

평가보고서 2016-1

세네갈 정부행정망 구축사업
사후평가

2016. 12.

한국수출입은행 경험평가팀
(용역수행 : 국민대학교 산학협력단)

본 평가보고서는 외부평가로 위탁되어 연구책임자인 홍성걸 교수 (국민대학교)를 포함한 연구진들의 참여로 작성되었음을 밝힙니다. 본 평가보고서의 내용은 한국수출입은행 및 대외경제협력기금 (EDCF)의 공식적인 입장과 일치하지 않을 수도 있습니다.

보고서 요약

I. 총칙	1
1. 사업 기본정보	1
2. 사업지역 지도	4
3. 평가개요 및 절차	5
4. 계획된 성과	18
II. 사업설계 및 실행	19
1. 사업구성	19
2. 지원 사유	21
3. 소요비용, 조달 및 실행	22
4. 컨설턴트	23
5. 구매	24
6. 산출물	24
7. 차관공여계약 조건	25
III. 평가기준별 평가	26
1. 평가결과 종합등급	26
2. 적절성(Relevance)	29
3. 효율성(Efficiency)	35
4. 효과성(Effectiveness)	37

5. 영향력(Impacts)	43
6. 지속가능성(Sustainability)	45
7. 범 분야 이슈(Cross-cutting Issues)	48
IV. 교훈 및 제언	49
1. 교훈사항	50
2. 제언사항	54
[부록]	
1. 사업평가용 설문내용	57
2. 현지조사 인터뷰 질문 및 자료 요청	60
3. 세네갈 사업 성과평가지표(안)	69

< 표 목차 >

<표 1> 차관정보	1
<표 2> 사업비용	1
<표 3> 추진경위	1
<표 4> 출장정보	3
<표 5> 평가단 업무 분장	5
<표 6> 평가기준 및 기준별 성과와 평가 값	8
<표 7> 평가등급별 정의	9
<표 8> 평가방법	11
<표 9> 평가매트릭스	12
<표 10> EDCF사업 관련 보고서	15
<표 11> ODA 일반 및 정부발간 자료	15
<표 12> EDCF 공동평가 지침서 및 평가 매뉴얼	15
<표 13> ICT 및 전자정부 ODA 관련자료	16
<표 14> 세네갈 국가 관련자료	17
<표 15> 당초 사업범위 및 변경내용	21
<표 16> 자금조달계획	22
<표 17> 추정 사업비 내역	23
<표 18> 사업 산출물	24
<표 19> 사후평가 결과종합	27
<표 20> 적절성 평가 결과	29
<표 21> 효율성 평가 결과	35
<표 22> 사업기간 중 실행계획 및 실제공정	36
<표 23> 효과성 평가 결과	37
<표 24> 행정망 만족도 조사 결과	42
<표 25> 영향력 평가 결과	43
<표 26> 지속가능성 평가 결과	45

< 그림 목차 >

<그림 1> 사업실시기관 조직도	2
<그림 2> 사업지역 : 세네갈 정부행정망	4
<그림 3> 사업지역 : Dakar 시내 지역 구축 관공서 위치	4
<그림 4> 전자정부 사업의 성공요인 및 우선순위	26
<그림 5> 평가기준별 등급	28
<그림 6> 세네갈 정부행정망 만족도 조사 결과	39
<그림 7> 세네갈 정부행정망 만족도 조사 결과 “막대뭉음 모양”	41
<그림 8> 세네갈 정부행정망 현 연결 상태 도식도	49

