 등과 이용 시 고려 사항에 대한 검토는 기술되어 있지는 않은 것으로 진단되었다.

#### 다. 개선방향

일관성에 대한 품질을 높이기 위해서는 다음과 같은 개선사항이 제시될 수 있다.

- 잠정치와 확정치에 대한 내용이 기술되어 있으나 그 설명이 매우 간략하게 되어 있고 향후 그 차이에 대한 원인, 수급통계의 확정치를 정하는 방법 등이 자세히 설명되고 문서로 기록되어야 한다.

### 6. 접근성 / 명확성

#### 가. 개요

접근성은 “이용자가 통계자료에 얼마나 쉽게 접근할 수 있는지에 대한 정도”를 말하며, 명확성은 “통계가 어떻게 만들어졌는지에 대한 정보제공 수준”을 말한다.

통계자료의 DB화, 간행물 및 보도자료 홈페이지 게시, 모바일 메시지를 통한 속보 전송 등 다양한 방법으로 통계자료를 제공하고, 자료를 쉽게 찾을 수 있도록 검색기능 추가 등이 통계의 접근성을 높이는 활동이 된다. 또한 이런 다양한 매체를 통해 제공되는 통계에 대한 이해를 돕기 위해 통계를 작성하는 과정, 자료 이용방법, 마이크로 데이터 이용방법, 통계 이용 상의 조언 등에 대한 충분한 설명자료(메타데이터) 제공이 통계의 명확성을 높이는 방법이다.

#### 나. 진단결과

총 28개 항목 중 5개가 접근성/명확성 항목으로 통계작성 문서화 및 이용자서비스(4 항목)로 구성되어있다. 접근성/명확성의 진단 결과는 4.5점으로 평가되었다.

진단 결과를 세부항목별로 평가하면 다음과 같다.

- 페트로넷은 유료로 운영되고 보고서도 유료로 판매되어 다소 이용자의 접근은 제한적으로 볼 수 있다. 하지만 통계작성 문서화, 통계 이용자서비스, 통계 설명자료 제공이 진단 기준에 충족하였다. 하지만 참고자료가 미흡하게 제공된 것으로 확인되었다.

#### 다. 개선방향

- 이용자의 폭 넓히기 위해서 페트로넷의 일부 정보라도 무료화 할 필요가 있으며, 이러한 방안을 내부적으로 검토해야 한다.



## 제 3 장 품질진단 결과

### 제 1 절 통계작성 과정별 진단결과

통계작성을 과정별로 진단하기 위해서는 작성기관인 석유공사가 작성한 「통계정보 보고서」의 검토는 매우 중요한 진단과정이다. 보고서 진단양식은 통계개요부터 참고문헌까지 통계작성의 10단계별로 각 단계의 품질을 구성하는 품질지표를 제시하고 있다.

품질지표마다 진단기준이 제시되어 있는데 이는 품질지표를 객관적으로 측정하기 위하여 확인해야할 사항을 세부적으로 구분하여 구성하였다. 진단자는 진단기준의 실행 또는 준수실태를 체크하는 방식으로 진단을 실시한다.

각 진단기준에는 점수가 부여되어 있고 품질지표마다 측정점수 총점과 연동된 5점 척도 점수구간이 제시되고 있다.

또한 【추가점수】와 【정성평가】의 경우는 측정점수(5점 척도)에 포함되지 않으므로 점수 합산 시 제외된다. 또한 「통계정보 보고서」의 작성내용에 ‘해당사항 없음’으로 기입되어 있으면 품질지표 또는 진단기준의 ‘해당 없음’에 체크하여 진단에서 제외될 수 있도록 했다. 여기서 제시된 진단결과는 근거자료에 입각한 정량적인 수치와 정성적인 진단도 첨부한다.

## 1. 통계개요 진단결과

통계개요에서 진단하려는 항목은 통계작성기획, 자료수집 및 처리, 통계결과표 및 공표, 통계관리 및 이용자서비스 등과 일부 조사를 실시하는 경우, 통계작성을 위해 일정별로 수행하는 업무이다. 즉, 통계 이용자의 입장에서 통계의 특성과 필요성 등 핵심적인 내용이 통계 개요에 수록되어 있는지, 통계의 변천 과정에 대한 이력 등이 기술되어 있는지를 점검한다.

<표 4> 통계개요 진단결과

작성절차	필 수 진 단 항 목	품질차원	진단결과 (5점척도점수)
통계개요	1. 통 계 명 ~ 6. 통계과정 개관	관련성	4
	7. 조사연혁	관련성	5

<표 4>로부터 통계개요의 전체적인 진단결과는 4.5점으로 평가되었다.

### 가. 항목별 진단결과

#### (1) 통계명 - “평가제외”

「석유수급통계」로 기술되어 있다.

#### (2) 법적근거

석유공사에서는 “석유 및 석유대체연료 사업법 시행령 제45조”와 “액화석유가스의 안전관리 및 사업법 시행규칙 제38조, 제56조의 4”의 법적 근거로 석유수급을 보고하여야 한다고 확인되었다.

#### (3) 작성방법

본 통계의 보고방법은 전자보고와 서면보고로 두 종류가 있는 것으로 확인되었다.

○ 직접보고 : 페디시스 시스템을 이용한 해당 대상자가 직접입력



<그림 3> 국내석유정보시스템에서 직접보고

- 간접보고 : 1차적으로 자료를 서면 등으로 보고받아 석유품질관리원에서 국내석유정보시스템에 입력



<그림 4> 국내석유정보시스템에서 간접보고

#### (4) 작성 및 공표주기

조사기간, 조사기준일, 공표주기는 다음과 같이 기술되어 있다.

○ 작성주기: 월간, 연간

○ 공표주기

- 인터넷 : 페트로넷 사이트(<http://www.petronet.co.kr>)에 익월 22일 경  
게시
- 간행물 : 월간석유수급통계(익월하순), 석유류수급통계 연보(익년 6월)

#### (5) 통계과정 개관

페트로넷 화면 및 보고서에 통계결과표는 매우 구체적으로 제시되어 있지만 그 외 통계작성기획, 통계관리 및 이용자 서비스 등 통계작성 과정 전반에 대한 일정별 수행업무는 매우 미흡한 것으로 확인 되었다. 비록 일정별 업무수행이 내부자료로 있고 통계개요가 보고서에 있다고 하지만 페트로넷 화면에는 어디에도 이에 관한 내용이 없는 것으로 확인되었다.

#### (6) 통계연혁

최초 개발 시기, 개발배경, 변경 또는 개편 이력이 기술되어 있다.

### 나. 정성평가

○ 우수한 점

- “석유수급통계”는 「석유 및 석유대체연료 사업법」 및 「액화석유가스의 안전관리 및 사업법」에 근거하여 통계작성 대상자들이 월별 일정에 맞추어 보고하는 체계를 갖춘 것으로 확인되었다.
- 또한 작성주기와 공표주기가 항상 월간 또는 연간으로 일정하며 공표는 익월 22일 경으로 기한을 지키는 것으로 확인되었다.

○ 미흡한 점

- 통계 변경이나 개편이 연도별로 간략하게 제시되었지만 통계의 개념, 설계, 내용, 방법 등에 대한 기술이 다소 미흡하게 언급되어있다.

## 2. 통계의 작성목적, 이용 및 이용자 진단결과

통계의 작성목적, 이용 및 이용자에서 진단하려는 항목은 통계의 작성 목적, 주요 이용자 및 용도 그리고 이용자 의견수렴이다. 즉, 통계의 작성 목적에서는 조사의 목적이 분명히 명시되었는지, 이용에서는 통계의 주된 활용분야가 분명히 명시되었는지 그리고 이용자에서는 통계의 주요 이용자와 이용자 유형별 용도를 알고 있는지 확인한다.

<표 5> 통계의 작성목적, 이용 및 이용자 진단결과

작성절차	필 수 진 단 항 목	품질차원	진단결과 (5점척도점수)
통계의 작성 목적, 이용 및 이용자	1. 통계의 작성목적	관련성	5
	2. 주요 이용자 및 용도~3. 이용자 의견수렴	관련성	5

<표 5>로부터 통계의 작성목적, 주요 이용자 및 용도 그리고 의견수렴에 대한 진단결과가 5.0점으로 진단되었다.

### 가. 항목별 진단결과

#### (1) 통계의 작성목적

##### ☐ 통계 작성 목적

『국내석유수급통계』는 매월 모든 정유사, 석유 수출입사 및 석유유통업체를 대상으로 원유도입에서부터 원유처리, 제품생산, 제품수출입, 제품판매, 재고 등에 이르기까지 전반적인 석유 수요·공급 상황을 각 유통 단계별로 보고받고 해당 제품들의 수급 변동을 파악하여 유료 이용자에게 필요한 자료 및 정보를 제공한다. 또한 이러한 정보가 정부의 석유산업관련 정책 입안 및 집행에

기여하고 국민의 알권리를 충족시키는데 조사목적을 두고 있다.

☐ 주된 활용분야

석유수급통계는 매달 수급 자료 및 분석 정보를 월보(국·영문) 보고서로 발간하고 관련 정보도 페트로넷을 통하여 정부기관 및 국제기구(IEA)에 제공된다고 내부자료에 명시되어있다.

☐ 관련 국내·외 통계 간 사전 검토사항

원유 및 제품수출입 동향을 파악하기 위해 매달 산업통상부 수출입과에서 발표하는 수출입동향 정보와 사전 검토되는 것으로 확인되었다.

(2) 주요 이용자 및 용도

☐ 주요 이용자 파악 유무

정부부처, 관련 석유산업, 해외기관(IEA) 등에 초점을 두고 파악하고 있다.

☐ 주요 이용자 유형별 용도 기술

주요 이용자 유형별 용도는 다음과 같은 것으로 확인되었다.

■ 정부

－ 정부의 에너지정책 수립 및 비상시 석유수급조정 기초자료

■ IEA, APEC 등 국제기구에 정기적으로 제출하고 있는 국가에너지통계의 석유부문 통계로 활용

■ 관련업계

－ 경영전략 수립, 학계의 교육자료, 연구소의 연구기초자료

(3) 이용자 의견수렴

☐ 실시 내용과 주요 결과 기술

<그림 3> 및 <그림 4>에서 보여준 국내석유정보시스템 개선에 대한 이용자 의견을 수렴하기 위해서 다음과 같은 통로를 운영한 것으로 확인되었다.

- 페트로넷([www.petronet.co.kr](http://www.petronet.co.kr)) 안내전화 운영
- 페디시스([www.pedsis.co.kr](http://www.pedsis.co.kr)) 공지사항 운영

#### □ 요구사항 및 요구 반영 결과

석유공사는 석유수급통계의 개선을 위하여 정유사, 수입사 등 수급보고 담당 실무자가 참석하여 연간 통계 수치를 확정하고 수급보고 담당자들의 요구를 파악하는 것으로 확인되었다. 하지만 관련 학계 및 전문가에 대한 의견 수렴은 다소 미흡한 것으로 파악되었다.

### 나. 정성평가

#### ○ 우수한 점

- “석유수급통계”의 목적 및 활용분야가 정부의 석유산업관련 정책 입안 및 집행과 국민의 알권리를 충족시키기 위한 정보수집 및 공표라고 명확히 제시하고 있다.
- 주요 이용자 및 용도는 정부, 연구소, 관련업계, 국제기구라고 명시하고 있다.

#### ○ 미흡한 점

- 석유수급통계는 정부, 연구소, 관련업계에서 많이 참고하는 통계로 직접적인 관련 이용자(정유사, 수입사 등 수급보고 담당 실무자)의 의견수렴이 있지만 일반 이용자 및 전문가의 의견수렴이 다소 미흡한 것으로 확인되었다.

### 3. 통계 설계 진단결과

통계 설계에서 진단하려는 항목은 보고양식 설계, 보고대상 및 통계작성대상 그리고 통계작성 개편이다. 보고양식 설계 진단에서는 통계 개념 및 정의, 적용 분류체계, 보고양식 구성 및 변경 절차와 이력 등이 진단된다, 보고대상 및 통계작성대상 진단에서는 보고대상과 통계작성대상을 명확하게 구분하여(동일 여부) 설명하고 있는지 확인하고, 통계작성대상의 변동이 발생한 경우 이를 수정·보완하는 방법을 마련하여 적용하고 있는지를 판단한다. 마지막으로 통계작성 개편 진단에서는 통계의 개편을 위해 실시한 사항 및 문서화 된 사항 등의 수록여부를 진단한다.

<표 6> 통계 설계 진단결과

작성절차	필 수 진 단 항 목	품질차원	진단결과 (5점척도점수)
통계 설계	1-1. 개념 및 정의 ~ 1-2 적용 분류체계	비교성	5
	1-3. 보고양식 구성	정확성	2
	1-4. 보고양식 변경 절차 및 변경 이력	관련성	1
	2. 보고대상 및 통계작성대상	관련성	4

<표 6>으로부터 전체적인 진단결과는 3.0점으로 평가되었다.

#### 가. 항목별 진단결과

##### (1) 보고양식 설계

보고양식 설계에서 고려되어야 항목은 보고항목의 의미 및 목적, 분류체계의 명확성 등이며 그 외에도 보고양식(항목)이 법령으로 정해져 있는지를 파악하고, 보고양식이 첨부되어 있는지 확인한다. 아울러, 보고양식과 관련하여



내·외부 전문가들과 토의한 결과가 있는지 진단한다.

