

**[붙임]**

『우즈베키스탄 전력분야 ICT 발전을 위한 역량강화지원』 용역 관련  
**공무 국외출장 시행계획**

2017. 11.

**정보기술처  
IT 운영팀**

작성 : 차장 이윤기(☎8721)

## 국 외 출 장 계 획 서

### 1. 출장개요

출장목적	「우즈베키스탄 전력분야 ICT 발전을 위한 역량강화」 용역 수행 관련 현지 전력계통운영 현황 및 EMS 요구사항 세부실태 조사						
출장기간	2017. 11. 26(일) ~ 12. 2(토)						
출장국가	우즈베키스탄(타슈켄트)						
방문기관	Uzbekenergo(우즈베키스탄 전력공사) - NDC(중앙급전소), RDC(지역급전소) - Talimarjan 발전소(신형), Navoi 발전소(구형)						
출 장 자	소 속	직 급	성 명	성 별	연 령	출 장 경 비	
						금액(천원)	부담기관
	정보기술처	3	이윤기	남	48	3,060	전력거래소
	정보기술처	3	최영민	남	46	2,991	전력거래소
							6,051 (숙박비 실비정산 예정)

## 2. 출장일정

월 일 (요일)	출발지	도착지	방문 기관	업무수행내용 (수집할 자료목록, 질의할 내용 등)	접촉예정인물 (직책포함)
11.26.(일)	인천 (15:30)	타슈켄트 (19:20)	-	◦ 출국(인천 → 타슈켄트)	
11.27.(월)	타슈켄트		Uzbekenergo	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 정책결정자 면담 및 일정 공유               <ul style="list-style-type: none"> <li>- EMS 도입 및 SCADA 현대화에 관한 의견 교환</li> <li>- 정책적 요구사항 수립</li> </ul> </li> <li>◦ 실무자 면담               <ul style="list-style-type: none"> <li>- ICT 센터 운영현황 조사</li> <li>- 데이터 취득 및 처리현황 조사</li> <li>- EMS 기능 요구사항 조사</li> <li>- EMS 송수신 데이터 요구사항 조사</li> </ul> </li> </ul>	<p>정책결정자</p> <p>NDC ICT 담당자</p>
11.28.(화)	타슈켄트	탈리마잔	<p>Uzbekenergo</p> <p>Talimajan Power Plant</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 이동(타슈켄트→탈리마잔)</li> <li>◦ 신형 화력발전소 데이터 취득 및 제어 환경 현황 조사               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 발전기 출력제어 방법</li> <li>- NDC-RTU-DCS 연계 현황</li> <li>- 통신 인프라</li> <li>- RTU 운영 현황</li> <li>- 발전소 제어설비 등</li> </ul> </li> </ul>	<p>발전소 ICT 및 제어담당자</p> <p>배전반 근무자</p>
11.29.(수)	탈리마잔	나보이	<p>Uzbekenergo</p> <p>Navoi Power Plant</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 이동(탈리마잔→나보이)</li> <li>◦ 구형 화력발전소 데이터 취득 및 제어 환경 현황 조사               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 발전기 출력제어 방법</li> <li>- NDC-RTU-DCS 연계 현황</li> <li>- 통신 인프라</li> <li>- RTU 운영 현황</li> <li>- 발전소 제어설비 등</li> </ul> </li> </ul>	<p>발전소 ICT 및 제어담당자</p> <p>배전반 근무자</p>
11.30.(목)	나보이	타슈켄트	<p>Uzbekenergo</p> <p>RDC</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 이동(나보이→타슈켄트)</li> <li>◦ RDC 시스템 현황 조사               <ul style="list-style-type: none"> <li>- RDC-RTU 연계 현황 조사</li> <li>- RDC 응용프로그램 현황 조사</li> </ul> </li> </ul>	<p>RDC ICT 담당자</p> <p>배전반 근무자</p>
12.01(금)	타슈켄트		Uzbekenergo	◦ 세부 실태조사 결과 공유 및 향후 사업계획 협의	
12.02.(토)		인천 (07:35)		◦ 귀국 및 해산	