보고서 요약

1. 사업의 개요

- 본 평가는 세네갈 정부행정망 구축사업(Government ICT Infrastructure Project in Senegal)의 사후평가로 사업성과를 평가하고 교훈 및 제언사항을 도출하는 것을 목적으로 함
- 본 건 사업은 세네갈 정부에 기본적인 전자정부 기능을 제공하여 정부 운영 효율성 및 투명성, 대국민 삶의 질 및 국가경쟁력, 대국민 서비스 개선, ICT 인프라 역량 및 정부 정책 결정과정에 국민 참여를 제고하려는 목적에서 진행되었음
- 세네갈 정부행정망 구축사업은 당초 35개 지역 665개 공공기관 모두가 하나의 정부행정망에 접속될 수 있도록 무선 백홀망¹⁾을 구축하는 것으로 계획되었음
 - 사업 당시, 7개 지역 백본망²⁾은 구축되어 있었으나 나머지 28개 지역 238개 공공기관을 연결하는 백본망은 구축되어 있지 않았음
 - 이에 대해 세네갈 사업실시기관은 사업 완공 이전까지 미 연결지역에 대한 백본망 연결을 약속하였으나, 사업 완공 후 종료 평가 시(2014년) 까지도 이행되지 않아 2016년 현재에도 7개 지역 427개 공공기관에서만 정부행정망을 사용하고 있음

1) 무선 백홀망(wireless backhaul network): 백본망(backbone network)과 서브넷(sub-net) 사이를 연결하는 무선링크를 말함. 과거 음성 위주의 서비스를 제공하는 경우에는 T1/E1급의 무선 백홀망이 사용되었으나 멀티미디어 서비스를 제공하는 3G/4G 이동통신의 급속한 발전과 함께 수백 Mbps 이상의 데이터를 전송하는 밀리미터파 백홀 링크가 늘어나고 있음(한국정보통신기술협회, 「IT 용어사전」). T1급은 1.544 Mbps의 전송 속도 네트워크를 의미하며, E1급은 2.048 Mbps의 전송속도를 의미함

2) 백본망(backbone network): 기간망이라고도 부르며, 컴퓨터 통신망에서 서로 떨어져 있는 랜(LAN) 등 하위 체계의 지역망들을 상호 연결해주는 망. 계층구조로 된 분산망에서 망 각각의 주요 노드를 고속의 통신회선으로 상호 접속하여 구성된 부분망으로, 전체 망의 데이터 전송을 위한 주요 간선 또는 중추 회선의 기능을 함(한국정보통신기술협회, 「IT 용어사전」)

- 나머지 미 연결 지역에 대하여는 백홀망을 구축해 놓은 상태로 사업을 완료하였고, 이후 세네갈 측에 의해 백본망이 제공되면 이를 연결해 주는 조건으로 사업을 종료하였음
- 사업 기간 중 수원국 예산 부족으로 인해 28개 지역 백본망 등 수원국 분담 사업 부분이 이행되지 않았으나, 시행사의 노력으로 문제가 있는 지역 이외의 7개 지역에서는 계획대로 망이 구축되어 이용되고 있음
- 다만 사업실시기관인 ADIE가 Dakar 도심 내 위치하여 거리가 먼 외곽 지역에 대한 관리는 한계점을 보이고 있음. 무선 백홀망으로 연결된 지역의 B/S³⁾와 S/S⁴⁾의 관리자들을 대상으로 ADIE가 시설 및 장비의 이용과 관리를 위해 필요한 교육을 실시하지 않았고, 관리매뉴얼이 제공되지 않아 시설과 장비의 유지 및 관리 상태는 미흡한 것으로 조사됨
- 사업 실시 결과, 사업실시기관인 ADIE나 재정경제기획부(MEFP) 등 정부 기관의 전반적인 사업 만족도는 높았으며, 주요 B/S 및 S/S 이용자들의 만족도 또한 대체로 높았음. 본 건 사업의 내용 중 관련 인력의 역량 강화를 위한 초청연수과정이 제공되었으며, 대체로 높은 만족도를 보였으나 연수과정이 영어로 진행되어 이해에 어려움을 겪는 등 향후 개선이 필요한 부분도 발견되었음
- 본 건 사업의 결과를 토대로 볼 때, 재정적으로 수원국이 공동참여 하는 경우, 수원국의 계약조건 불이행에 따라 사업이 완결되지 못하는 일이 발생할 수 있으므로 사업기획 단계부터 이에 대한 위험관리 대책을 마련할 필요가 있음

3) B/S(Base Station): 기지국이라 불리며, 육상 이동국과의 통신 또는 이동 중계국의 중계에 의한 통신을 하기 위해 육상에 개설하고 이동하지 않는 무선국을 말함. 백홀망에서 발신된 신호를 받아 가입자 국(S/S)에 전송하고, 가입자 국에 LAN을 통해 연결된 이용자들의 신호를 백홀망으로 전송하는 기능을 함