□ 주요 개념 및 보고 항목별 정의

보고양식은 통계작성목적에 부합하는 질문들로 구성되어야 하고 보고항목의 의미와 용어의 정의가 명확하고 통계작성목적이 달성될 수 있도록 만들어져야 한다. 또한 잘 작성된 보고양식은 이용자에게 공개되기 때문에 보고양식에 대한 이용자의 이미지에 큰 영향을 주고 이용자에게 신뢰감을 높여준다.

『석유수급통계』의 주요 개념을 석유 유통단계별로 설명되어 있으며 통계대상자가 보고해야 할 항목들도 기술되어 있다. 다음은 유통단계별 설명으로 기술된 것이다.

- 석유총괄: 원유수입, 제품수출입, 석유수급의 주요항목만을 간추려서 표현한 총괄정보
- 원유수입: 정유사에서 수입한 원유의 물량과 금액정보
- 제품수출입: 정유사 및 수출입사의 원유를 제외한 정제투입원료 및 석유제품의 수출입현황
- 국내소비: 국내 정유사 및 석유수출입사가 일정기간동안 국내 석유유통업체 또는 직소비업체에 공급한 총 물량이 동기간동안 재고 없이 모두 소비되었다는 전제하에 작성된 통계
- 석유수급: 정유사 및 수출입사의 정제원료 및 석유제품에 대한 수요·공급 밸런스 표
- 유통정보: 정유사 및 수출입사의 경우는 국내 내수물량에 대해서 지역, 산업, 수요처 등 “석유수급”에서 표현할 수 없는 내용을 보다 자세히 작성한 통계

또한 분류체계에 따른 정의와 설명이 다음과 같이 기술되어 있는 것으로 확인되었다.

#### ■ 원유수입 분류체계

- 수입구분 : 선적기준, 통관기준, 도착기준(국내입항일)으로 구분
- 금액기준 : FOB, C&F(FOB+운송비), CIF(FOB+운송비+보험료), 운송비, 보험료로 구분
  - FOB(Free On Board) : 물품이 지정된 선적항에서 본선의 난간을 통과할 때 매도인의 인도 의무가 완수되는 조건으로, 물품이 본선의 난간을 통과할 때부터 매수인이 물품에 대한 모든 위험과 비용을 부담.
  - C&F, CFR(Cost and Freight) : 매도인이 지정된 목적항까지 물품을 운반하는데 필요한 비용 및 운임을 지급하되 물품이 선적항에서 본선의 난간을 통과할 때부터 그 물품에 대한 모든 위험과 추가비용은 매수인이 부담.
  - CIF(Cost, Insurance and Freight) : 매도인이 물품을 선적항에서 본선의 갑판위에 인도할 때까지 모든 비용과 지정된 목적항까지 운임, 해상보험료를 부담하되, 물품이 선적항에서 본선의 난간을 통과할 때 그 물품의 멸실 또는 손상의 위험에 대한 부담이 매수인에게 이전되고 그 이후 발생하는 모든 추가 비용을 매수인이 부담.
- 수입형태 : 장기계약, 현물(SPOT), 임가공, 개발도입, 비축원유로 구분
- 유질 : API도에 따라 경질유(API 33이상), 중(中)질유(API 30~33), 중(重)질유(API 30이하)로 구분
  - API도 : 미국석유험회(American Petroleum Institute)가 석유의 비중을 나타내기 위해 1952년 제정한 비중표시법으로 석유계 액체의 API도는 -1 ~ +101 사이에 있다.
- 유황함량 : 고유황(황함유량 1%이상), 저유황(황함유량 1%미만)으로 구분
- 대륙/국가 : 원유를 수입한 해당 국가와 대륙을 나타냄
- 수송구분 : 수입시 이용한 수송수단을 말하며 내국적선, 외국적선으로 구분

#### ■ 제품수출입 분류체계

- 수출입구분 : 수입, 수출, 국제방카링, 국내미군납을 구분
  - 국제방카링 : 외국적 선박 및 항공기에 석유제품을 공급하는 경우

- 수입구분 : 선적기준, 통관기준, 도착기준(국내입항일)로 구분
  - 수출, 국제방카링은 통관기준
- 금액기준 : 수입은 FOB, C&F(FOB+운송비), CIF(FOB+운송비+보험료), 운송비, 보험료로 구분하고, 수출은 FOB 기준으로만 구분
  - 수출입형태 : 직수출입, Local수출, 미군납(국외)로 구분
    - Local수출 : 수출용 자동차의 이동을 위해 공급되는 연료 등
    - 미군납(국외) : 국외에 주둔하는 미군에 공급되는 물량, 미군납(국내)는 2001년부터 수출에서 내수로 통계처리 방식 변경
- 대륙/국가 : 석유제품을 수출입한 해당 국가와 대륙을 나타냄
  - Local수출, 국제방카링, 미군납(국내)는 대륙/국가를 “기타”로 처리하고 별도 구분하지 않음
- 수송구분 : 수입시 이용한 수송수단을 말하며 내국적선, 외국적선으로 구분
  - Local수출, 국제방카링, 미군납(국내)는 수송수단을 별도 구분하지 않음

#### ■ 국내소비 분류체계

- 지역 : 광역시·도 및 시군구별 구분
- 제품 : 정제산출제품 또는 수입한 석유제품으로 유허합유량별로 구분
- 산업 : 석유산업을 중심으로 대분류(5), 중분류(26), 소분류(105)로 구분되어 있으며, 통계청 표준산업분류와는 상이
- 수요처 : 정유사직매처(타산업유출, 내국적외항선, 연안방카링, 정유사직매처), 대리점직매처, 주유소, 일반판매소

#### ■ 석유수급 분류체계

- 공급부문
  - 초재고량 : 월초 재고량으로 직전 월말 재고량과 일치
  - 생산량 : 정유사의 정제산출량 및 석유화학사의 부산물로서 정제에 사용한 연료량을 포함
    - 총 생산량은 석유화학사의 부산물 생산량 중 정유사 및 수출입사에 공급한 물량은 차감

- 수입량 : 원유 및 제품 수입물량 중 통관한 물량이다. 미통관 물량은 포함되어 있지 않음.
- 타산업유입량 : 석유화학사에서 생산된 부산물이 정유사로 유입된 물량
- 제품간이동량 : 생산된 석유제품이 블렌딩 등으로 제품규격이 변화되거나 타제품으로 재분류되는 물량
- 이동된제품량 : 생산 또는 수입된 완제품이 정제원료로 재투입되는 물량
- 타사입하량 : 타 정유사 및 판매목적 수출입사로부터 판매/교환 형태로 입하한 물량이다.  
·총 타사입하량은 한전, 석유화학사와 같이 자가소비목적으로 수입하는 회사의 타사입하량만큼을 차감

#### ○ 수요부문

- 정제투입량 : 정제공정에 투입한 원료의 양으로, 석유화학공정의 원료로 사용된 석유제품의 사용량 포함
- 내수량 : 정유사 및 수출입사가 국내에 공급한 총 물량  
·총 내수량은 한전, 석유화학사와 같이 자가소비목적으로 수입하는 회사의 타사입하량만큼 차감한 물량
- 국제방카링량 : 외국적 항공기 및 선박에 공급한 물량
- 수출량 : 직수출, Local수출, 미군납(국외) 물량  
·미군납(국내) 물량은 2000년까지는 수출물량에, 2001년부터는 내수물량에 포함
- 타사출하량 : 정유사 및 판매목적 수출입사에 판매·교환형태로 출하한 물량  
·총 타사출하량은 석유화학사의 부산물 생산량 중 정유사 및 수출입사에 공급한 물량은 차감
- 정제연료량 : 정유공장의 가동에 사용한 연료  
·판매한 열, 전기 생산에 사용한 연료는 제외.
- 자가소비량 : 회사내에서 저장 또는 수송을 위하여 사용한 물량.

- 말재고량 : 월말 실측 재고량. (단, 월말에 선통관한 물량에 대해서는 실측한 월말 재고량에서 수입의 경우는 합산해주고, 수출의 경우는 차감)

#### ■ 유통정보 분류체계

- 지역 : 광역시·도 및 시군구별 구분
- 제품 : 정제산출제품 또는 수입한 석유제품으로 유통함유량별로 구분
- 산업 : 석유산업을 중심으로 대분류(5), 중분류(26), 소분류(105)로 구분되어 있으며, 통계청 표준산업분류와는 상이
- 수요처 : 정유사직매처(타산업유출,내국적외항선,연안방카링,정유사직매처), 대리점직매처, 주유소, 일반판매소

이러한 보고항목 관련 많은 구체적인 내용들이 내부 자료에 기술되어 있어서, 추후 일부 내용은 「석유수급통계」 또는 페트로넷에 기술되어야 할 것이다.

#### □ 적용 분류체계

통계에서 사용하고 있는 분류체계가 분명하지 않으면 통계 분석에 혼선이 생기고 결과적으로 활용도가 떨어질 수 있으므로 체계적인 통계 작성과 분석을 위하여 보고항목의 분류체계는 명료해야 한다.

분류체계 개요 및 내용이 국내로 구분하여 설명되어 있다고 확인되었다. 단, 보고서에는 수록되지 않은 내부정보가 많은 것으로 확인되었다. 그 내용은 다음과 같다. “국제적으로 통일된 정의는 없으며, 석유수급 기준도 국가별로 상이하다”라고 기술되어 있다. 결론적으로 국내 보고서에는 국내기준으로 통계보고서가 작성되었으며 국제기구에 보고할 때는 그에 부합하는 기준으로 재배열하는 것으로 확인되었다.

#### □ 보고양식 구성

진단에서는 보고양식(항목)이 법령으로 정해져 있는지를 파악하고, 보고양식이 첨부되어 있는지 확인한다. 아울러, 보고양식 설계, 변경하는 절차나 방

법에 대한 설명이 있는지 확인한다.

보고양식은 매년 보고내용에 따라 그 서식이 수급상황기록부, 수출입상황기록부, 원유수입실적, 비축재고현황기록부 그리고 거래상황기록부로 구분된다. 이러한 서식은 이용자의 요구 및 시대적 상황이 반영되고 있고 내부 회의로 변경내용에 대한 검토가 있는 것으로 확인되었다. 하지만 내부 회의 결과보고서 및 관련 보고양식이 제시되지는 않았다.

#### □ 보고양식 변경 절차 및 변경 이력

보고양식 등을 변경하기 위해서 산업통상자원부와 관련 유관기관과 사전 협의가 확인되었으며, 경우에 따라 시행령(석유 및 석유대체연료 사업법 시행령 및 액화석유가스의 안전관리 및 사업법 시행령) 또는 시행규칙(석유 및 석유대체연료 사업법 시행규칙 및 액화석유가스의 안전관리 및 사업법 시행규칙)이 변경된 경우도 있었다.

보고양식 및 변경을 위하여 시대적 상황을 고려하고 있고 관련 부처 협의를 거치고 있다. 다만, 응답자의 상황을 고려하기 위한 보고양식 설계 및 변경을 수렴하는 과정은 다소 미흡한 것으로 진단된다.

### (2) 보고대상 및 통계작성대상

#### □ 보고대상 및 통계작성대상

보고대상과 통계작성대상의 차이를 설명했는지, 보고대상 전체 또는 일부 인지가 설명되어 있는지, 통계작성 목적에 적합한 대상인지를 기술되어있는지 진단한다.

석유수급을 보고하는 대상 및 통계작성대상은 거의 동일하다고 설명되어 있고, 그 대상은 석유정제업자, 석유수출입업자, 석유판매업자, 석유대체연료 제조·수출입업자, 석유대체연료 판매업자, 석유 또는 석유대체연료의 비축 의무자, 송유관 설치자 및 송유관 관리자 등으로 확인 되었고 세부 대상자는 별도로 정리되어 있다.

#### □ 통계작성대상의 변동이 발생한 경우 수정·보완 방법

통계작성대상(사업자)이 해마다 신규등록·변경·폐업·영업정지 등으로 인한 변동이 발생하여 석유공사는 사업자 현황을 수시로 파악하여 반영할 뿐만 아니라 사업자의 불법행위로 인한 영업정지의 경우도 반영하는 것으로 확인 했지만 「통계정보보고서」에는 관련 내용이 제시되지는 않았다.

#### (3) 통계작성 개편

보고통계는 법령, 기준 등의 변경에 의해 통계작성 대상 또는 대상선정기준 등이 변경되는 경우가 발생하게 된다. 이러한 경우, 과거의 시계열 자료와의 불일치 등이 발생하게 되어 통계의 개편이 필요하게 된다. 통계를 개편하기 위해서는 개편을 위한 기본계획, 내·외부 전문가회의, 개편의 필요성 등을 검토하고 그 결과를 정리하여 문서화 시키는 것이 필요하다.

최근 석유공사 지방이전으로 관련 법안 및 정보시스템 이용이 개편되었다. 이러한 개편은 내·외부 회의 및 시대적 요구에 부합되는 결과로 사료된다. 하지만 과거 통계작성 개편에 대한 어떤 정보도 제시되지는 않았다.