※ 2인 이상이 동행하는 경우는 개인별 업무수행내용을 구체적으로 명시

### 3. 출장경비 내역

성명	계	항공운임 <sup>주1)</sup>		체재비			보험료	국내 교통비	기타
		항공사	금액	일비	식비 <sup>주2)</sup>	숙박비 상한 <sup>주2)</sup> (실비정산 예정)			
이윤기	3,059,670	대한항공	1,189,400	202,980	391,814	669,168	32,208	126,400	447,700
최영민	2,991,035	대한항공	1,129,400	202,980	391,814	669,168	23,573	126,400	447,700
합계	6,050,705		2,318,800	405,960	783,628	1,338,336	55,781	252,800	895,400
성명	업무 항공마일리지 활용 내역								
		보유 마일리지	활용 마일리지	미활용 사유					
이윤기	18,566	0	보너스 마일리지 부족 <sup>주3)</sup>						
최영민	16,640	0	보너스 마일리지 부족						

주1) 항공운임 차이는 항공권 구매시점 차이에 따른 항공운임 차이임

주2) 숙박비와 식비는 컨소시엄사(한전, 한전KDN)의 지급기준과 국외출장 여비기준 추가지급 가능 금액 중 적은 금액 적용

구분	지급기준(3직급)		컨소시엄사 (한전, 한전KDN)	적용 금액
	기준액	5할 추가 지급		
숙박비	\$90	\$135	\$120	\$120
식비	\$37	\$55.5	\$83	\$55.5

주3) 서남아시아 일반석 50,000마일 필요(첨부3 참조)

### 4. 출장 내용 및 효과

- 우즈베키스탄 전력공사(Uzbekenergo) 전력 ICT 설비 현황 파악 및 운영자 면담을 통한 EMS 요구기능 파악 및 EMS 도입 방안 권고 기초 자료 수집
- 차세대EMS 기술발전 견인을 통한 국내기업의 경쟁력 제고

첨부 : 공무 국외 출장 계획서 1부. 끝.

# 공무 국외 출장 계획서

## 1. 배 경

- 우즈베키스탄의 경제발전을 위해 전력분야 발전의 중요성이 대두되어 전력수요가 증가하는 추세이나, 우즈베키스탄 전력공사(Uzbekenergo)의 SCADA 낙후 및 EMS 부재로 전력계통 운영 및 관리가 원활치 못한 실정
- 이에, 우즈베키스탄 정부는 ADB에 전력분야 지원을 요청했고, ADB는 우즈베키스탄의 전력분야 ICT 역량강화를 위한 TA(Technical Assistance)를 추진하여 EMS 도입 및 SCADA 현대화를 위한 타당성 조사 수행 예정

## 2. 목 적

- ADB(Asian Development Bank)와 경제발전경험공유 (Knowledge Sharing Program) 공동 컨설팅 사업을 수행하여 EMS를 국내기술로 개발해 1억 kW 이상의 전력계통을 운영하고 있는 전력거래소의 노하우를 전수함으로써 우즈베키스탄의 EMS 신규 도입에 정책방향 권고 기초자료 수집
- 우즈베키스탄의 전력설비 현황, 전력계통 운영 현황, 전력 ICT 관련 통신·IT기반·시스템 연계현황 등의 조사 및 현지 설비 운영자 면담을 통한 EMS 개념설계 기초자료 조사

## 3. 용역 개요

- 용역명 : 우즈베키스탄 전력분야 ICT 발전을 위한 역량강화지원 용역사업
- 용역기간 : 2017.08.31 ~ 2018.02.28. (6개월)
- 계약금액 : 206,000천원(거래소 지분 : 29,000천원)
- 주요역무 : EMS도입·SCADA교체 예비타당성 조사 및 정책 제언
  - EMS 도입 타당성 분석을 위한 중앙·지역급전소 현황 진단 조사
  - EMS 도입을 위한 EMS 아키텍처 개념 설계 및 기본 기술규격 제시
  - 우리나라 EMS 국산화 및 운영경험을 기반으로 한 정책 제언