4) S/S(Subscriber Station): 가입자 국을 의미. B/S와 LAN 사이의 데이터 전송과 수신을 위한 무선 가입자 국을 말함

2. 평가 방법 및 결과

가. 평가 방법

- 평가단은 국제개발협력위원회 통합평가지침, EDCF 평가 매뉴얼, EDCF 사후평가보고서 작성 가이드라인에 따라 OECD DAC 평가 5대 기준(적절성, 효율성, 효과성, 영향력, 지속가능성) 및 범 분야 이슈를 종합적으로 적용하여 본 사후평가를 실시하였음
- 본 건 사업의 경우, 사업 종료 이후에도 완료되지 못한 부분이 있고, 성과평가지표 도입 이전에 시행되어 체계적인 정량평가는 실시할 수 없었으나 사후평가팀이 사후적으로 구성한 성과평가지표를 바탕으로 한 조사(부록 3 참조)와 관계자 대상 심층 인터뷰를 통해 한계점을 보완하였음

나. 평가 결과

- 본 건 사업은 종합평가점수 2.9/4.0 점으로 ‘성공적인 사업’으로 평가되었음

<평가결과 종합>

평가기준	가중치	평가구분	평가 값
적절성	20%	적절	3.0
효율성	20%	효율적	3.5
효과성	20%	효과적	3.0
영향력	20%	영향력	3.0
지속가능성	20%	지속가능	2.0
종합평가 점수			2.9



- (적절성) 본 건 사업은 세네갈의 전자정부 도입 추진정책과 정부행정망 구축을 통해 행정서비스 효율성 제고를 위한 행정전산화 수요에 부응하였다고 평가됨. 사업 설계 역시 상기 목적을 달성하는데 적절하였음. 다만, 사업의 적절성 평가에 있어서 수원국의 재정 조달 능력 부분에 대한 면밀한 검토는 부족하였음

- (효율성) 수원국 분담 부분의 예산확보 지연으로 사업기간이 13개월 연장되었으나 사업내용 및 범위 변경이 있었음을 고려할 때 전반적으로 효율적으로 사업이 추진된 것으로 평가됨. 다만, 총 사업기간 지연 이후 운영 및 관리(Operation & Management: 이하 O&M) 기간 또한 3개월 연장됨으로써 시행사 측의 부담이 가중된 것으로 판단됨. 당초 이 사업은 World Bank 지원으로 기 구축된 7개 지역의 백본망 외에 중국 차관을 통해 28개 지역의 백본망을 추가 구축하여 총 35개 지역 665개 공공기관을 행정망을 연결하고자 진행된 사업임. 그러나 중국의 지원으로 구축 중인 28개 지역의 백본망이 완공되지 않아 시행사는 사업실시기관과의 합의 하에 28개 지역에 대하여는 백홀망을 설치하여 백본망이 구축되면 백홀망 연결을 약속하고 2013년 사업을 종료하였음

- (효과성) 본 건 사업은 수원국 측 약속 미 이행으로 인해 완공되지 못한 부분을 제외하면 효과적이었던 것으로 평가됨. 정부행정망을 활용하고 있는 지역에서 이용자들의 대부분은 네트워크의 속도, 안정성 및 기본 설비 등에 대하여 대체로 만족 수준이 높았음. 특히, 다수의 기관에서 통신비용의 절감 등 다양한 긍정적 효과들에 대하여 만족을 나타냄

- (영향력) 본 건 사업은 세네갈 정부의 분담 부분이 일부 미 완결되었으나, 영향력 측면에서는 긍정적인 영향이 컸던 것으로 판단됨. 본 건 사업은 공공기관들이 민간사업자의 공중망에 의존하여 인터넷을 이용하고 있던 것을 정부행정망으로 통합하기 위한 정부행정망 기반구축사업이었음. 완공된 7개 지역 427개 공공기관들은 원활히 행정망을 이용하고 있어 공공부문에서의 전반적인 업무효율성 및 투명성, 공무원의 정보화마인드, 상호네트워킹이 제고되었다고 볼 수 있음. 다만, 당초 기대와는 달리