### 나. 정성평가

#### ○ 우수한 점

- 석유수급통계의 주요 개념 및 항목에 대한 설명이 석유총괄, 원유수입, 제품수출입, 국내소비, 석유수급, 유통정보의 분류체계로 잘 정리되고 기술되었다.
- 또한 보고대상이 석유정제업자, 석유수출입업자, 석유판매업자 등으로 구분되고 보고사항이 서식(별첨)으로 제시된 것이 확인되었다.
- 최근 석유공사가 지방으로 이전하여 석유수급통계의 개편을 위해서 시스템 구축을 위한 기본계획과 실행계획이 마련되고 수행되었다. 이러한 계획은 석대법 개정사항 반영, IT환경변화에 따른 S/W 도입, 지방이전에 따른 리스크 최소화, 공공데이터 제공기반 마련 및 확산으로 구분되었고 수행되고 있는 것을 확인하였다.

○ 미흡한 점

- 본 통계와 직접적으로 관련된 이용자(정유사, 수입사 등 수급보고 담당 실무자)의 의견수렴이 있지만 일반 이용자 및 전문가의 의견수렴이 다소 미흡한 것으로 확인되었다.



#### 4. 자료 수집 진단결과

자료수집체계(보고체계)에 의해서 수집되는 행정자료는 일반적으로 정확성을 높이기 위해서는 각 자료 수집 단계에 대하여 명확하게 정의되어 있어야 한다. 이를 위해, 최초 보고자(등록자) 단계 및 자료수집체계, 전산입력, 오류 점검, 집계자료 등의 과정에 대한 상세하게 기술하여야 한다. 일부 조사 또는 측정을 하는 경우, 자료수집방법(조사방법, 측정방법 등)에 대해 기술한다. 또한 보고담당자를 대상으로 정기적인 교육 실시 여부를 확인하고 보고 기준시점 미준수에 대한 조치절차 및 방안이 기술되어 있는지 확인한다.

<표 7> 자료 수집 진단결과

작성절차	필 수 진 단 항 목	품질차원	진단결과 (5점척도점수)
자료 수집	1. 자료 수집 체계 및 절차	관련성	4
	2. 자료 수집을 위한 교육	관련성	5
	3. 현장관리	관련성	4

<표 7>로부터 자료 수집의 전체적인 진단결과는 4.3점으로 평가되었다.

##### 가. 항목별 진단결과

###### (1) 자료 수집 체계 및 절차

보고통계는 대부분 행정업무 수행을 통해 자료를 수집하게 된다. 자료수집 체계와 절차 즉, 자료 수집 단계별(기관별) 절차에 대하여 명확하게 설정되어야 한다. 또한, 자료수집을 위한 절차 흐름도를 일정과 함께 기술하여 이용자의 이해를 돕도록 노력하여야 한다.

보고 대상자로부터 석유수급을 보고받기 위해 국내석유정보시스템이 운용되는 것이 확인되었고 보고 대상자의 분류에 따라 보고체계는 직접보고와 간접보고로 구분되어 있다. 또한 이 시스템으로 자료입력의 무응답은 허용되지 않는 것으로 확인되었으며 검증은 내검기준에 따라서 자동으로 처리되는 부분과 수동으로 처리되는 부분으로 구분되어 있는 것으로 확인되었다. <그림 3>과 <그림 4>는 전반적인 보고체계 및 절차 흐름도가 제시되었다.

## (2) 자료 수집을 위한 교육

보고통계 자료의 품질은 보고 단계별 자료의 신뢰성에 달려 있다고 해도 과언이 아니다. 이러한 보고 단계별 자료의 신뢰성을 확보하기 위해서는 보고담당자에 대한 주기적인 교육이 통계의 정확성을 확보하는 최선의 방안이 될 수 있다. 담당자의 교체, 보고양식(기준 등)의 변경에 따라 수집된 자료의 오류를 사전에 방지하기 위해 담당자 교육은 필수 조건이다. 담당자 교육을 위해서는 교육과정, 일정 및 시간, 교육교재 등이 마련되어 있어야 하며, 이를 기반으로 보고단계별 의문사항에 대한 조치방안을 마련하는 것이 필요하다.

### □ 보고담당자 대상 교육

최초보고자에 대한 교육은 그 대상자가 많은 관계로 석유수급통계 시스템, 통계이용방법, 자료보고방법 등이 담긴 작성지침서 배포 및 PEDSIS 사이트 내에 통계이용방법에 대한 동영상이 게시되고 있는 것으로 확인되었다. 또한 수급보고 시 어려움을 해결하기 위해 PEDSIS 사이트 내에 전화번호가 게시되고 있고 문제 발생 시 유선 및 원격지원으로 신속하게 대응되는 것으로 확인되었다.

## (3) 현장관리

보고통계에서 현장관리는 통계작성대상이 직접 양식을 작성함에 따라 오류를 범할 가능성이 높아, 이를 방지하기 위해 주요 항목별 기입요령 및 기입 시 유의사항 등을 보고양식과 함께 제공하여야 하며 보고양식 견본을 제

공하여 오류를 최소화 하여야 한다. 유의사항이외에도 주요 질의사항, 오류 사례 등을 축적하여 관리함으로 통계의 정확성 확보에 노력하여야 한다. 진단에서는 보고기준시점 미준수에 대한 조치절차 및 방안이 기술되어 있는지 확인한다. 그리고, 보고양식의 주요 기입요령 및 기입 시 유의사항, 보고양식 견본 첨부여부 등을 확인한다. 그리고, 주요 질의응답, 오류사례 등을 축적 및 관리하는 방법에 대하여 기술한 사항을 확인한다.

#### □ 보고 완료시점 미준수에 따른 조치절차 및 방안

보고통계는 모든 자료가 완벽히 수집되었을 때에 통계로서 의미 있는 결과가 된다. 이를 위해서는 모든 자료가 보고기준시점을 준수하여야하며, 이를 미준수하는 경우, 통계 결과의 공표 또는 자료의 신뢰성이 훼손되는 사례가 발생하게 된다. 이때, 보고 기준시점을 미준수하는 경우, 조치하는 절차 또는 방안을 마련하여 통계의 신뢰성 확보를 위해 노력하여야 한다.

「석유수급통계」에서 보고의무 미준수에 따른 행정처분 기준은 석유 및 석유대체연료 사업법 제 49조 5항에 의거한 것으로 “보고를 하지 않거나 거짓으로 보고한 석유정제업자·석유수출입업자 또는 석유판매업자는 3천만원 이하의 과태료”가 부과되는 것으로 확인되었다.

#### □ 주요 질의응답·오류사례 축적 및 관리 방법 기술

주요 질의응답·오류사례 축적 및 관리 방법 기술에 관한 설명이 제공되지 않았다.

### 나. 정성평가

#### ○ 우수한 점

- 보고자는 국내석유정보시스템을 이용하여 보고내용이 입력되고 있고 입력할 때 발생될 수 있는 오류를 최소화하려는 방법이 존재하고 내검으로 입력오류를 점검하는 것을 확인하였다.

#### ○ 미흡한 점

- 석유수급통계를 보고하는 대상자가 정유사, 대리점, 판매자 등으로 많은 담당자로 직접적인 보고 작성에 대한 교육을 실시하지 않고 있다. 하지만 보고 작성에 대한 공문 또는 지침서가 존재하는 것이 확인되었다. 하지만 오류사례 추적 및 관리 방법과 현장체계에 대한 정기적인 점검은 미흡한 것으로 확인되었다.

## 5. 다른 행정자료 활용 진단결과

행정 자료의 활용은 통계 조사 과정에서 발생한 무응답 등의 문제를 보완하거나, 비교 분석을 통해 작성된 조사통계의 정확성을 검증하는데 사용된다. 진단에서는 행정자료와 통계조사 자료의 매칭에 대한 과정을 검토하고 적절하게 매칭이 이루어졌는지를 진단한다.

행정 자료의 진단결과는 “해당없음”으로 평가되었다.

## 6. 자료처리 진단결과

자료처리에서 진단하려는 항목은 자료코딩, 자료입력, 자료내검 그리고 무응답이다. 이러한 항목들은 수집된 자료가 시스템적으로 검토되는지, 코딩 및 코드체계 등이 정립되어 있는지를 점검하고자 한다. 또한 입력된 자료를 기반으로 자료를 내검하는 방식과 무응답의 유형에 따른 현황 등을 검토하고 오차에 대한 점검을 실시하고, 통계로 작성되기 위해 사용되는 자료의 처리과정 전반에 대하여 점검하는데 있다.

<표 8> 자료처리 진단결과

작성절차	필 수 진 단 항 목	품질차원	진단결과 (5점척도점수)
자료처리	1. 자료입력 표준화	정확성	5
	2. 자료내검	정확성	5

<표 8>로부터 자료처리의 전체적인 진단결과는 5.0점으로 평가되었다.

### 가. 항목별 진단결과

#### (1) 자료입력

보고과정에서 코딩을 하는 경우 코딩오차가 비표본오차의 일종으로 언급이 되어야 하고 코딩오차의 유형, 원인 등에 대한 검토가 필요하다. 또한 보고 자료는 전산입력을 통해 데이터베이스로 만들어야 한다. 자료 입력과정에서 처리오차가 발생할 수 있으므로 자료입력오차를 최소로 하기 위한 방안을 마련하여 이에 따라 체계적으로 자료를 입력하여야 한다.

본 통계는 자료수집이 국가석유정보시스템으로 입력되며 시스템 구축 시 주요 자료코드 및 코딩방법이 준비되고 적용된 것으로 확인되었다. 즉, 보고 자료의 전산입력 방법은 웹페이지를 통한 직접입력방식과 파일전송방식으로 나뉘며, 대용량인 경우 파일전송방식이 적용된다. 보고자료는 공사의 지침서

에 따라 부호화되며 일반적인 오류사항은 보고 시, 파일전송 시 이상여부를 확인하여야 보고완료가 되도록 안내되며, 통계처리 시 검증 등을 통해 오류 내용이 검출되는 경우 보고자 간 확인과정을 거쳐서 자료처리를 하는 것으로 확인되었다.

## (2) 자료내검

자료내검은 통계 산출에 사용되는 각각의 자료에 존재하는 오류와 이상점을 찾아내고, 불일치 자료를 확인하여 수정하는 전반적인 과정을 의미한다. 즉 자료 분석과정을 수행하기 전에 자료의 오류를 수정할 목적으로 잘못된거나 의심스러운 자료를 찾아서 수정하는 모든 절차들을 자료내검 이라고 한다. 자료내검은 수집된 자료를 더 자세히 살펴 오류를 줄임으로써 마지막 최종자료가 보다 더 완벽하고 명확해지도록 하는 과정이다. 자료 내검은 현장에서 담당자가 수행하는 현장 내검, 수집단계별 내검, 입력결과 내검, 컴퓨터 프로그램이 수행하는 자동 내검까지 다양한 방법이 있다. 범위내검은 사전에 응답 값의 범위를 정한 후 응답이 범위를 벗어나는지 점검하는 것이며, 논리내검은 문항의 특성상 논리적으로 나올 수 없는 응답이 있는지를 점검하는 것을 말한다.

자료입력 및 처리과정에 내검으로 논리적 오류와 물리적 오류를 구분하여 점검하는 것으로 확인되었다. 이러한 오류는 코드 누락, 코드 간 자료입력오류, 보고항목 혼동으로 발생한 오류, 기타 오류로 구분되며 내부분건으로 오류에 대한 정의 및 처리방법이 기술되었다. 하지만 오류는 시스템 개선 및 보고방식의 변화로 발생되기 때문에 지속적인 관리가 필요할 것으로 판단된다.

## (3) 무응답

통계보고에서 추출된 단위(개인, 가구, 기업체 등)와 접촉이 불가능하거나 응답 자체를 거부한 경우, 또는 조사항목 중 일부 항목에 대해서는 응답하지 않은 경우를 모두 무응답이라고 부른다. 일반적으로 무응답은 단위무응답과 항목무응답으로 구분하는데, 표본으로 추출된 단위에서 응답거절 등의 이유

로 어떤 응답도 얻지 못한 경우를 단위무응답이라고 부른다. 완성된 설문지를 얻었더라도 설문지에 있는 일부 항목에 대한 응답이 누락된 경우를 항목무응답이라고 부른다.

☐ 주요 항목무응답 실태

원천적으로 자료입력시 무응답을 허용하지 않는 것으로 확인되었다.

☐ 항목 무응답 대체

원천적으로 자료입력시 무응답을 허용하지 않는 것으로 확인되었다.

☐ 단위 무응답 실태

원천적으로 자료입력시 무응답을 허용하지 않는 것으로 확인되었다.

(4) 이상치 식별 및 처리

이상치는 대다수 관측치로부터 멀리 떨어진 관측치를 말한다. 일변량 자료에서는 분포의 양 끝에서 극단적으로 멀리 떨어져 있는 값을 이상치로 간주하고, 이변량 자료에서는 다수가 모여 있는 영역에서 크게 벗어난 값을 이상치로 간주한다. 이상치는 통계추정에 매우 큰 영향을 미치므로 이상치를 식별하여 문제가 있는 관측치인지 판별하여야 한다.

