

해 외 출 장 보 고 서

2024년도 APERC

연구자문회의/ 연례 컨퍼런스

(2024 Asia-Pacific Energy Research Centre
Advisory Board Meeting/ Annual Conference)

2024. 4.

원장 김현재

에너지국제협력센터 센터장 정용태



에너지경제연구원
Korea Energy Economics Institute

요 약

○ 2024 APERC 연구자문회의(이사회) 참석

- 제한된 예산의 효율적 운영(대응) 방안 논의

- 일본 경제산업성(METI)의 지원 예산 감소로 인해 APERC은 운영 관리를 효율화하기 위한 방법을 논의함.
- 자문위원 대다수는 인건비는 유지하고, 기타 비용을 절감하는 방안을 선호한다고 밝힘.
- 또한, 연구인력 투자 확대와 국제 협력 증진이 필요하다는 의견도 제시됨.

- 제9차 APEC 에너지 수요와 공급 전망 계획 및 향후 과제

- APERC은 2060년까지의 APEC 회원국 에너지 수요와 공급 전망을 발표

〈두 가지 시나리오에 대한 설명〉

기준 시나리오(REF): 기존 정책 기반, 새 정책 조치는 실행 세부사항이 지원될 때만 고려

목표 시나리오(TGF): 회원국 개별 에너지 정책 목표 달성 경로, 실행 세부사항 불구하고 달성 가정

- APEC 에너지 전망의 어려움과 대응책 논의, 비용-편익 분석 및 현실적인 제3의 시나리오 개발 필요성 강조. 민감도 분석을 통한 주기적 업데이트의 중요성에 대해 의견 개진함.

- 에너지 전환의 효과적인 홍보 방안 논의 등

- 화석연료 수요 절감 한계, 재생에너지 확대에 따른 전력 신뢰성 저하, 전기차 도입으로 인한 CO2 감축 효과 부족 등의 문제 직면
- APERC는 에너지 전환 필요성 인식 제고, 현실적 어려움 제시를 위한 심층 분석 제공이 중요하다고 판단. 석유 및 가스 안보 이니셔티브, 정책 보고서 발행을 통해 관련 이슈에 대한 소통 확대 필요성 강조

○ 2024 APERC 연례 컨퍼런스(연차총회) 참석

- 수송 부문에서 석유 사용 감소

- 전기차 보급의 증가와 관련 정책, 핵심 부품의 공급망 문제, 지정학적 불확실성에 대한 고려, 여객용 차량의 탈탄소화에 대한 바이오 연료와 전기차 보급 확대의 중요성 강조, 소재와 광물의 공급 확대 및 안보 증진 필요성 제기

- 탈탄소화 기술 확대

- 다양한 청정 에너지 기술의 발전과 함께 수소와 CCUS의 중요성 강조, 직접공기포집(DAC) 기술의 잠재적 비용 효율성 강조, 원자력 및 탈탄소 기술 개발의 촉진 방안 논의

- 에너지 전환기의 전력망 신뢰성

- 재생에너지 확대에 따른 전력 신뢰성 문제, 아세안 지역의 스마트그리드 필요성 및 사이버 안보 문제, 그리드 안정성 강화 및 국제 표준 구축의 중요성 논의

○ KEEI-IEEJ 기관장 간담회

- 한일 주요 에너지 경제 연구기관간의 네트워크 구축

- 기관장 상견례 및 공동 워크숍·세미나, 공동연구 추진 등 양기관 협력방안 논의

I. 출장개요

1 출장자

| 소 속 | 직 급 | 성 명 |
|-----------|-----|-----|
| 원장실 | 원장 | 김현재 |
| 에너지국제협력센터 | 센터장 | 정웅태 |

2 출장 목적

- 출장목적: 아시아태평양에너지연구센터(ASIA PACIFIC ENERGY RESEARCH CENTRE, APERC) 연구자문회의(이사회) 및 연례 컨퍼런스(연차총회) 참석 등
 - APERC 이사진 및 주요 관계자와의 교류를 통해 에너지 분야 주요 현안 논의
 - 에너지경제연구원과 APERC간 협력 가능 의제 논의
 - 에너지 전환에 대한 국제적 논의 참여 및 한국의 에너지 정책 방향성 공유
 - KEEI-IEEJ 기관장 간담회
- 예산: 국제교류협력사업(24-412101-01)