전자정부분야 전문 인력이 증가되거나 역량이 강화되었다고 보기는 어려우며, 또한 구축된 정부행정망을 통한 일반 국민의 참여 기회가 확대되었다고 보기는 어려움

□ (지속가능성) 세네갈 정부는 백분망의 확대 구축을 통해 본 건 사업을 완결하기 위해 노력하고 있음. 사업실시기관은 무선통신 4G 기술 표준화과정에서 입지가 좁아진 WiMAX 기술의 한계와 그로 인해 유지·보수를 위한 부품을 구하기 어렵다는 점에서 불만을 표현함

- WiMAX 기술이 LTE와의 표준화 경쟁 이후 4G의 대표적 통신기술로 자리 잡지 못함으로써 원활한 업데이트가 어려워진 것은 사실임
- 그러나 유지·보수를 위한 부품은 여전히 시행사를 통해서, 혹은 세계시장에서 구매할 수 있는 상황임
- 사업실시기관의 기술적 역량과 지식의 한계로 인해 제공된 무선 백분망의 잠재적 효용을 극대화하지 못하고 있으며, WiMAX 관련 인력의 전문성 부족과 역량강화를 위한 자체 예산 확보 미흡이 지속가능성에 부정적인 영향을 미치고 있음

□ (범 분야 이슈)

- (젠더) 세네갈은 여성인력의 활용도가 높아 전자정부에 있어서도 젠더 문제는 없었음
- (환경) 전자문서 활용도 제고를 통한 종이문서 배출량 감소로 친환경적 영향이 나타나고 있다고 볼 수 있음

3. 교훈 및 제언

가. 교훈사항

□ 주요내용

- 본 건 사업에서 사업의 범위와 내용의 변경, 수원국 분담 부분의 미 이행에도 불구하고 EDCF와 사업시행사의 적절한 대응으로 사업이 큰 차질 없이 완공되었음. 특히, 사업진행 과정에서 잦은 설치 위치 변경이나 항공주파수 간섭에 의한 재시공 등 당초 사업범위에 포함되지 않았던 추가적 부담이 발생했을 때에도 예산 범위 내에서 완공하였음
- 앞으로 세네갈 정부가 주인의식을 가지고 사업결과물을 유지·보수하여 잘 활용한다면 본 평가를 통해 드러난 문제점이 해소될 수 있을 것이라 판단됨⁵⁾

□ 한계점

- 세네갈 정부는 정부행정망 관련 사업을 중국차관에 의한 추가적 백본망 구축, EDCF 지원을 통한 무선 백홀망과 기 구축지역 공공기관 내부의 LAN 구축 (본 건 사업), 백본망 완성 전까지 수원국 자체 예산을 활용한 전용선 임대 등 세 부분으로 분리하여 발주하였음. 이 사업들이 각각 분리되어 추진됨에 따라 본 건 사업 자체로는 완결에 어려움을 겪게 되었음. 사업진행과정에 대한 통합관리가 성공적으로 이루어지지 못함. 본 건 사업의 종결 이후 2016년 현재까지 28개 지역에 대한 백본망 구축사업은 진행 중에 있으며, 이로 인해 EDCF 사업부분의 완공에도 불구하고 효과성은 다소 떨어지게 되었음

5) 예를 들어, 자체 예산 확보 및 배정, 자체적인 시설, 설비 관리 보수 능력 양성 및 연마를 위한 직원훈련원 설치, EDCF 소액차관을 통한 사업 지속가능성을 높이기 위한 노력 등을 의미함

- 사업 예산 중 7백만 달러를 수원국이 직접비의 형태로 부담하기로 하였으나 사업실시기관의 재정조달 역량이 부족했음
- 사업 실시과정에서 시스템의 관리와 유지·보수를 위한 자체 전문 인력 및 정책담당자 교육이 충분히 이루어졌다고 보기 어려움. 한국 초청연수를 받은 인력이 있으나 이들을 활용한 내부 확산교육이 이루어지지 않아 유지관리를 위한 자체 전문 인력이 양성되지 못했음. 또한 네트워크 장애 발생 시 대처 훈련 및 시나리오 수립, 모의훈련 등이 이루어지고 있지 않고 있음
- 본 건 사업이 성과평가지표 도입 이전에 시행되어 정량적인 사업성과 측정에 한계가 있었음