진단에서는 자료가 이상치인지를 식별하는 기준이 있는지 여부와, 이상치 식별 후 처리방법과 처리 결과가 기술되어 있는지를 살펴본다.

☐ 이상치의 기준

보고 항목(가격)의 평균값에서 어느 정도 벗어난 값들을 이상치라고 정의하였고 이전보고자료 대비 등·하락 폭이 정상범위를 벗어나는 경우도 이상치라고 정의하였다. 하지만, 이상치의 벗어난 정도의 구체적인 기준은 항목과 시기에 따라서 정해지는 것으로 파악되었다.

☐ 이상치 식별



석유수급의 전월대비, 전년동기대비 증감률이 정상범위를 벗어나는 경우를 이상치라고 정의하여 처리하는 것으로 확인되었다.

#### □ 이상치 처리방법 및 결과

이상치가 탐색은 시스템 화면을 통해 식별하고 각 회사별 담당자의 안내 전화를 통해 이상치 수정 요청을 하는 것으로 확인되었다.

### 나. 정성평가

#### ○ 우수한 점

- 2008년에 작성된 「석유류수급통계 작성지침서」에 국내석유수급통계 시스템에 관한 일반현황, 통계 이용 방법, 자료 보고 방법이 기술되어 있고 보고자료 작성에 관한 설명, 각종 코드, 국제통계(IEA 통계) 등이 기술되어 있다.
- 또한 본 지침서에 오류항목, 점검기준 등이 자세하게 기술되어 있다.

#### ○ 미흡한 점

- 「석유류수급통계 작성지침서」가 2008년에 작성되어 있지만 지속적인 수정 및 갱신이 이루어지고 있지는 않다.
- 이상치 처리에 대한 구체적인 기준 및 방법 제시가 다소 미흡하다.

## 7. 통계공표 및 품질평가 진단결과

통계공표 및 품질평가에서 진단하려는 항목은 여섯 가지로 다음과 같다. 공표통계 및 해석방법, 시의성 및 정시성, 비교성 및 일관성, 일회성 수정 그리고 통계활용 실태이다. 이러한 항목은 보고통계가 갖추어야 할 전반적인 품질을 평가하는데 필요한 내용으로 구성되었다.

<표 9> 통계공표 및 품질평가 진단결과

작성절차	필 수 진 단 항 목	품질차원	진단결과 (5점척도점수)
통계공표 및 품질평가	1. 공표통계 및 해석방법	관련성	5
	2-1. 보고대상 기간/시점과 공표시기	시의성/ 정시성	5
	2-2. 공표일정	시의성/ 정시성	5
	3-1 통계 작성방법의 비교성~3-3 국가 간 비교성	비교성	5
	4-1. 동일영역 통계와 일관성~4-3 잠정치와 확정치의 일관성	일관성	4

<표 9>으로부터 통계추정 및 분석의 전체적 진단결과는 매우 우수(4.8점)로 평가되었다.

### 가. 항목별 진단결과

#### (1) 공표통계 및 해석방법

진단에서는 공표되는 통계의 주요 통계표, 그래프 등이 제시되었는지, 주

요 통계에 대한 해석 방법 및 이용자 유의사항 등이 있는지를 확인한다. 또한 성인지(성별 관련)와 관련하여 공표하는 통계 항목 등이 있는지를 확인하고 진단한다.

□ 주요 통계표, 그래프, 해석방법 그리고 유의 사항

보고서와 페트로넷에 국내 및 국제 수급과 관련된 내용이 통계표와 그래프로 제공되어 있다. 하지만 제공된 정보는 유료회원에게만 제공되고 있다.

□ 연도별 통계결과 및 분석결과 기술 여부

페트로넷에서는 통계항목에 대해서 연도별로 시계열 자료가 통계값으로 제공하고 있다.

(2) 시의성 및 정시성

진단에서는 보고대상 시점(또는 기간)과 통계공표 날짜를 확인하고 실제 통계가 공표날짜에 맞추어 공표되었는지 진단한다. 또한 통계의 시의성과 정시성을 개선하기 위하여 조사기간을 단축하기 위한 검토 사항이 있는지를 살핀다. 그리고 정해진 공표날짜가 사전에 계획되고 제시되었는지를 살펴보고, 실제 공표일정이 지켜지고 있는지를 진단한다. 이 모든 계획이 홈페이지 등에 통계공표 일정이 게시되어 있는지를 확인한다.

□ 보고시기와 공표시기

보고시기는 “석유 및 석유대체연료 사업법” 및 “액화석유가스의 안전관리 및 사업법”에 법령으로 제시되어 있고 모든 통계작성대상자는 이 시기를 준수해야하며, 공표시기는 “(월간) 익월 22일 경 및 (연간) 익년 6월로 정해져있다.

□ 기간 단축 가능성 검토결과 기술

공표기간을 단축하기 위해 <그림 5>에서 제공되는 국내석유정보시스템의

보완이 2015년에 이루어진 것으로 확인되었지만, 「통계정보보고서」에 대략적으로 시스템 구성 및 보완 작업 등에 대한 근거자료 및 설명이 제시되는 않았다.



〈그림 5〉 국내석유정보시스템의 자료처리 완료 화면

### (3) 비교성

진단에서는 통계의 개념, 분류기준, 조사기준, 조사시기 등의 유지 또는 검토 후 변경 유무를 확인하고, 변경이 있을 경우 변경 전·후의 비교 분석 결과를 확인하고 진단한다. 또한 통계의 연속성을 위하여 개념 및 분류, 조사항목 등을 동일하게 적용하였는지 확인하고 만일 시계열 단절이 있는 경우에는 단절의 발생원인 (예: 적용 개념 및 분류, 조사항목 등의 변경, 지수개편)과 변경된 자료 이용 시 고려사항이 있는지를 진단한다. 또한 이용자에게 시계열 단절의 발생원인 설명과 자료이용 시 어느 부분에 유의하여 사용하라는지, 어떤 부분에 국한하여 사용하라는지 같은 자료 이용방법을 제공하는지 여부도 살펴본다. 이러한 석유수급이 국내에만 존재하는 것이 아니기 때문에 동일한 목적으로 실시되는 외국 조사가 기술되어 있는지도 확인해야 한다.

□ 통계의 개념 동일 여부

앞에서 설명된 항목으로 유지되어 온 것으로 확인되었다.

□ 분류기준 동일 여부

분류기준은 정해진 법령에 근거하여 변경되었으며 다음과 같은 변경일시와 내용이 제시된 것을 확인되었다.

- 1991년 : 군납을 별도로 구분하지 않고 민수와 군납으로 합하여 내수항목을 통합
- 1992년 :
  - 제품수출입자료에서 군납 중 미군납 물량을 수출로 분류
  - 석유화학사 및 발전사의 재고량 통계 추가
- 1997년
  - OECD 가입을 대비하여 1월 통계작성기준 변경 및 보완
    - 생산 : 정제연료투입과 정제제품 산출의 총량 기준 작성(총 생산 개념)
    - 타산업유출입 : 유출과 유입의 총량 기준 작성 (총 내수 개념)
    - 기타 정제투입원료 추가 : 정제원료(반제품), 산소성부, 첨가제, 기타 탄화수소물, 천연액화가스
    - 기타 정제산출제품 추가 : 정제가스, 윤활기유, 파라핀왁스, 석유코크, 기타제품
    - 국내도착기준 수입량 작성(무계단위의 원유수입량 작성)
- 1998년
  - 08월 난방유(난방용으로 사용된 경유 대체용)의 제품명을 “보일러등유”로 변경하여, 기존 등유의 제품명은 “실내등유”로 변경
  - 일반수입사(휘발유, 등유, 경유를 수입한 타이거오일, 페타코 등)의 통계 추가
- 2000년
  - 01월 석유화학사의 부산물 생산량 중 내수와 수출량만을 국내 총생산

량에 포함

■ 2001년

－ 01월 석유류수급통계작성지침 개정

(산업자원부 석유 제57231-21(2001.01.17)호)

· 국내 미군납을 내수에 포함(1992~2000년은 수출로 분류)

－ 07월 석유화학사의 부산물인 부생연료유(1,2호) 자료수집 실시

■ 2008년 : 2월 SK인천정유가 SK에너지로 합병

■ 2011년 : 7월부로 보일러등유 폐지

■ 2014년 : 7월부로 휘발유·등유·경유·용제에 한해, 1차 보고기관이 한  
국석유관리원으로 변경

□ 작성기준 동일 여부 및 변경된 경우 변경 전후 비교분석 결과

일부 통계작성 대상자에 대해서 자료수집 시기의 변경(월간에서 주간)으로  
변경된 사항 및 분석이 제시되었다. 즉, 가짜석유 및 세금 탈루를 방지하고  
자 휘발유·등유·경유·용제에 한해 주간보고 시행하여 가짜석유 유통 단  
속에 시의성을 확보하여 가짜석유 적발이 증가(변경전후 0.5%에서 1.5% 증  
가)를 제시하였다.

□ 시계열 단절 유무 및 발생원인

2008년에 석유수급에 관한 통계작성 대상자가 변경(SK인천정유가 SK에너  
지로 합병)되어 2008년 1월에 해당업체(SK인천정유)의 수급통계가 단절된 것  
이 제시되었다. 하지만 단절 후 조치 및 통계값에 대한 보정 등에 관한 어떤  
설명도 「통계정보보고서」에 제시되지는 않았다.

□ 작성통계와 동일한 조사목적을 갖는 외국 통계에 관한 설명 및 비교

본 통계와 동일목적을 갖는 외국통계로 미국(EIA, [www.eia.gov](http://www.eia.gov))이 소개되  
었고 그 내용은 <표 10>에 제시되어 있다.

<표 10> 미국 에너지통계(EIA)의 간략한 설명

주간	통계항목	석유정제 (정제투입량, 설비가동률) 원유 생산·수출입·재고 제품 생산·수출입·재고
	조사대상	정제업자, 원유생산업자, 수출입업자, 터미널 및 파이프라인 운영 자표본조사(EIA 샘플링)
월간	통계항목	석유정제 (초재고, 정제투입량, 타사입하, 제품별 생산, 연료사용 &손실, 말재고) 정제공정별 투입량 원유 생산·수출입·재고 제품 생산·수출입·재고 제품간이동(제품투입, 제품생산) 미국내 원유 수송(지역별)
	조사대상	정제보고서(모든 석유정제업자 전수조사) 원유보고서(원유 1,000배럴 이상 운송 혹은 저장회사) 석유수입보고서(수입업자 표본조사)
국내 석유수급통계와 차이점		조사방식 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내석유수급통계는 매월 국내석유사업자 전수조사를 통해 작성</li> <li>- EIA는 주간/월간/연간 보고서를 통해 자료를 수집하고 있으며, 주간의 경우 연·월간조사보다 간소화된 보고양식과 표본조사로 수집</li> </ul> 보고대상 <ul style="list-style-type: none"> <li>- EIA는 국내 보고항목에 포함되지 않은 석유화학제품(에틸렌, 프로필렌, 부틸렌, 이소부틸렌)의 수급현황과 정제공정별 원료투입자료 수집</li> </ul>

#### (4) 일관성

진단에서는 동일하거나 유사한 조사내용이나 항목이 포함된 다른 통계의 명칭이나 개요가 기술되어 있는지를 확인하고 구체적으로 두 통계를 비교하여 어떤 내용이 다른지, 어느 정도 다른지, 그 이유가 무엇인지 검토한 결과가 기술되어 있는지와 그러한 통계를 이용할 때 주의사항을 기술하고 있는지를 살펴보아야 한다. 또한 작성통계가 잠정치와 확정치를 공표하고 있는지를 확인하고 이를 기술하고 있는지 진단한다.

##### ☐ 작성통계와 동일하거나 유사한 통계에 관한 검토

「통계정보보고서」의하면 관세청에서 작성되는 석유제품에 관한 관세자료를 기반으로 석유가격 및 수입물량 등이 검토되는 것으로 확인 되었지만 「석유수급통계」와 차이점, 내용, 정도, 이유 등과 이용 시 고려 사항에 대한 검토는 기술되어 있지는 않다.

##### ☐ 잠정치와 확정치 간 차이의 크기

「석유수급통계」에서 월간은 확정치이지만 연간에서는 월간 통계 집계와 기타 변동 사항을 고려하여 확정치로 공표된다. 따라서 월간 통계는 연간으로 볼 때 잠정치라고 보아야 한다.

##### ☐ 잠정치와 확정치 간 차이 발생요인 및 이용 시 고려사항

잠정치와 확정치의 차이는 회사 간 거래 현황의 차이, 제품 그리고 업종의 분류 오류 등으로 매우 간략하게 설명되었다.

#### (5) 일회성 수정

진단에서는 작성통계가 잠정치와 확정치를 공표하고 있는지 확인하고 이를 기술하고 있는지 진단한다. 두 수치를 발표하는 경우, 두 수치의 차이가 얼마나 나는지, 차이가 나는 요인이 무엇인지, 이를 이용할 때 주의할 사항이 무엇인지를 기술하고 있는지를 확인하고 진단한다. 또한 두 통계의 차이를 줄이기 위한 노력으로 두 통계의 차이에 대한 연구, 검토 결과가 있는지



진단한다.