3 출장 일정

- 일 시: 2024. 4. 16.(화)~4. 19.(금) (3박 4일)
- 장 소: 일본 도쿄

4 세부 일정

| 일 자 | 시 간 | 일 정 | 비 고 | |
|---------|------------------|--------------------|-----------------|---------------|
| 4/16(월) | 16:00~18:10 | 일본 이동(김해→나리타) | KE2131 | |
| 4/17(수) | 09:00~12:30 | APERC 연구자문회의 | Crown Room(B1) | |
| | 14:00~16:30 | APERC 연례 컨퍼런스(1일차) | Prince Room(B1) | |
| | 16:30~17:30 | KEEI-IEEJ 기관장 간담회 | - | |
| 4/18(목) | 10:00~16:05 | APERC 연례 컨퍼런스(2일차) | Prince Room(B1) | |
| 4/19(금) | 12:30~14:50 | 한국 이동(하네다→김포) | 김현재 | KE2102 SRT |
| | 08:00~10:09(+2일) | 울산 이동(수서→울산) | | |
| | 12:45~14:55 | 한국 이동(나리타→김해) | 정웅태 | KE2130 |

II. 주요 내용 및 출장 결과

1 APERC 연구자문회의

(일 시) 2024. 4. 17.(수) 09:00~12:30
(장 소) 일본 도쿄 Grand Prince Hotel Takanawa, Crown Room(B1)
(발표자) ① Dr. Kazutomo IRIE, APERC 회장, ② Mathew HORNE, APERC Senior Researcher, ③ Glen SWEETNAM, APERC Senior Vice President

○ 세션1. 제한된 예산의 효율적 운영(대응) 방안 논의

- APERC은 운영비 대부분을 의존하고 있는 일본 경제산업성(METI)의 올해 예산 지원이 작년 대비 약 17%가 감소하면서 2024~2025년도 운영 관리를 효율적으로 할 방안을 아래와 같은 3가지 플랜을 수립해 고민 중임.

(플랜A) 새 프로젝트를 제안하여, METI의 기부금을 증가시키고, 일부 인건비와 회의비를 줄이는 방안
(플랜B) 인건비는 유지하되, 회의비와 여행비를 줄이는 방안
(플랜C) 여행비를 유지하되 회의비를 다소 줄이고, 인건비를 대폭 삭감하는 방안

- APERC 측은 (플랜A)가 가장 이상적이지만 불가능할 경우, (플랜B)와 (플랜C) 중 어떤 방안이 합리적일지에 대해 자문위원들에게 문의하였고, 자문위원 대부분은 인건비를 크게 줄이면 APERC가 핵심 기능과 프로젝트를 수행하는 능력에 영향을 미칠 수 있기에 플랜 B를 선호한다는 견해를 밝힘,
- 더불어, 자문위원들은 APERC의 위상을 높이고 외부 지원을 끌어내기 위해서는 지속적인 연구인력에 대한 투자 확대와 타 국제기구들과의 협력 증진이 필요하다는 의견도 제기함.

○ 세션2. 제9차 APEC 에너지 수급 전망 추진 계획과 과제

- APERC 측은 2060년까지의 APEC 회원국들의 에너지 수요와 공급 전망을 담은 9차 에너지 전망(outlook) 추진 상황을 발표하고 전망에 사용한 두 가지 시나리오와 가정(Assumptions) 등을 소개
 - * 기준 시나리오(Reference Scenario, REF): 기존 정책을 기반으로 하며, 새로운 정책 조치는 실행 세부사항이 지원될 때만 고려
 - * 목표 시나리오(Target Scenario, TGF): 회원국 개별의 에너지 정책 목표를 달성하기 위한 경로로 발표된 목표들은 실행 세부사항이 제공되지 않더라도 달성된 것으로 가정