## 4. 출장개요

- 출장기간 : 2017.11.26. ~ 12.02. (5박 7일)
- 출 장 지 : 우즈베키스탄 타슈켄트
- 출 장 자 : IT운영팀 차장 이윤기, IT개발팀 차장 최영민
- 소요예산 : 6,051천원/잡손실 (숙박비 실비정산으로 변동 가능)
- 세부일정

월 일 (요일)	출발지	도착지	방문 기관	업무수행내용 (수집할 자료목록, 질의할 내용 등)	접촉예정인물 (직책포함)
11.26.(일)	인천 (15:30)	타슈켄트 (19:20)	-	◦ 출국(인천 → 타슈켄트)	
11.27.(월)	타슈켄트		Uzbekenergo	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 정책결정자 면담 및 일정 공유</li> <li>- EMS 도입 및 SCADA 현대화에 관한 의견 교환</li> <li>- 정책적 요구사항 수렴</li> <li>◦ 실무자 면담</li> <li>- ICT 센터 운영현황 조사</li> <li>- 데이터 취득 및 처리현황 조사</li> <li>- EMS 기능 요구사항 조사</li> <li>- EMS 송수신 데이터 요구사항 조사</li> </ul>	정책결정자 NDC 근무자
11.28.(화)	타슈켄트	탈리마잔	Uzbekenergo Talimajan Power Plant	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 이동(타슈켄트→탈리마잔)</li> <li>◦ 신형 화력발전소 데이터 취득 및 제어 환경 현황 조사</li> <li>- 발전기 출력제어 방법</li> <li>- NDC-RTU-DCS 연계 현황</li> <li>- 통신 인프라</li> <li>- RTU 운영 현황</li> <li>- 발전소 제어설비 등</li> </ul>	발전소 ICT 및 제어담당자  배전반 근무자
11.29.(수)	탈리마잔	나보이	Uzbekenergo Navoi Power Plant	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 이동(탈리마잔→나보이)</li> <li>◦ 구형 화력발전소 데이터 취득 및 제어 환경 현황 조사</li> <li>- 발전기 출력제어 방법</li> <li>- NDC-RTU-DCS 연계 현황</li> <li>- 통신 인프라</li> <li>- RTU 운영 현황</li> <li>- 발전소 제어설비 등</li> </ul>	발전소 ICT 및 제어담당자  배전반 근무자
11.30.(목)	나보이	타슈켄트		<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 이동(나보이→타슈켄트)</li> <li>◦ RDC 시스템 현황 및 구성 조사</li> </ul>	
12.01.(금)	타슈켄트			<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 우즈베크에너지 결과공유 등</li> <li>◦ 공항이동(타슈켄트 → 인천)</li> </ul>	
12.28.(토)		인천 (07:35)		◦ 귀국 및 해산	

## 5. 출장 주요역무

- Uzbekenergo NDC-발·변전소/RDC 데이터 연계현황 파악
- EMS 도입에 필요한 기반 환경 조사
- 중앙급전소 IT 담당자 면담을 통한 EMS 요구기능 파악

## 6. 기대효과

- 우즈베키스탄 전력공사(Uzbekenergo) 전력 ICT 설비 현황 파악 및 운영자 면담을 통한 EMS 요구기능 파악 및 EMS 도입 방안 권고 기초 자료 수집
- 차세대EMS 기술발전 견인을 통한 국내기업의 경쟁력 제고

첨부 : 1. 출장경비 산출내역 1부  
2. 항공권 및 대항료 견적서 각 1부  
3. 보너스 마일리지 활용 불가 사유. 끝.