자료수집 과정에서 발생될 수 있는 오류를 파악하고 그에 해당되는 조치를 취하는 것으로 확인되었다. 예로 제시된 것은 2008년 SK인천석유화학과 SK에너지로 합병되어 발생하는 수급의 차이로 간략한 수치를 제시하였지만 그에 대한 설명이 제시되는 것은 아니다.

#### (6) 통계활용 실태

통계품질관리의 목표는 이용자의 사용적합성을 최대한 충족시키는 데에 있으므로 이용자들의 요구와 의견을 상시적으로 파악하고 이를 통계작성에 반영할 필요가 있다. 이를 위해서는 통계활용 실태를 수시로 점검하고 파악하여야 한다. 통계활용 실태를 파악하는 방법으로는 통계서비스 경로별 이용자 접속횟수 파악, 마이크로데이터 판매실적 파악 등이 있다.

페트로넷에서 석유전문지>월간내수급통계(수급)에서 해당 정보를 접속하고 관련 자료를 다운로드하는 수를 집계하는 것으로 확인되었다.

### 나. 정성평가

#### ○ 우수한 점

- 페트로넷 (<http://www.petronet.co.kr>)에 주요 통계표 및 여러 그래프가 제공되어 이용자들에게 유용한 석유수급에 대한 정보를 제공하고 있다. 또한 모든 통계결과 및 분석결과는 간행물(유료) 및 페트로넷(유료)으로 제공되고 있다.
- 통계공표 일정대로 통계가 공표되고 있으며 월간 기준으로 보고기준 시점(익월 15일)과 통계 공표일(익월 22일 경)의 차이는 7일 정도로 기간이 짧은 편이다.

#### ○ 미흡한 점

- 통계오류에 대한 요인들을 파악하고 있지만 어떤 과정으로 조치하는지에 대해서는 설명이 미흡한 것으로 확인되었다.

## 8. 통계작성 문서화 및 이용자서비스 진단결과

보고통계의 경우, 통계작성과정이 조사통계에 비하여 단순하지만 통계작성 담당자의 관심이 없이는 이용자에게 적합한 통계를 생산하기가 어렵다. 이용 적합한 보고통계 생산을 위해서는 관련 자료들을 문서화하여 담당자가 바뀌어도 통계는 지속적으로 편리하게 작성되어야 한다. 특히, 담당자의 교체로 업무 인수인계를 위해 통계작성과정별로 문서화된 자료는 필수이다. 통계작성절차별 문서화가 필요한 자료는 통계작성을 위한 기본계획서, 업무편람(또는 직무편람), 자료수집 체계, 자료입력/내검 절차, 현장조사관리 자료, 공표자료 제공 방법 등이 필요하다. 업무편람에 대부분의 자료가 수록되어 있는 경우도 있다.

따라서 진단에서는 통계작성별 문서화 자료가 무엇인지를 파악하고, 관련 자료가 첨부되어 있는지 확인한다.

<표 11> 통계작성 문서화 및 이용자서비스 진단결과

작성절차	필수진단항목	품질차원	진단결과 (5점척도점수)
통계작성 문서화 및 이용자서비스	1. 통계작성 문서화	접근성 / 명확성	5
	2-1. 통계의 이용자 서비스	접근성 / 명확성	5
	2-3. 통계 설명자료 제공(통계개요)	접근성 / 명확성	5
	2-4. 통계 설명자료 제공(참고자료)	접근성 / 명확성	3
	3. 마이크로데이터 서비스	관련성	1
	4-1. 자료 수집, 처리 및 보관 과정의 비밀보호~4-3. 자료 보안 및 접근제한	관련성	5

<표 11>로부터 통계작성 문서화 및 이용자서비스의 전체적 진단결과는 4.0 점으로 평가되었다.

## 가. 항목별 진단결과

### (1) 통계작성 문서화

「석유수급통계」를 작성하기 위해서 기본적으로 통계작성 기본계획이 목적, 관련법령, 용어정리, 보고체계 등이 석유류수급통계·거래상황기록부 작성지침서 문서로 구성된 것이 확인되었다. 그 외에 자료관리가 문서화되어 있는 것이 예상되지만 「통계정보보고서」에 자세한 근거자료는 제시되지 않았다.

### (2) 접근성 및 명확성

본 통계의 공표는 보고서와 페트로넷(<http://www.petronet.co.kr>)으로 제공되고 있다.

### (3) 마이크로데이터 서비스

진단에서는 마이크로데이터가 제공되는지를 확인하고, 제공되고 있으면 마이크로데이터 요구 및 제공방법, 소요시간, 비용, 자료제공 포맷, 레이아웃, 미제공 항목, 내부 규정 등이 기술되고 있는지 확인하고, 마이크로데이터 제공과 관련된 인터넷 주소가 링크되어 있는지 살펴본다. 만일 마이크로데이터를 제공하고 있지 않으면 그 이유가 기술되어 있는지 확인한다. 또한 맞춤형 통계산출 서비스가 제공되는지를 확인하고, 만일 제공되고 있으면 맞춤형 통계산출 서비스 요구 방법, 소요시간, 비용 등이 기술되고 있는지 확인하고 맞춤형 통계산출 서비스의 인터넷 주소가 링크되어 있는지 확인한다.

#### ☐ 마이크로데이터 제공에 관련된 내용

페트로넷에서 석유수급 항목에 따라서 유료(또는 무료)로 화면과 엑셀 및 CSV로 제공되는 것으로 확인되었다. 하지만 「통계정보보고서」에 제공방법, 구입 소요시간, 구입비용 등에 대해서 근거자료 및 간략한 설명을 제시하지는 않았다.

#### (4) 비밀보호 및 보안

진단에서는 자료의 수집, 입력, 전송, 처리 및 보관과정에서 응답자 비밀보호를 위해 취한 조치, 방법, 법령(규정) 등이 있는지 확인한다.

##### □ 자료수집, 처리 및 보관 과정의 비밀보호

석유 및 석유대체연료 사업법 제38조의 3을 근거로 “보고된 정보 또는 자료를 다른 사람 또는 기관에 제공 또는 누설하거나 제29조의 의무위반 여부의 확인을 위한 용도 등 대통령령으로 정하는 목적 외의 용도로 사용하여서는 아니 된다.”라고 확인되었다. 또한 자료입력과정에서의 비밀보호를 위하여 모든 응답자는 각자 해당하는 항목에만 입력 가능하고 자료 전송 및 처리과정에서의 비밀보호를 위하여 입력된 개인정보 DB는 암호화하여 관리되는 것으로 확인되었다.

##### □ 공표자료의 비밀보호

응답자 식별가능성을 제거하기 위하여 사업자명, 휴대폰번호, 주민등록번호 등 식별가능 조사항목을 제거되어 공표되는 것으로 확인되었다.

##### □ 자료 보안 및 접근제한

내부자료의 유실, 유출, 훼손 등을 예방하기 위하여 기초데이터의 수집 및 처리, 보관을 담당하는 서버에 관한 접근제한 및 조치가 있는 것으로 예상되지만 「통계정보보고서」에 근거자료 및 설명이 제시되지는 않았다.

### 나. 정성평가

#### ○ 우수한 점

- 석유수급통계의 이용자를 위한 홈페이지(페트로넷, 유료)가 운영되고 있고 여러 정보를 제공하고 있으며 e-나라지표(<http://www.index.go.kr>)와 간행물(월간)에서도 선별된 정보가 제공되고 있다.
- 보고대상자들에 대한 비밀보호 규정이 “석유 및 석유대체연료 사업법”

에 명확하게 제시되어 있고 자료처리나 통계결과물에도 비밀보호를 위한 처리 및 조치가 이행되고 있다.

○ 미흡한 점

- 마이크로데이터 요구 및 미제공에 대한 설명이 매우 미흡한 것으로 확인되었다.

## 9. 통계기반 및 개선 진단결과

통계기반 및 개선에서 진단하려는 항목을 크게 두 가지로 설명하면 다음과 같다. 첫째, 기획 및 분석 인력의 배치, 실질적인 업무의 분장 그리고 전문성 유지 등에 관계된 과정 및 결과가 있는 지를 확인한다. 둘째, 통계조사의 사업예산에 관련된 과정 및 검토가 있는 지를 확인한다. 이러한 진단이 필요한 이유는 통계기반 및 개선이 작성될 통계의 품질에 직접적인 영향을 미칠 수 있는 근간이라고 볼 수 있다.

<표 12> 통계기반 및 개선 진단결과

작성절차	필 수 진 단 항 목	품질차원	진단결과 (5점척도점수)
통계기반 및 개선	1. 기획 및 분석 인력~2. 사업예산	정확성	5

<표 12>로부터 기획 및 분석 인력/사업예산과 통계위탁조사의 진단결과는 5.0점으로 평가되었다.

### 가. 항목별 진단결과

#### (1) 기획 및 분석 인력

본 통계의 보고체계가 시스템으로 운영되고 있고 자료관리 및 처리, 분석 등을 수행하는 인력이 구성되어 있는 것으로 확인되었다. <표 13>로부터 인력의 업무별 담당인력 구성, 근속년수 그리고 업무내용이 확인되었다.

<표 13> 인력 정보

직급/성명	근속년수	구체적인 통계업무
4급	12년	석유수급 및 거래상황 보고자료 수집 및 처리 (총괄)
6급	1년 미만	석유수급 및 거래상황 보고자료 수집 - 정유사, 수입사, 화학사, 발전사 - 수급상황기록부, 제품수출입상황기록부, 원유수입실적, 민간비축재고
파견직	1년 미만	석유수급 및 거래상황 보고자료 수집 - 대리점, 주유소, 판매소, LPG, 부생, 용제, 대체연료 25천여개소 석유수급정보시스템 프로그램 설치지원 및 민원처리
파견직	1년 미만	석유수급 및 거래상황 보고자료 수집 - 대리점, 주유소, 판매소, LPG, 부생, 용제, 대체연료 25천 여개소 지자체 및 유관기관 자료 지원

## (2) 사업예산

본 통계의 사업 소요예산은 약 4억원(2015년 기준)으로 나타났으며 산출 근거에 대한 내용이 제시되고 있다.

## (3) 자료처리 시스템

자료입력, 처리, 관리 등을 페디시스에서 담당하고 있으며 통계생산부에서 결과 통계표 및 그래프를 페트로넷으로 공표하는 것으로 확인되었다.

## (5) 통계 품질관리 및 개선

통계품질 향상을 위해서 지속적으로 개선 사업을 수행하고 있는 것으로 확인되었다. 최근에는 「석유 및 석유대체연료 사업법」의 개정에 따른 변경 사항 반영 및 IT환경 변화를 반영하여 보고의무자의 접근성과 편의성을 도모 등을 위해 석유정보시스템 고도화 작업 수행('15년 4월 용역 작업 완료)하였다.



#### (6) 외부지적 및 조치사례

특별하게 외부지적 및 조치사례는 없지만 내부적으로 본 통계에 대한 품질향상을 위한 고찰과 조치는 지속적으로 있는 것으로 확인되었다. 하지만 페트로넷의 Q&A 이외에 외부 전문가의견 수렴은 필요한 것으로 판단된다.

#### 나. 정성평가

##### ○ 우수한 점

- PEDSIS 고도화 용역 사업(406백만원 지출, 2014년)으로 자료수집, 처리, 분석 등이 자동화로 통계작성이 어느 정도 투명화되고 있는 것으로 확인되었다.

##### ○ 미흡한 점

- 시스템 관리 주체에 대한 설명이 다소 미흡한 것으로 확인되었다.
- 최근 3년간 외부전문가 자문이 다소 미흡한 것으로 확인되었다.

## 10. 참고문헌 진단결과

참고문헌에서 진단하려는 항목을 세 가지로 설명하면 다음과 같다. 첫째, 해당통계와 관련된 권고안이나 국제기준이 수록된 보고서 목록이 수록되어 있는지 확인한다. 둘째, 조사목적이 동일하거나 유사한 외국통계가 있는 경우, 해당통계의 공표자료, 표본설계 보고서, 이용자 가이드, 품질보고서, 분석 보고서, 개발보고서 등의 목록이 기록되어 있는지 확인한다. 마지막으로 작성통계와 관련된 연구 문헌이나 정책보고서 또는 작성통계가 수록된 국내외 보고서의 목록이 기술되어 있는지 확인한다.

모든 진단항목(추가사항)의 결과가 “기술되어 있지 않음”으로 확인됐다. 그 이유는 「석유수급통계」에 참고문헌에 대한 별도의 세션이 없기 때문이다. 하지만 내부 자료에는 참고문헌에 해당되는 문건이 간략하게 기술되어 있다.

### 가. 항목별 진단결과

#### (1) 국제기준 또는 권고안

IEA 에너지통계 매뉴얼에 석유수급통계에 관한 항목 및 기타 내용들이 소개되어 있는 인터넷 주소가 제시되었다.

#### (2) 동일통계 외국자료

EIA(<http://www.eia.gov>)로 제시되어 있다.

#### (3) 기타문헌

에너지경제연구원 및 한국무역협회에 관련 문헌이 제공된다고 제시되었다.