- APERC는 제9차 APEC 에너지 공급 및 수요 전망을 촉진하는 과정에서 다음과 같은 어려움에 직면: ① 단기적으로 발생하는 시장 환경 상황(예: 러시아-미국 상황 등)이 장기 모델링에 반영되는지 여부, ② 비용을 고려하지 않는 모델링 결과와 비용 문제에 직면한 현실 간의 격차, ③ 공급 및 수요 예측 결과에 따른 회원국의 수정 의견에 대한 대응, ④ APEC 내에서 공급 및 수요 예측을 담당하는 연구원 부족, ⑤ 온실가스 배출 데이터의 부족
- 이 중에서 목표 시나리오(TGT)에서 제시한 경로를 달성하는 것이 현실적이지 않다는 문제를 해결하는 조치로서, 자문위원회 회원들은 이해관계자들이 TGT 시나리오 분석의 의미와 높은 비용의 필연성을 이해하도록 지원하고, 정책 목표의 실현 가능성 및 추가 분석을 통해 비용 효과성(예: 비용-편익 분석)을 탐색하며, 더 현실적인 제3의 시나리오 개발 등을 제안함.
- 또한 모델링 결과를 확인한 후 발생하는 시장 변화나 혼란을 어떻게 다룰 것인지에 대한 논의에서 자문위원들은 단기적인 급변을 지속적으로 모니터링하고, 민감도 분석을 통해 결과의 변화를 파악하며, 결과의 주기적인 업데이트가 필요하다는 의견등을 제기함.
- 예측 결과에 대한 회원국의 의견을 존중하면서 독립적인 지위를 유지하는 방법과 관련하여 자문위원회 회원들은 회원국의 개별적인 상황과 조건을 고려하여 맞춤형 정책 권고를 제공하지만, 보편적인 원칙과 기준에 기반한 일관된 접근 방식을 취하고, 정보의 투명한 공개 및 회원국과의 소통 확대 등의 중요성을 강조

○ 세션3. 에너지 전환 추진의 도전과제

- APEC 회원국들은 에너지 전환을 촉진하는 과정에서 화석연료 수요 절감의 한계, 재생에너지 확대에 인한 전력 신뢰성 저하, 전기 자동차와 같은 새로운 청정 에너지 기술의 도입에 따른 전력 생산의 CO2 감축 효과 부족과 같은 문제에 직면
- 이러한 현실에서 APERC의 역할과 관련해, 자문위원회 회원들은 에너지 수요 전망 보고서 발행을 통해 에너지 전환의 필요성 인식을 제고, 현실적인 어려움과 부작용을 객관적으로 제시하는 심층 분석을 제공하는 것이 중요하다는 데 공감
- 또한 석유 및 가스 안보 이니셔티브, 정책 보고서 발행 및 정책 지원 활동을 통해 APEC 회원국 정책 입안자와 전문가 간 관련 이슈에 대한 소통 확대의 필요성이 강조됨.

② APERC 연례 컨퍼런스(연차총회)

(일 시) 2024. 4. 17.(수) 14:00~16:30, 4. 18.(목) 10:00~16:05

(장 소) 일본 도쿄 Grand Prince Hotel Takanawa, Prince Room(B1)

(주요 발표자)

- 세션1: ① Dr. Joseph Majkut, CSIS, 미국
② Dr. Shigeki Kobayashi, Transport Institute of Central Japan, 일본
③ Mr. Yoshikazu Kobayashi, The Institute of Energy Economics, 일본
④ Dr. Jim Hileman, The Boeing Company, 미국
- 세션2: ① Dr. Timur Gul, IEA, 영국
② Mr. Chen Ji, China International Capital Corporation Limited, 중국
③ Mr. Eric Williams, Global CCS Institute, 호주
④ Mr. Adam Baylin-Stern, Carbon Engineering, 캐나다
- 세션3: ① Dr. Geoff Bongers, Gamma Energy Technology, 호주
② Mr. Xueqin Tian, State Grid, 중국
③ Dr. Nuki Agya Utama, ASEAN Centre for Energy, 인도네시아
④ Mr. Christian Roatta, UL Solutions, 미국