[첨부1]

## 출장경비 산출내역

1. 소요예산 : 6,050,707원

2. 적용기준 (총무규정 별표3) : 국외여비 적용등급: “다”급(우즈베키스탄)  
(단위 : USD)

자 격	일비/일	숙박비/일	식비/일
3직급(기준)	\$26	\$90(실비)	\$37
적용*	\$26	\$120(실비)	\$55.5

○ 적용 환율: 1,115.28원/USD (11.20 최초 고시환율, KEB하나은행)

\* 총무규정 제21조 1의 ③항 “숙박비와 식비는 업무형편 또는 기타 부득이한 경우에는 기준금액의 5할 범위 이내에서 추가 지급할 수 있으며”

### 3. 세부내역

- 국내교통비 : 252,800원 (나주↔인천공항 왕복)
  - 나주↔용산 KTX 일반실, 용산↔인천공항 리무진버스 왕복(실비 정산)
  - (48,200원 + 15,000원) × 2회 × 2인 = 252,800
- 항공료 : 2,318,800원
  - 1,189,400원 + 1,129,400원 = 2,318,800원
- 현지 교통비 : 125,400원
  - 31,350원 × 2회 × 2인 = 125,400원
- 수수료 : 825,781원
  - 비자발급 수수료 : 220,000원 × 2명 = 440,000원
  - 항공권 구매 수수료 : 77,000원 × 2명 = 154,000원
  - 여행자보험 : 32,208원 + 23,573원 = 55,781원
  - 공항입출국 대행료 : 88,000원 × 2명 = 176,000원
- 일 비 : 405,962원 (\$ 26 × 7일 × 1,115.28원/\$ × 2명)
- 숙박비 : 1,338,336원 (\$120 × 5일 × 1,115.28원/\$ × 2명)
- 식 비 : 783,630원 (\$ 55.5 × 6.33일 × 1,115.28원/\$ × 2명)

\* 숙박비는 규정에 따라 실비정산하며 산출내역은 추정금액임

○ 적용 환율: 1,115.28원/US\$ (11.20 최초 고시환율, KEB하나은행)

[다운로드](#) [다운로드](#) [인쇄하기](#)

기준일: 2017년11월20일 고시회차: 1회차 고시시간: 08시21분25초

조회시각: 2017년11월20일 10시24분23초

통화	현찰				송금		T/C 사실때	외화 수표 파실때	매매 기준율	환가 료율	미화 환산율
	사실 때		파실 때		보낼 때	받을 때					
	환율	Spread	환율	Spread							
<a href="#">미국 USD</a>	1,115.28	1.75	1,076.92	1.75	1,106.80	1,085.40	1,103.25	1,084.45	1,096.10	3.1371	1.0000

[첨부2]

## 항공권 및 대행료 견적서

### 스카이 브릿지 투어(주)

주소 : 충북 청주시 흥덕구 오송읍 오송2길 3, 2층

사업자번호 : 381-87-00763 TEL : 010-7744-5469

#### INVOICE

TO : 전력거래소  
Attention : 이윤기 차장님

Date : 2017-11-14

##### 1. 항공권

항목	공급가	부가세	금액
항공권(인천-타슈켄트)	₩ 1,189,400	₩ -	₩ 1,189,400
소계	₩ 1,189,400	₩ -	₩ 1,189,400

##### 2. 항공권 구매 대행비

항목	단가	부가세	금액
항공권 구매 대행비	₩ 70,000	₩ 7,000	₩ 77,000
소계	₩ 70,000	₩ 7,000	₩ 77,000

##### 3. 비자발급비

항목	단가	부가세	금액
비자발급용 초청장	₩ 140,000	₩ 14,000	₩ 154,000
비자대행 수수료	₩ 60,000	₩ 6,000	₩ 66,000
소계	₩ 200,000	₩ 20,000	₩ 220,000