## 나. 정성평가

○ 우수한 점

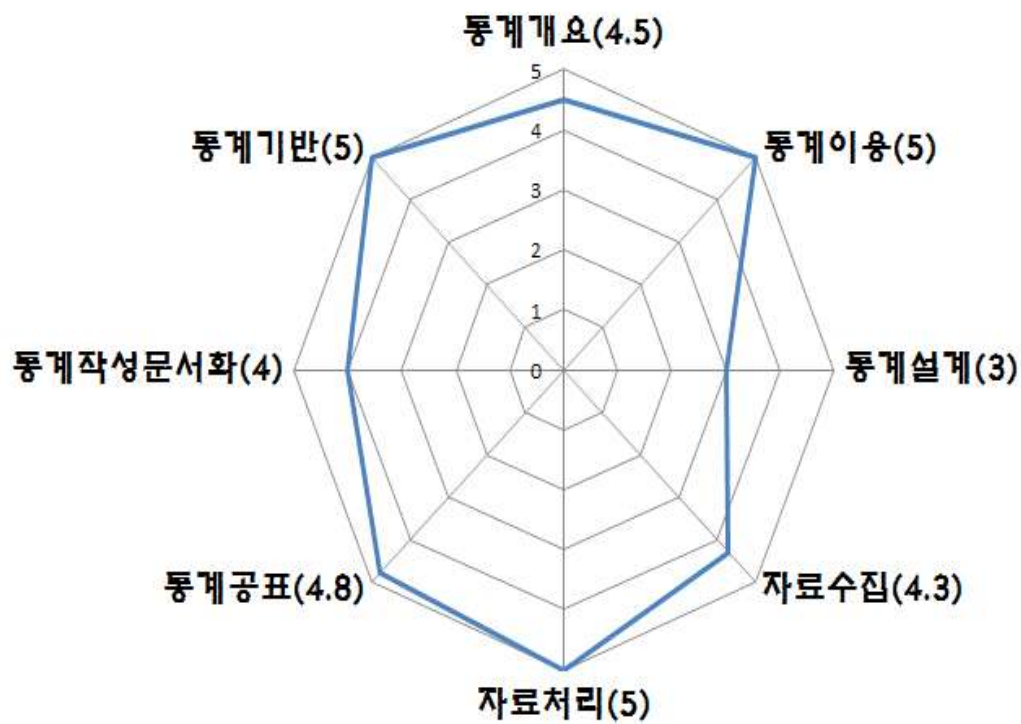
- “해당사항 없음”

○ 미흡한 점

- 동일계 국내외자료에 대한 목록 및 보고서 등이 정리되고 설명이 있어야 한다.
- 최근 3년간 통계에 대한 학계, 언론, 국회 등 외부 지적에 대한 수렴이 미흡한 것으로 확인되었다.

## 11. 통계작성 과정별 진단결과

통계정보 보고서에 수록되어 있는 10개의 작성절차별로 품질지표를 구성하여 통계의 품질수준을 진단하였으며, 10개 중 9개 작성절차별 품질진단 결과는 <표 14>와 같이 통계개요 4.5점, 통계이용 5.0점, 통계설계 3.0점, 자료수집 4.3점, 자료처리 5.0점, 통계공표 및 품질평가 4.8점, 통계작성문서화 및 이용자서비스 4.0점, 통계기반 5.0점으로 나타났다. 전체적인 진단 결과를 5점 척도의 평균으로 보면 4.3점이다.



<그림 6> 작성절차별 진단결과 방사형그래프

**<표 14> 석유수급통계 작성절차별 진단점수**

작성 절차 산정 방식	I. 통계 개요	II. 통계 이용	III. 통계 설계	IV. 자료 수집	V. 행정 자료	VI. 자료 처리	VII. 통계 공표	VIII. 통계 문서 화	IX. 통계 기반	가점	평점
5점 척도	4.5	5.0	3.0	4.3	-	5.0	4.8	4.0	5.0	-	4.3
가중치 적용	4.4	9.1	12.1	14.0	-	15.2	15.4	10.3	7.4	1.1	88.8

<표 14>와 <그림 6>으로부터 작성절차별 진단 결과를 간단히 요약하면 다음과 같다.

- I. 통계개요 - 4.5점
  - 보고서에 법적근거, 작성방법, 작성 및 공표주기 그리고 통계과정 개관이 기술되어 있는 것이 확인되었다.
  - 하지만 통계연혁은 간단히 제시되었고 통계의 개념, 설계 내용 등에 대한 기술은 미흡하게 언급되었다.
  
- II. 통계의 작성목적, 이용 및 이용자 - 5.0점
  - 통계작성 목적이 명확히 제시되어 있었고, 주요 이용자 및 용도가 기술되어 있었다.
  - 하지만 일반 이용자 및 전문가의 의견수렴이 다소 미흡한 것으로 확인되었다.
  
- III. 통계 설계 - 3.0점
  - 보고양식 설계와 보고대상 및 통계작성대상이 진단항목에 대해서 기술되었다.
  - 석유수급통계가 시스템으로 자료가 수집되고 운영되었지만 관련 전문가 회의가 없는 것으로 확인되었다.

■ IV. 자료 수집 - 4.3점

- 보고자는 국내석유정보시스템을 이용하여 보고내용이 입력되고 있고 입력할 때 발생할 수 있는 오류를 최소화하려는 방법이 존재하고 내검으로 입력오류를 점검하는 것을 확인하였다.
- 석유수급통계를 보고하는 대상자가 정유사, 대리점, 판매자 등으로 많은 담당자로 직접적인 보고 작성에 대한 교육을 실시하지 않고 있다. 하지만 보고 작성에 대한 공문 또는 지침서가 존재하는 것이 확인되었다. 하지만 오류사례 추적 및 관리 방법과 현장체계에 대한 정기적인 점검은 미흡한 것으로 확인되었다.

■ V. 다른 행정자료 활용 - 해당없음

■ VI. 자료 처리 - 5.0점

- 2008년에 작성된 「석유류수급통계 작성지침서」에 국내석유수급통계 시스템에 관한 일반현황, 통계 이용 방법, 자료 보고 방법이 기술되어 있고 보고자료 작성에 관한 설명, 각종 코드, 국제통계(IEA 통계) 등이 기술되어 있다.
- 또한 본 지침서에 오류항목, 점검기준 등이 자세하게 기술되어 있다.
- 「석유류수급통계 작성지침서」가 2008년에 작성되어 있지만 지속적인 수정 및 갱신이 이루어지고 있지는 않다.
- 이상치 처리에 대한 구체적인 기준 및 방법 제시가 다소 미흡하다.

■ VII. 통계공표 및 품질평가 - 4.8점

- 페트로넷 (<http://www.petronet.co.kr>)에 주요 통계표 및 여러 그래프가 제공되어 이용자들에게 유용한 석유수급에 대한 정보를 제공하고 있다. 또한 모든 통계결과 및 분석결과는 간행물(유료) 및 페트로넷(유료)으로 제공되고 있다.
- 통계공표 일정대로 통계가 공표되고 있으며 월간 기준으로 보고기준시점(익월 15일)과 통계 공표일(익월 22일 경)의 차이는 7일 정도로

기간이 짧은 편이다.

- 통계오류에 대한 요인들을 파악하고 있지만 어떤 과정으로 조치하는지에 대해서는 설명이 미흡한 것으로 확인되었다.

■ VIII. 통계작성 문서화 및 이용자서비스 - 4.0점

- 석유수급통계의 이용자를 위한 홈페이지(페트로넷, 유료)가 운영되고 있고 여러 정보를 제공하고 있으며 e-나라지표(<http://www.index.go.kr>)와 간행물(월간)에서도 선별된 정보가 제공되고 있다.
- 보고대상자들에 대한 비밀보호 규정이 “석유 및 석유대체연료 사업법”에 명확하게 제시되어 있고 자료처리나 통계결과물에도 비밀보호를 위한 처리 및 조치가 이행되고 있다.
- 하지만 마이크로데이터 요구 및 미제공에 대한 설명이 매우 미흡한 것으로 확인되었다.

■ IX. 통계기반 및 개선 - 5.0점

- PEDSIS 고도화 용역 사업(406백만원 지출, 2014년)으로 자료수집, 처리, 분석 등이 자동화로 통계작성이 어느 정도 투명화되고 있는 것으로 확인되었다.
- 하지만 시스템 관리 주체에 대한 설명이 다소 미흡한 것으로 확인되었다.
- 또한 최근 3년간 외부전문가 자문의견 수렴이 미흡한 것으로 확인되었다.

## 제 2 절 이용자 요구사항 반영 실태 진단결과

### 1. FGI(표적 집단면접) 개요 및 설계

#### 가. FGI(표적 집단면접) 개요

통계이용자는 이용하는 통계로부터 기대하는 정보를 충분히 얻기를 원한다. 품질이 우수한 통계는 이용자가 원하는 정보를 많이 가진 통계이다. 그렇기 때문에 통계 이용자가 통계자료에 대해 얼마나 만족하는지를 조사하여 품질진단에 활용할 필요가 있다. 통계작성기관은 통계의 전문이용자, 일반이용자를 구분하여 리스트를 확보하고 수시로 이용자가 해당통계를 만족스럽게 이용하는지 확인할 필요가 있다.

표적 집단면접(Focus Group Interviews, FGI)은 이용자가 원하는 정보가 무엇인지를 효율적으로 얻게 해주는 토론의 한 형태이다. 즉, 일대일 면접에 비해 정보 획득이 신속하고, 함께 모여 토론함으로써 다른 사람의 아이디어를 힌트로 자신의 생각을 좀 더 확실히 표출하는 시너지 효과가 있어 정성적인 이용자 조사기법으로 많이 활용된다.

#### 나. FGI(표적 집단면접) 설계

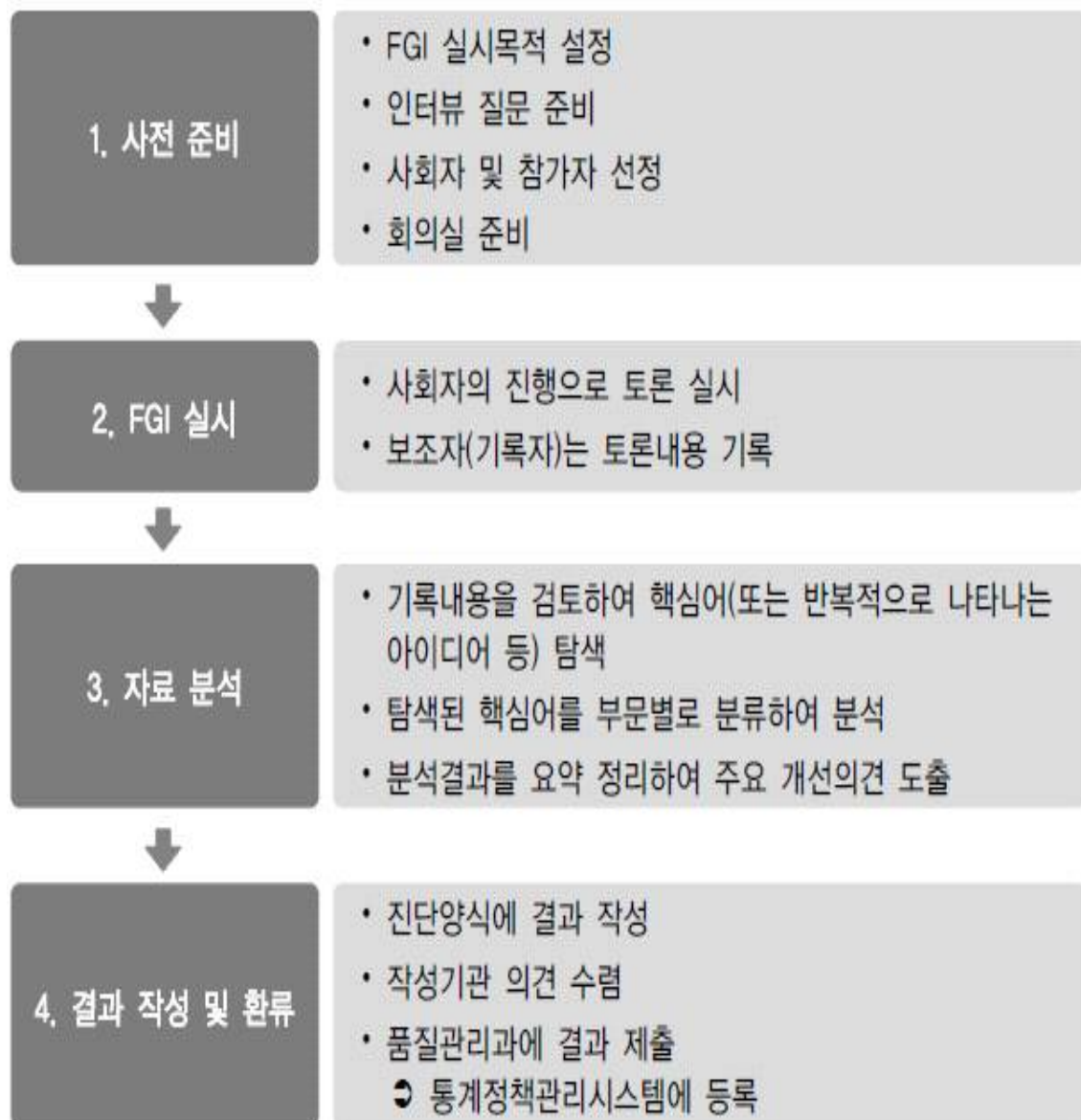
표적 집단면접(FGI)이 「석유수급통계」를 가장 많이 활용하고 그 장단점을 정확히 평가할 수 있는 관련분야의 전문가들 및 일반 이용자들 대상으로 진행되었다. 일반적인 표적 집단면접 흐름도는 <그림 7>에서 제시되어 있다. 또한 FGI 위원은 전문가와 일반인으로 구분하였으며, 선정된 FGI 위원을 대상으로 자유토론을 진행하였다. 토론진행 방식은 사전에 본 연구자가 제시한 문제들을 자유롭게 토론하며, 이와 같은 과정을 통해 문제점과 함께 개선방안이 자연스럽게 도출될 수 있도록 진행하였다.