○ 세션1. 수송 부문에서의 석유 사용 감소

- Dr. Joseph는 '육상 수송에서의 전기화의 기회와 과제'라는 발표를 통해 전기 자동차의 글로벌 보급이 정부의 보급 촉진 정책 등을 통해 확대되고 있으나 주요 부품인 배터리의 핵심 소재 및 제조 역량의 경직성, 미·중 관계 등에 따른 지정학적 문제 등으로 향후 보급이 가속화될지에 대한 불확실성이 존재한다고 설명
- Dr. Shigeki는 '여객용 차량의 탈탄소화'라는 발표를 통해 수송 부문에서 가장 많은 이산화탄소 배출이 높은 여객용 차량 사용에서 탄소배출 저감을 위해서 바이오연료(바이오디젤, 에탄올)과 전기자동차의 보급 확대의 중요성을 강조하고 시나리오 분석을 통한 배출 저감량 등을 추정
- Mr. yoshikazu는 '소재와 핵심광물 공급 확대'라는 발표를 통해 청정에너지 기술 확대의 필수 요소인 주요 광물들의 취약성 등을 글로벌 생산 역량 및 향후 수요 전망 등을 통해 제기하고 주요 광물 안보 증진을 위해 공급망 강화, 자원 재순환의 활성화, 대체소재 및 부품 기술 개발 등의 정책 확대 필요성을 제기
- 종합토의 시간에는 EV 보급 성과와 향후 과제, 청정에너지 기술에 필요한 소재 및 부품의 공급 확대 과제 등에 대해 논의

○ 세션2. 탈 탄소화 기술 확대

- Dr. Timur는 “탈 탄소화 기술들의 상대적 역할”이라는 발표를 통해 탄소중립 달성을 위해 다양한 청정에너지 기술 발전이 되고 있으나 특정 기술(태양광, 배터리)을 제외하고는 2030 탄소 저감 목표 달성에는 아직 부족한 상황임을 설명하고 수소와 CCUS 등이 글로벌 저배출에 중요한 기여가 예상됨에 따라 관련 R&D 확대 필요성을 제기함.
- Mr. Eric는 “넷제로 달성의 CCS의 역할”이라는 발표를 통해 글로벌경제넷제로 최적화 모델을 활용해 이산화탄소 포집이 글로벌 넷제로 이행 과정에서의 시스템 비용, Co2 가격 및 교역, 대체원료 소비 변화 등에 미치는 영향 등을 제시함.
- Mr Adam은 “직접공기포집(DAC) 기술이 넷제로 달성에 미치는 역할’이라는 발표를 통해 직접공기포집 기술 비용이 낮아질수록 다른 대체기술에 비해 탄소배출 저감의 비용 효과가 높은 잠재성이 있음을 강조하고 호주에서 추진중인 DAC 프로젝트 추진 현황과 DAC 확대에 필요한 정책 제언 등을 소개함.
- 종합토의 시간에는 배출 저감 목표 달성을 위한 원자력 역할, 탈탄소 기술의 비용을 낮출 수 있는 주요 요소, 탈탄소 기술 개발 촉진 방안 등이 논의

○ 세션3. 에너지 전환기에서의 전력망 신뢰성

- Dr. Geoff는 ‘그리드 신뢰성과 계통과의 통합성 문제’ 발표를 통해 재생에너지 확대에 따른 전력 신뢰성은 기후와 날씨에 아주 크게 영향을 미치고 있음을 강조하고, 탈탄소 이행 과정에서의 전력 시스템 비용을 최소화할 위해 탄소 포집 및 저장을 통한 바이오에너지(BECCS)와 원자력이 중요한 역할을 할 것으로 예상함.
- Dr. Nuki는 ‘동남아 관점에서의 전력망 신뢰성 이슈’ 발표를 통해 아세안 지역의 재생에너지 발전의 확대를 위해서는 스마트그리드의 역할이 중요하나 높은 인프라 비용, 수익의 불확실성으로 금융 및 비즈니스 추진 동력 저하, 사이버 안보 등이 주요 제약 요소로 작용하고 있음을 설명함.
- Mr. Christian은 ‘에너지 전환 과정에서의 그리드 신뢰성과 안정성 강화’ 발표를 통해 안전하고 지속 가능한 그리드 신뢰성과 장기 전력망 투자를 촉진하기 위해 전력 기술의 국제 표준 및 규정의 통일성을 구축하고 적합성 평가의 역할을 강조함.
- 종합토의 시간에는 재생에너지 확대에 따른 그리드 확충 문제, 전력 안보 이슈, 통합 전력망 문제 등을 논의