##### 4. 공항입출국 대행료

항목	단가	부가세	금액
공항입출국 급행수속	₩ 80,000	₩ 8,000	₩ 88,000
소계	₩ 80,000	₩ 8,000	₩ 88,000

##### 5. 현지 교통비

항목	단가	부가세	금액
타슈켄트-사마르칸트/부하라	₩ 57,000	₩ 5,700	₩ 62,700
소계	₩ 57,000	₩ 5,700	₩ 62,700

##### 6. 여행자 보험

항목	단가	부가세	금액
여행자 보험	₩ 29,280	₩ 2,928	₩ 32,208
소계	₩ 29,280	₩ 2,928	₩ 32,208

##### 7. 합계

공급가	₩ 1,625,680
부가세	₩ 43,628
총계	₩ 1,669,308

스카이 브릿지 투어 대표



# 스카이 브릿지 투어(주)

주소 : 충북 청주시 흥덕구 오송읍 오송2길 3, 2층

사업자번호 : 381-87-00763 TEL : 010-7744-5469

## INVOICE

TO : 전력거래소  
Attention : 최영민 차장님

Date : 2017-11-14

### 1. 항공권

항목	공급가	부가세	금액
항공권(인천-타슈켄트)	₩ 1,129,400	₩ -	₩ 1,129,400
소계	₩ 1,129,400	₩ -	₩ 1,129,400

### 2. 항공권 구매 대행비

항목	단가	부가세	금액
항공권 구매 대행비	₩ 70,000	₩ 7,000	₩ 77,000
소계	₩ 70,000	₩ 7,000	₩ 77,000

### 3. 비자발급비

항목	단가	부가세	금액
비자발급용 초청장	₩ 140,000	₩ 14,000	₩ 154,000
비자대행 수수료	₩ 60,000	₩ 6,000	₩ 66,000
소계	₩ 200,000	₩ 20,000	₩ 220,000

### 4. 공항입출국 대행료

항목	단가	부가세	금액
공항입출국 급행수속	₩ 80,000	₩ 8,000	₩ 88,000
소계	₩ 80,000	₩ 8,000	₩ 88,000

### 5. 현지 교통비

항목	단가	부가세	금액
타슈켄트-사마르칸트/부하라	₩ 57,000	₩ 5,700	₩ 62,700
소계	₩ 57,000	₩ 5,700	₩ 62,700

### 6. 여행자 보험

항목	단가	부가세	금액
여행자 보험	₩ 21,430	₩ 2,143	₩ 23,573
소계	₩ 21,430	₩ 2,143	₩ 23,573

### 7. 합계

공급가	₩ 1,557,830
부가세	₩ 42,843
총계	₩ 1,600,673

스카이 브릿지 투어 대표



# << TRY STAR INTERNATIONAL >>

Ўзбекистон Республикаси, Тошкент шаҳар, Миробод тумани, А.Фитрат кўчаси, уй  
Tel: +99895-198-0884 Fax: +99895-198-0884

## 견적서

TO : 전력거래소

Attention : 이윤기 차장님

Date : 2017-11-16

### 1. 항공권

항목	공급가	부가세	금액
항공권(인천-타슈켄트)	₩ 1,189,400	₩ -	₩ 1,189,400
소계	₩ 1,189,400	₩ -	₩ 1,189,400

### 2. 항공권 구매 대행비

항목	단가	부가세	금액
항공권 구매 대행비	₩ 70,000	₩ 7,000	₩ 77,000
소계	₩ 70,000	₩ 7,000	₩ 77,000

### 3. 비자발급비

항목	단가	부가세	금액
비자발급용 초청정	₩ 190,000	₩ 19,000	₩ 209,000
비자대행 수수료	₩ 80,000	₩ 8,000	₩ 88,000
소계	₩ 270,000	₩ 27,000	₩ 297,000

### 4. 공항입출국 대행료

항목	단가	부가세	금액
공항입출국 급행수속	₩ 80,000	₩ 8,000	₩ 88,000
소계	₩ 80,000	₩ 8,000	₩ 88,000

### 5. 현지 교통비

항목	단가	부가세	금액
타슈켄트-사마르칸트/부하라	₩ 57,000	₩ 5,700	₩ 62,700
소계	₩ 57,000	₩ 5,700	₩ 62,700