<표 15>으로부터 전문가 집단은 에너지 분야에 전문성을 갖고 있는 에너지 분야 대학교 및 연구소로부터 2인과 일반이용자 집단은 에너지 분야에



전문성을 갖고 있는 협회 및 기업 1인을 선정하여 다양한 의견을 청취하려고 했으나 대학교와 연구소만 섭외되었다. FGI 회의를 전문가 집단과 일반이용자 집단으로 구분했지만 섭외된 분들 모두가 전문가로 보아도 무방하다. <표 16>에서는 FGI 사전 준비 내용을 요약하였다.

### 〈 표적집단면접(FGI) 흐름도 〉



<그림 7> 표적 집단면접(FGI) 흐름도

<표 15> FGI 참석자 구성

구분	참석자 유형	참석자 수	참석자 선정 기준
전문이용자	교수	1명	- 「석유수급통계」를 이용한 경험을 가진 전문가 및 일반인
	연구원	1명	
일반이용자	협회 및 기업	0명	

<표 16> FGI 사전 준비 내용

구분	내용
1. 통계작성자	• 작성대상자와 통계작성자의 차이에 대한 논의
2. 조사체계 및 방법	• 보고체계와 방법에 대한 논의
3. 통계 추정 및 분석	• 통계값의 산정 방법 논의
4. 자료제공	• 이용자에게 제공되는 자료형태 및 방법 논의

## 2. 진단결과

### 가. 현황

#### (1) 통계작성자

「석유수급통계」의 작성 출발점은 보고대상 수집이다. 보고대상은 정유사, 제품수입사, 유통업체(주유소협회, 석유유통협회, 일반판매소)로 석유수급을 보고하도록 되어있다.

#### (2) 조사체계 및 방법

실제로 석유가격을 보고하는 대상자의 보고 시기는 보고대상에 따라서

주간, 월간으로 구분된다. 이러한 보고는 국내석유정보시스템으로 자료가 수집되고 있다.



<그림 8> 국내석유정보시스템 흐름도

### (3) 통계 추정 및 분석

「석유수급통계」에서 제시되는 정보는 석유제품별로 주간 및 월간으로 구분되어 관련 통계가 페트로넷, 월간간행물 그리고 연간간행물에서 공표된다. 공표되는 통계는 석유제품에 따른 수급 통계와 석유에 관련된 여러 정보가 제시되고 있다. 하지만 석유수급체계나 집계 산정식 등에 관한 통계개요와 관련 정보의 제공은 미흡하다.

### (4) 자료제공

페트로넷에 석유수급 관련 통계가 엑셀 및 CSV형태로 제공되고 있지만 유료회원에게 한정하고 있다.

## 나. 문제점

### (1) 자료제공

페트로넷(Petronet)에서는 석유제품 수요를 국내수요, 수출, 국제 병커링으로 분류하고 제공하고 있지만, 부문별(가정/상업, 산업, 수송, 공공, 발전)의 소비는 (시계열)로 제공하지 못하고 있다.

### (2) 의견수렴

석유수급통계는 PEDSIS를 이용하여 정보가 보고되고 처리되며, 페트로넷(Petronet)에서 공표되고 있는 실정이다. 이러한 자동화로 자료수집, 처리, 공표 과정으로 다소 이용자 및 전문가 의견 청취에 소원할 수 있다.

## 3. 주요 개선의견

- 부문별(가정/상업, 산업, 수송, 공공, 발전)에 대한 석유제품 소비의 자료 및 통계를 제공하는 기관 또는 웹사이트를 페트로넷(Petronet)에서 공지 또는 링크가 필요하다.
- 석유제품별 통계를 이용하는 국내 최고의 전문가 POOL 구성 및 FGI 개최를 통해 개선사항을 도출하고 해결방안 등의 의견을 청취할 필요가 있다.

## 제 3 절 자료수집체계 점검결과

### 1. 개요

#### 가. 점검개요

통계자료의 정확성은 수집된 자료가 얼마나 정확한가에 달려 있으며, 이는 자료가 수집되는 시스템의 효율성에 의해 좌우된다. 따라서 자료수집체계 점검 단계에서는 자료수집 중 발생할 수 있는 오류 요인들을 파악하기 위해 조사기획자, 조사 관리자, 조사원을 대상으로 자료수집이 이루어지는 다양한 과정을 점검한 후 문제점을 파악하고 개선방법을 도출하여 자료수집과정에서의 품질을 높이는데 목적이 있다.

본 진단의 초점은 석유공사가 석유수급정보를 수집하기 위해 보고체계를 갖추고 있다. 즉 <그림 8>에 제시된 국내석유정보시스템을 통하여 관련 자료가 수집되는 것으로 확인 되었다. 따라서 보고과정을 파악하고 문제점을 진단하여 개선점을 도출하는데 있다. 진단에 고려되어야 할 사항은 다음과 같다.

- 보고 대상자 등록 방법
  - 보고 대상자 구분
  - 보고 대상자 등록 방법
  - 보고 대상자의 범위와 통계 대상자의 차이  
(품질진단에서 사용되는 용어와 차이점 설명)
- 보고 대상자의 보고형식 및 방법
  - 보고주기
  - 보고형식 - 지침서 존재 여부
  - 보고방법 - 지침서 존재 여부
- 보고된 내용 점검 방법 및 집계(또는 분석) 방법
- 오류 수정 방법 및 보고에 대한 Q&A 방법

- 오류수정에 대한 공표방법 및 홍보방법

## 나. 점검방법 및 내용

자료수집체계 점검을 위해 진단대상 통계의 석유공사 담당자와 일부 보고 대상을 선정하였으며 선정된 대상자의 분류에 따라 진단방법을 구분하여 진행하였다. 이러한 자료수집체계 점검은 석유공사 담당자와는 면담을 보고 대상도 방문하여 면담을 하였다. 면담 내용은 보고하는 내용, 보고 시기, 보고 애로사항 등이었다.

## 2. 점검결과

### 가. 현황

「석유수급통계」의 대상자 분류는 정유사/석유수입사/석유화학사, 대리점(일반, 용제), LPG 사업자(충전소, 판매소, 집단공급사업자), 주유소 등으로 확인되었다. 조사체계점검을 위해 주유소 2곳, 정유사 1곳 그리고 석유관리원을 방문하여 다음과 같은 현황이 파악되었다.

- 전반적인 보고체계 파악 및 진단 - 오피넷 및 행정체계를 기반으로 진단

(단계 1) 보고 대상자 등록 방법

- 보고 대상자 구분
- 보고 대상자 등록 방법
- 보고 대상자의 범위와 통계 대상자의 차이  
(품질진단에서 사용되는 용어와 차이점 설명)

(단계 2) 보고 대상자의 보고형식 및 방법

- 보고주기
- 보고형식 - 지침서 존재 여부

- 보고방법 - 지침서 존재 여부
- (단계 4) 보고된 내용 점검 방법 및 집계(또는 분석) 방법
- (단계 5) 오류 수정 방법 및 보고에 대한 Q&A 방법
- (단계 6) 오류수정에 대한 공표방법 및 홍보방법

■ 현장조사 - 주요소 또는 정유사 방문

## 나. 문제점

위의 조사체계 현황을 기초로 보고체계, 보고시점 그리고 보고점검에 대한 문제점 또는 상황은 다음과 같다.

- 일부 주유소에서 보고자의 사정으로 주어진 날짜에 석유수급 입력이 매우 어려운 경우 발생
- 2015년에 보고체계가 변경되었으나 석유공사의 작성지침에는 이와 같은 내용이 갱신되지 않음

## 3. 주요 개선의견

석유공사는 조사수집체계의 개선을 통해서 통계의 품질을 향상시켜야 한다. 앞에서 진단된 일부 보고자의 개인 사정으로 인한 보고 누락에 대한 대처로 담당자 연락처 및 대응방안이 마련되어 있는 것으로 확인되었다. 주요 개선사항은 보고체계 및 보고대상자의 변경에 따른 관련 지침서의 내용 수정 및 갱신이 이루어져야 한다.

## 제 4 장 진단과제별 개선방안

### 제 1 절 업무매뉴얼 보완

#### 1. 현황

「석유수급통계」를 작성하기 위해서는 보고체계의 확립, 자료처리, 통계 추정 등 여러 과정이 필요하다. 이러한 일련의 과정은 결코 단순하지 않으며 어떤 과정은 담당자 또는 관련 직원만 알 수 있는 부분도 존재한다.

만약 담당자 또는 관련 직원이 변경되어 새로운 담당자가 본 통계의 생산 과정을 살펴보려면 전임자의 업무를 전달받는 과정이 필요하다. 여기서 구두로 인수인계가 이루어지면 불명확하게 전달될 수도 있고 누락되는 부분도 발생할 수도 있다.

현재 본 통계를 총괄 책임자(1명), 담당자(1명) 그리고 직원(2명)으로 구성되어 있다. 이들의 업무는 보고서 작성을 위한 자료분석, 자료관리 그리고 수급 관리 등이 있다. 이러한 업무는 결코 단순하지 않기 때문에 자체 업무 매뉴얼이 마련되어 있다.

#### 2. 문제점

석유공사에서 본 통계작성을 위해 많은 노력과 인력 및 예산을 투입하고 있고 지속적으로 이용자 요구를 충족시키기 위해서 개선작업을 수행해왔다. 하지만 통계의 품질을 향상시키는데 여러 요소가 있지만 가장 기본인 업무 매뉴얼에 대한 구성 및 내용이 미흡한 것으로 파악되었다.

현재 거래상황기록부 작성지침서(작성된 2009년 기준)의 구성을 살펴보면 다음과 같다.

- 개요 - 배경 및 관련근거
- 자료 보고 방법 - 개요 및 보고자료 작성절차



<표 17> 「석유수급통계」에서 업무 매뉴얼에 포함되어야 항목 및 내용

항목	내용
보고대상의 경로 정리	- 통계작성 대상인 정유소, 대리점, 주유소 등에 대한 정보 입수 경로(기관, 담당자, 연락처)에 대한 기술 필요
보고대상과 통계작성대상간의 차이에 관한 정보	- 보고대상과 통계작성대상에 관한 정보(숫자, 비율) 및 차이가 발생하는 원인 등에 관한 기술 필요
보고체계에 대한 구체적인 설명	- 보고체계에서 보고대상자의 연락처 등이 내부자료로 보관되어 있어 업무매뉴얼에 이에 대한 보관 문건 및 장소 등에 관한 사항 기술 필요
내검기준에 대한 명확한 설명	- 내검 내부자료로 마련되어 있지만 업무매뉴얼에는 그에 대한 문건 및 장소 등에 관한 사항 기술 필요
통계계산 방식에 대한 정확한 설명	- 펄트로넷에 공표되는 통계 계산 방식이 항목별로 기술 필요
기타(자체적으로 필요한 항목)	- 위 항목이외에 필요하다고 판단되는 항목을 해마다 추가 및 수정 기술 필요

- 보고자료 작성기준 - 개요, 거래상황기록부
- 각종코드 - 공통코드, 제품코드, 단위코드, 시군코드, 업종코드
- 별첨으로 서식, 거래상황기록부 작성방법, 작성샘플로 구성

또한 석유류수급통계 작성지침서(작성된 2008월 12월 기준)의 구성을 살펴보면 다음과 같다.

- 석유류 수급통계 소개
- 국내석유수급통계 시스템, PEDSIS 그리고 펄트로넷의 설명 및 차이점
- 보고자료 작성기준
- 각종코드
- 국제통계(IEA통계)와의 비교

앞에 소개된 두 지침서는 작성시점만 차이가 있고 목차나 내용은 유사한 것으로 확인되었다. 또한 작성시기가 2008년과 2009년으로 다소 시간이 지나서 새로이 갱신이 필요한 것으로 판단된다.

또한 두 지침서는 작성대상자를 위한 매뉴얼이지 담당자를 위한 것은 아닌 것으로 사료된다. 따라서 <표 17>에 제시된 항목들로 업무매뉴얼이 문서 또는 책자형태로 작성되어야 할 것으로 보인다.

### 3. 개선방안

<표 17>로부터 현재 업무매뉴얼에 포함되어야 할 항목 및 내용을 기술하였다. 대략적으로 업무매뉴얼에 있어야 할 항목을 요약하면 보고대상에 관한 정보 기술, 보고대상과 통계작성대상의 차이, 보고체계에 대한 구체적인 기술, 항목별 자료처리에 관한 내검기준, 통계계산 방식 등이다.