③ KEEI-IEEJ 기관장 간담회

(일 시) 2024. 4. 17.(수) 16:30~17:30
(장 소) 일본 도쿄 Grand Prince Hotel Takanawa, VIP룸
(참석자)
- 원내: 김현제 원장, 정웅태 센터장
- 원외: IEEJ 테라자와 타츠야(Tatsuya Terazawa) 원장, 이치로 쿠타니 본부장

- 양 기관의 협력 네트워크 재개
 - 양 기관이 매년 추진했던 워크숍 및 세미나 등이 코로나 등의 이유로 2021년 이후로 중단되었는데 올해부터 재개하는 것에 대해 양 기관들이 공감함.
 - 올해 워크숍 추진 일정은 11월 정도로 잠정 정하고 구체적인 일자나 장소 등은 국제협력 담당자들과 협의해 결정하기로 하였음.
- 공동연구 추진
 - 에경연측은 국제협력 사업의 일환으로 IEEJ과 수소 공급망 관련해 공동연구를 추진하고 싶다는 의지를 표명하였고 IEEJ 측은 수소 부문의 연구 수요가 많아 에경연측의 구체적인 연구 제안을 내부적으로 검토한 후 추진 여부를 알려주겠다고 답변함.
 - 에경연측은 이에 공동연구 제안서를 조만간 작성해 전달하겠다고 답변함.

| | |
|---|--|
|  | <ul style="list-style-type: none">▷ 성명: 테라자와 타츠야(Tatsuya Terazawa)▷ 직책: 일본에너지경제연구소(IEEJ) 회장&최고경영자▷ 학력: 도쿄대 법학부, 하버드대 MBA▷ 주요경력<ul style="list-style-type: none">- '21. 7.~ 일본에너지경제연구소(IEEJ) 원장- '21. 1.~'21. 6. 내각부 수석 고문 (니시무라 아스토시 장관 보좌)- '20. 1.~ 도쿄과학대학의 수석 특임교수(국제협상)- 경제산업성 국제담당 차관(아베 신조 총리 보좌)- 2019년 G20 오사카 정상회의 총괄담당- 2011~2012년 노다 요시히코 총리 비서실장 |
|---|--|

Ⅲ. 확보 자료

- APERC 연례 컨퍼런스 주요 연사 CV (별첨1)
- APERC 연례 컨퍼런스 발표자료 (별첨2)

IV. 기타

○ 김현재

- 경비 일부 주최측 제공: 일비/숙박비/교통비(한국-일본 항공)
- 국내 이동 교통비 발생분 기업카드 결제(원장실 정산 예정)

○ 정용태

- 숙박비 및 교통비 정산(숙박비 150% 가산 적용(사전 결제 完))(재무팀 협조)
- 특이사항: 시티택스 5,504원(JPY600) 발생분 기업카드 결제(숙박비와 함께 정산 요망)

○ 공통: IEEJ 기관장 간담회 기념품 구입분 기업카드 결제(원장실 정산 예정)

- 내역: 오셜록 티세트 2개
- 금액: 73,500원
- 수령인: IEEJ 테라자와 타츠야 원장, 이치로 쿠타니 본부장. 끝.

□ 개 요

- (목적) APEC 역내 에너지 관련 주요 현안 조사·분석 및 에너지 분야 정책 대안 제시를 위해 '96년 APEC 에너지실무그룹(Energy Working Group, EWG) 산하에 설립된 연구기관
- (구성) APERC은 '20. 4. 1일자로 일본 에너지경제연구소(IEEJ)에서 분리되어 독립재단으로 재출범하였으며, 연구진은 APEC 각 회원국에서 파견된 에너지 분야 전문가와 자체 채용 인력으로 구성('22. 4월 기준)
 - '22. 4월 현재 APEC 회원국에서 파견된(seconded) 16명의 연구 인력(Visiting Researchers)*이 근무 중에 있으며, 한국도 1명의 에너지 전문가(산업부 김정운 서기관)를 파견 중
 - * 한국(1인), 미국(2인), 중국(1인), 캐나다(1인), 호주(1인), 뉴질랜드(1인), 브루나이(1인), 인도네시아(2인), 태국(1인), 베트남(1인), 러시아(1인), 멕시코(1인), 칠레(1인), 페루(1인) 등
 - 이 외에도 APERC에 직접 고용된 연구인력 6인*이 근무 중
 - * 일본(4인), 필리핀(2인) 등
- (재원) '96년 설립 당시부터 현재까지 일본정부가 APERC 예산의 대부분을 공여하고 있음.
- (주요활동) ①APEC 역내 에너지 부문 주요 현안에 관한 연구수행, ②APEC 에너지수급전망, ③EWG 주요 프로젝트 공동수행, ④에너지전문가(주로 통계부문) 교육훈련 프로그램 시행 등