### 6. 여행자 보험

항목	단가	부가세	금액
여행자 보험	₩ 21,430	₩ 2,143	₩ 23,573
소계	₩ 21,430	₩ 2,143	₩ 23,573

### 7. 합계

공급가	₩	1,687,830
부가세	₩	49,843
총계	₩	1,737,673

○ Payment : Prepayment(70%), Balance(30%)



# << TRY STAR INTERNATIONAL >>

Ўзбекистон Республикаси, Тошкент шаҳар, Миробод тумани, А.Фитрат кўчаси, уй  
Tel: +99895-198-0884 Fax: +99895-198-0884

## 견적서

TO : 전력거래소

Attention : 최영민 차장님

Date : 2017-11-16

1. 항공권

항목	공급가	부가세	금액
항공권(인천-타슈켄트)	₩ 1,129,400	₩ -	₩ 1,129,400
소계	₩ 1,129,400	₩ -	₩ 1,129,400

2. 항공권 구매 대행비

항목	단가	부가세	금액
항공권 구매 대행비	₩ 70,000	₩ 7,000	₩ 77,000
소계	₩ 70,000	₩ 7,000	₩ 77,000

3. 비자발급비

항목	단가	부가세	금액
비자발급용 초청장	₩ 190,000	₩ 19,000	₩ 209,000
비자대행 수수료	₩ 80,000	₩ 8,000	₩ 88,000
소계	₩ 270,000	₩ 27,000	₩ 297,000

4. 공항입출국 대행료

항목	단가	부가세	금액
공항입출국 급행수속	₩ 80,000	₩ 8,000	₩ 88,000
소계	₩ 80,000	₩ 8,000	₩ 88,000

5. 현지 교통비

항목	단가	부가세	금액
타슈켄트-사마르칸트/부하라	₩ 57,000	₩ 5,700	₩ 62,700
소계	₩ 57,000	₩ 5,700	₩ 62,700

6. 여행자 보험

항목	단가	부가세	금액
여행자 보험	₩ 21,430	₩ 2,143	₩ 23,573
소계	₩ 21,430	₩ 2,143	₩ 23,573

7. 합계

공급가	₩ 1,627,830
부가세	₩ 49,843
총계	₩ 1,677,673

○ Payment : Prepayment(70%), Balance(30%)



[첨부3]

## 보너스 마일리지 활용 불가 사유

- 보너스 항공권 발권 시 공제 마일리지 이외에 세금 및 수수료가 부과 됩니다.
- 한국 국내선은 최소 \$15 이상, 국제선은 최소 \$37 이상의 세금 및 수수료가 부과 되며 이용 좌석, 여정, 환율 및 해당 국가와 항공사 규정에 따라 변동 됩니다.
- 편도 보너스의 공제 마일리지는 왕복 공제 마일리지의 50%입니다.

(왕복, 마일)

구간		시즌	일반석	프레스티지석	일등석
한국내 국내선		평수기	10,000	12,000	
		성수기	15,000	18,000	
한국	일본 중국 / 동북아	평수기	30,000	45,000	65,000
		성수기	45,000	65,000	95,000
	동남아	평수기	40,000	70,000	90,000
		성수기	60,000	105,000	135,000
	서남아	평수기	50,000	90,000	115,000
		성수기	75,000	135,000	175,000
	북미 대양주 유럽 / 중동 / 아프리카	평수기	70,000	125,000	160,000
		성수기	105,000	185,000	240,000
	남미	평수기	100,000	180,000	220,000
		성수기	150,000	270,000	330,000
	중국 / 동북아	평수기	40,000	60,000	90,000
		성수기	60,000	90,000	135,000
	동남아	평수기	50,000	70,000	90,000
		성수기	75,000	105,000	135,000