## 제 2 절 페트로넷에서 제공되는 정보 보완

### 1. 현황

현재 페트로넷([www.petronet.co.kr](http://www.petronet.co.kr))에서 제공되는 정보는 석유관련 뉴스, 국제석유정보, 국내석유정보, 석유개발동향, 석유전문지, 해외 보고서, 국제협력기수 그리고 석유상식으로 구성되어 있다. 이들 중 뉴스, 국제협력기구, 석유상식, 기타 등이 무료로 정보가 제공되고 있다. 그 외의 정보는 유료회원에게 한해서 제공되는 것으로 확인되었다. 또한 월간 및 연간 간행물에서는 석유수급통계와 가격통계가 기본적으로 제공되고 있고 본 통계에 관한 개요, 통계이력, 조사표, 용어설명, 산업분류표가 부록에 수록되어 있다. 이러한 간행물도 유료 배포되는 것으로 확인되었다.

### 2. 문제점

페트로넷에서는 통계개요, 변경이력, 보고체계 등을 소개하는 세션이 없는 것으로 확인되어서 이용자가 이와 관련된 정보를 획득하는데 어려움이 발생할 수 있는 여지가 있다.

### 3. 개선방안

페트로넷의 적당한 세션(석유상식)에 통계개요, 변경이력, 보고체계 등을 수록하여 무료 및 유료 이용자에게 본 통계와 관련된 정보가 제공되어야 한다.

### 제 3 절 외부전문가 회의 개최

#### 1. 현황

조사대상, 조사체계, 통계집계 등에 관한 검토는 내부회의를 거치는 것으로 확인되었다.

#### 2. 문제점

조사대상, 조사체계, 통계집계 등에 관한 전문가 검토는 해마다 필히 수행되어야 함에도 불구하고 내부회의만으로 진행하는 것은 보고체계 및 공표통계의 신뢰성을 높이는데 다소 미흡한 것으로 진단되었다.

#### 3. 개선방안

관련 전문가를 확보하여 조사의 신뢰성을 제고하기 위한 전문가 회의가 필히 개최되어야 한다.

## 제 4 절 인력의 전문성 배양을 위한 교육 수강

### 1. 현황

현재 본 통계에 배치된 인력이 4명으로 최근 3년간 통계 관련 교육을 수강하거나 전문가를 초청하여 자문을 받아 본 내역이 미흡한 것으로 파악되었다.

### 2. 문제점

이러한 현상은 본 통계가 자료수집, 처리, 집계 등이 석유정보시스템을 통하여 어느 정도 자동화로 운영되는데 기인하는 것으로 판단된다.

### 3. 개선방안

비록 석유정보시스템에서 대부분의 작업이 자동적으로 수행되어도 관련 직원의 지속적인 통계 및 IT관련 교육은 필요하다. 여기서 추천하는 교육은 통계교육원(<http://sti.kostat.go.kr/>)에서 제공되는 여러 과정 중에 다음과 같은 교육이고 최소 교육이수가 20시간 이상이 되어야 할 것이다.

- 통계업무 필수 지식 - 교육(이수)시간 8시간
- 통계적 사고방식 - 교육(이수)시간 17시간
- 엑셀을 이용한 통계분석 - 교육(이수)시간 13시간

## 제 5 절 개선사항별 개선과제

<표 18>는 앞에서 언급한 개선과제를 단기, 중기 그리고 장기과제로 재배열하였다. 단기과제로 전문가 회의 개최 및 교육에 관한 항목이고 중기 및 장기과제는 업무매뉴얼 작성과 페트로넷 보완에 노력을 기울여야 할 것으로 판단된다.

<표 18> 개선과제 요약

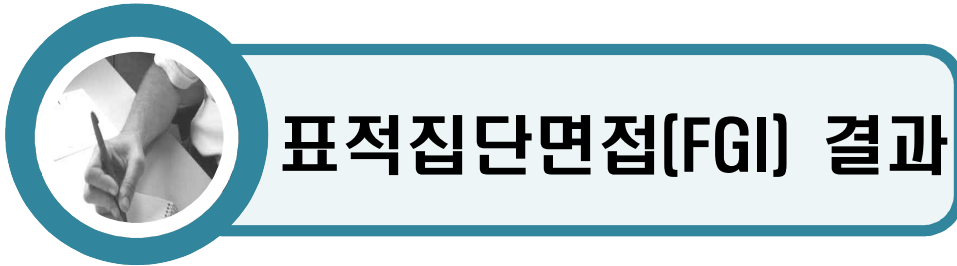
단계	개선과제	실행방법	기대효과	예상되는 문제점	비고
단기	전문가 회의 개최	- 연초 또는 연말에 내외 전문가를 섭외해서 시스템 및 통계 관련 회의 개최	- 시스템 운영 및 통계의 품질 향상	관련 전문가 풀 구성	p.76
	인력의 전문성 배양을 위한 교육 수강	- 시스템 운영 및 통계에 관한 전문성을 유지하기 위해 관련 교육 수강	- IT 및 통계업무의 전문성 향상	본 통계와 관련된 IT 및 통계 과목 및 강사 섭외에 어려움 존재	p.77
중기 장기	업무매뉴얼 보완	- 기존 내부분건으로 작성된 내용을 업무매뉴얼에 추가	- 업무인수인계의 명확성 및 투명성 향상	해당사항 없음	p.72
	페트로넷 정보 보완	- 페트로넷에 통계개요, 변경이력, 보고체계 등을 설명할 수 있는 세션 마련	- 본 통계의 전반적인 통계작성 절차에 필요한 정보 제공으로 통계의 투명성 확보	해당사항 없음	p.75

## <붙임>

붙임 1. 표적 집단 면접(FGI) 결과

붙임 2. 자료수집 체계 점검 결과

## 붙임 1. 표적 집단 면접(FGI) 결과



통 계 명	석유수급통계
승 인 번 호	제 31801 호
작 성 기 관	석유공사
면 접 일 시	2015년 8월 7일
연 구 원	박 천 건
연구보조원	정 구 철



## 제1부

## 회의준비 및 준비과정

## I. 회의 준비과정

## 1. 참석자 선정

## • 참석자 선정방법

\* 석유수급통계 관련 업계, 연구소, 학계 등에서 전문가 및 일반 사용자로 섭합

## • 실시 장소

부산 서면 토즈

## • 소요 시간

2 시간(14:00-16:00)

## • 참석자 현황

- 정책고객 (기업경영정책수립자 포함)	0 명
- 교수	1 명
- 연구원	1 명
- 대학원생 또는 대학생	0 명
- 일반인	0 명
- 기타(통계청 품질관리과)	1 명

## 2. 회의 참석자 명부

연번	성 명	소속(부서명까지 기재)	직 위
1	○○○	○○○○○연구원	연구위원
2	○○○	○○대학교	교수
3			
4			
5			
6			
7			

## II. 회의 진행과정

## 회의 진행

\* FGI 회의를 위해서 PPT를 작성하였다.

\* PPT 내용은 다음과 같다.

- 『석유수급통계』에 관한 일반적인 개요를 설명
- 과거 품질진단 결과에 대한 설명 등

• 사회자 : 박 천 건

• 기록자 : 정 구 철

• 관찰자 : 김 현 기

• 녹음·녹화 여부 : 없음

## 제2부

## 회의록

부 문	문제점 지적사항	개선의견 내용	핵심어
자료제공	<ul style="list-style-type: none"> <li>페트로넷(Petronet)에서 석유제품 수요를 국내수요, 수출, 국제 병커링으로 분류하고 제공하고 있지만, 부문별(가정/상업, 산업, 수송, 공공, 발전)의 소비는(시계열)로 제공하지 못하고 있음.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>부문별(가정/상업, 산업, 수송, 공공, 발전)에 대한 석유제품 소비의 자료 및 통계를 제공하는 기관 또는 웹사이트를 페트로넷(Petronet)에서 공지 또는 링크가 필요함.</li> </ul>	공급통계 소비통계
의견수렴	<ul style="list-style-type: none"> <li>석유수급통계는 Pedsis 시스템을 이용하여 정보가 보고되고 처리되며, 페트로넷(Petronet)에서 공표되고 있는 실정임. 이러한 자동화로 자료수집, 처리, 공표과정으로 다소 이용자 및 전문가 의견 청취에 소원할 수 있음.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>석유제품별 통계를 이용하는 국내 최고의 전문가 품 구성 및 FGI 개최를 통해 개선사항을 도출하고 해결방안 등의 의견을 청취할 필요가 있음.</li> </ul>	전문가 FGI회의

- FGI 실시과정에서 기록한 내용을 부문별로 정리

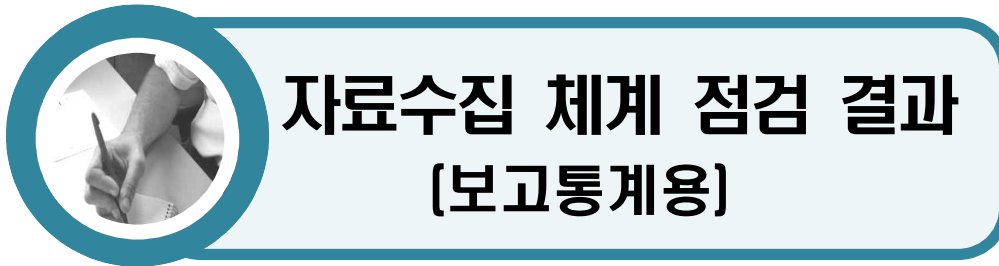
- FGI 회의록을 토대로 주요 토의 내용을 간략하게 정리

- 페트로넷(Petronet)에서는 석유제품 수요를 국내수요, 수출, 국제 벙커링으로 분류하고 제공하고 있지만, 부문별(가정/상업, 산업, 수송, 공공, 발전)의 소비는 (시계열)로 제공하지 못하고 있음.
- 석유수급통계는 Pedsis 시스템을 이용하여 정보가 보고되고 처리되며, 페트로넷(Petronet)에서 공표되고 있는 실정임. 이러한 자동화로 자료수집, 처리, 공표과정으로 다소 이용자 및 전문가 의견 청취에 소원할 수 있음.

- FGI 회의록을 토대로 주요 개선 요구사항 정리

- 부문별(가정/상업, 산업, 수송, 공공, 발전)에 대한 석유제품 소비의 자료 및 통계를 제공하는 기관 또는 웹사이트를 페트로넷(Petronet)에서 공지 또는 링크가 필요함.
- 석유제품별 통계를 이용하는 국내 최고의 전문가 품 구성 및 FGI 개최를 통해 개선사항을 도출하고 해결방안 등의 의견을 청취할 필요가 있음.

## 붙임 2. 자료수집 체계 점검 결과



통 계 명	석유수급통계
승 인 번 호	제 31801 호
작 성 기 관	석유공사
점 검 일 시	2015 년 7 월 10 일
연 구 원	박 천 건
연구보조원	정 구 철

## 제1부

## 점검계획

- 점검을 위해 채택된 점검방법, 대상, 내용 등에 대하여 기술

### 1. 점검 방법

\* 최초 보고자(최하위 보고단계)의 자료수집방법(과정), 상급 기관에 보고 방법(보고양식, 행정전산망 등) 등 각 보고단계에서 발생할 수 있는 오류 점검을 위한 점검대상, 점검내용, 방법 등 기술

- 전반적인 보고체계 파악 및 진단 - 석유정보시스템(직접보고, 간접보고) 및 행정체계를 기반으로 진단

(단계 1) 보고 대상자 등록 방법

- 보고 대상자 구분
- 보고 대상자 등록 방법
- 보고 대상자의 범위와 통계 대상자의 차이  
(품질진단에서 사용되는 용어와 차이점 설명)

(단계 2) 보고 대상자의 보고형식 및 방법

- 보고주기
- 보고형식 - 지침서 존재 여부
- 보고방법 - 지침서 존재 여부

(단계 4) 보고된 내용 점검 방법 및 집계(또는 분석) 방법

(단계 5) 오류 수정 방법 및 보고에 대한 Q&A 방법

(단계 6) 오류수정에 대한 공표방법 및 홍보방법

- 현장조사 - 주유소, 정유사

### 2. 면담(현장방문) 일정

일시	면담대상자	장소	주요 점검사항
7월 10일	관련 담당자 3명	석유공사	통계생산 전 과정 파악
8월 27일	관련 담당자 2명	석유공사	보고체계 및 개선과제 제시
8월 29일	작성대상자	주유소	보고체계 진단
9월 18일	작성대상자	정유사	보고체계 진단
10월 15일	석유관리원	석유관리원	보고체계 진단

## 제2부

## 점검결과 요약

## • 점검결과 주요 문제점 및 개선의견 정리

구 분	문제점	개선의견
보고체계	<ul style="list-style-type: none"> <li>일부 주유소에서 보고자의 사정으로 주어진 날짜에 석유수급 입력이 매우 어려운 경우 발생</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>보고자의 피치 못할 사정을 반영할 수 있는 연락처 및 대응방안 마련이 필요함. 즉 과태료 면제 및 입력날짜 연기 등</li> </ul>
보고체계 갱신	<ul style="list-style-type: none"> <li>2015년에 보고체계가 변경되었으나 석유공사의 작성지침에는 이와 같은 내용이 갱신되지 않음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>관련 지침서의 내용 수정 및 갱신</li> </ul>