□ APEC EWG 관련 주요 협력활동

- (주요 협력활동) APERC은 EWG의 ①PREE(Peer-Review on Energy Efficiency) 및 Follow-up PREE, ②PRLCE(Peer-Review on Low-Carbon Energy Policies), ③LCMT(Low-Carbon Model Town), ④OGSI(Oil and Gas Security Initiative) 활동을 공동수행하고 있음.
- (PREE) APEC 회원국의 에너지효율 정책을 평가하고, 미흡한 부분을 개선하기 위한 권고사항 제언
 - (Follow-up PREE) PREE에 참여한 회원국의 PREE 권고사항 실천여부와 그 효과를 평가하여 미진한 부분에 대한 추가 권고사항 제시를 위해 '13년부터 시행

- (PRLCE) APEC 회원국의 신재생에너지 보급 정책을 평가하고, 부족한 부분에 대한 개선방향 제시
- (LCMI) 역내 저탄소모델타운 조성 타당성 조사 및 정책 자문 제공
- (OGSI) 자연재해 등 긴급 상황 발생 시, APEC 회원국의 대응 능력 향상 및 회원국 간 공동대응을 통한 역내 에너지안보 제고를 위해 회원국별 대응 시나리오 평가와 개선점 제언

□ APERC 예산

Unit: million yen

| Fiscal Year | 1996 9mans | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|--|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Revenue from: Japanese Government | 374 | 626 | 681 | 729 | 619 | 634 | 594 | 547 | 525 | 528 | 498 | 446 | 447 | 418 | 409 |
| Australian Government | | | | | | | | | 8 | 8 | 8 | | | | |
| Total of Revenue | 374 | 626 | 681 | 729 | 619 | 634 | 594 | 547 | 533 | 536 | 506 | 446 | 447 | 418 | 409 |
| Expenses: | | | | | | | | | | | | | | | |
| Energy Efficiency/APEC Energy Demand & Supply Outlook/ Related Research Programmes | 227 | 443 | 494 | 550 | 455 | 469 | 434 | 390 | 379 | 377 | 377 | 338 | 339 | 318 | 315 |
| Oil & Gas Security | | | | | | | | | | | | | | | |
| Energy Data Network & Know-How Transfer | 147 | 183 | 187 | 179 | 164 | 165 | 160 | 157 | 154 | 159 | 129 | 108 | 107 | 100 | 94 |
| Total of Expenses | 374 | 626 | 681 | 729 | 619 | 634 | 594 | 547 | 533 | 536 | 506 | 446 | 447 | 418 | 409 |

| Fiscal Year | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------------|
| Revenue from: Japanese Government | 425 | 494 | 580 | 657 | 653 | 689 | 672 | 672 | 672 | 672 | 672 | 672 | 672 | 556 [TBC] |
| Total of Revenue | 425 | 494 | 580 | 657 | 653 | 689 | 672 | 672 | 672 | 672 | 672 | 672 | 672 | 556 |
| Expenses: | | | | | | | | | | | | | | |
| Energy Efficiency/APEC Energy Demand & Supply Outlook/ Related Research Programmes | 308 | 325 | 325 | 432 | 501 | 522 | 423 | 388 | 406 | 338 | 330 | 474 | 492 | 421 |
| Oil & Gas Security | | | 107 | 68 | 183 | 124 | 161 | 119 | 100 | 59 | 43 | 224 | 263 | 175 |
| Energy Data Network & Know-How Transfer | 94 | 86 | 68 | 100 | 97 | 91 | 86 | 73 | 44 | 40 | 90 | 90 | 82 | 79 |
| Total of Expenses | 402 | 411 | 500 | 600 | 781 | 737 | 670 | 580 | 550 | 437 | 463 | 788 | 837 | 675 |