나. 제언사항

- 사업기획단계에서 ICT분야의 특성과 수원국의 정치경제적 특수성을 고려한 유연한 사업수행계획을 수립해야 함
 - 유상원조사업은 차관계약(Loan Agreement : 이하 L/A) 체결 이후에는 공여국이나 공여기관의 개입 여지가 급격히 줄어들고 사실상 수원국이 모든 사항을 결정하기 때문에 사업기획단계에서 보다 철저한 대비가 필요함. 타당성 조사(Feasibility Study: 이하 F/S) 단계부터 기술적 타당성뿐만 아니라 정치경제적 측면의 실현가능성과 법제도적 측면의 개선·보완 필요성, 성과극대화를 위한 성과관리 컨설팅 계획 등을 포함한 보다 체계적이고 효과적인 위험관리 능력을 고려한 사업수행계획을 수립하도록 노력해야 함
- 본 사후평가는 현재 시행하고 있는 성과평가지표 제도의 중요성을 보여줌. 전자정부 사업 수행 시 적절한 성과평가지표를 선정하고 이를 수원국과 충분히 협의하여 원활한 성과관리가 이루어지도록 노력할 필요가 있음

- 전자정부사업은 개별 사업에 따라 특성이 매우 다르므로 표준지표 수립은 어려울 것으로 보이나 자주 시행하는 사업에 대해 공통적으로 사용할 수 있는 표준 성과평가지표(안)를 기존 EDCF 전자정부사업 성과평가지표와 타 공여기관의 사례를 바탕으로 작성하여 유사사업에 활용할 필요가 있음
- 유지·보수를 위한 전문기술인력 양성은 단순한 이용자 교육 수준을 넘어 보다 집중적으로 사업기간 내내 이루어져야 함. 또한, 신규 인력을 수원국 스스로 양성할 수 있도록 유지·보수 인력을 위한 교육·훈련 매뉴얼 등을 사업 내용에 포함할 것을 권고함
- 유지·보수인력의 전문성 확보를 위한 교육·훈련 프로그램을 집중적으로 사업기간 중에 시행하고, 이후 수원국이 자체적으로 인력을 양성할 수 있도록 교육매뉴얼을 제공할 것을 제언함
 - 또한 중장기적 운영계획에 유지·보수인력에 대한 재교육 및 향상교육을 포함시키고, 사업실시기관 내 다른 관련 직원들에 대한 전달교육이 실시될 수 있도록 교육매뉴얼과 프로그램을 개발하여 지원할 것을 권고함
- 본 건 사업과 같이 새로운 시스템을 도입하여 이용자의 근무환경에 많은 변화를 가져온 경우, 사업기획단계에서부터 사업 후 결과물의 이용자 교육과 유지·보수인력에 대한 전문성 제고, 시스템 안정화 등을 위해 보다 장기적인 유지·보수 방안 수립이 필요함
- 사업특성에 맞는 하자보수기간의 적용 및 사후관리방안을 강구해야함. 특히 구축된 제품에 대한 충분한 교육 훈련과 시스템 교체 및 보수와 관련된 충분한 제품 정보가 제공되어야 함
 - 사업 기획 단계부터 사업의 특성을 고려하여 완공 후 1년의 통상적 하자보수기간에 더하여 추가적 운영 및 유지·보수 프로그램을 포함하도록 하는 것이 바람직함

I. 총칙

1. 사업 기본정보

□ 차관정보

<표 1> 차관정보

사업번호	차관종류	승인금액	승인일자
SEN-001-2007	개발사업차관	26,003백만원	'07. 04. 02

□ 사업비용

<표 2> 사업비용

(단위 : 천 달러)

구 분	추정사업비	실제사업비	비 고
총사업비용	32,000	24,995	-7,005
EDCF 차관금액	25,000	24,995	-5
세네갈	7,000	0	예산 미확보 -7,000

□ 추진경위

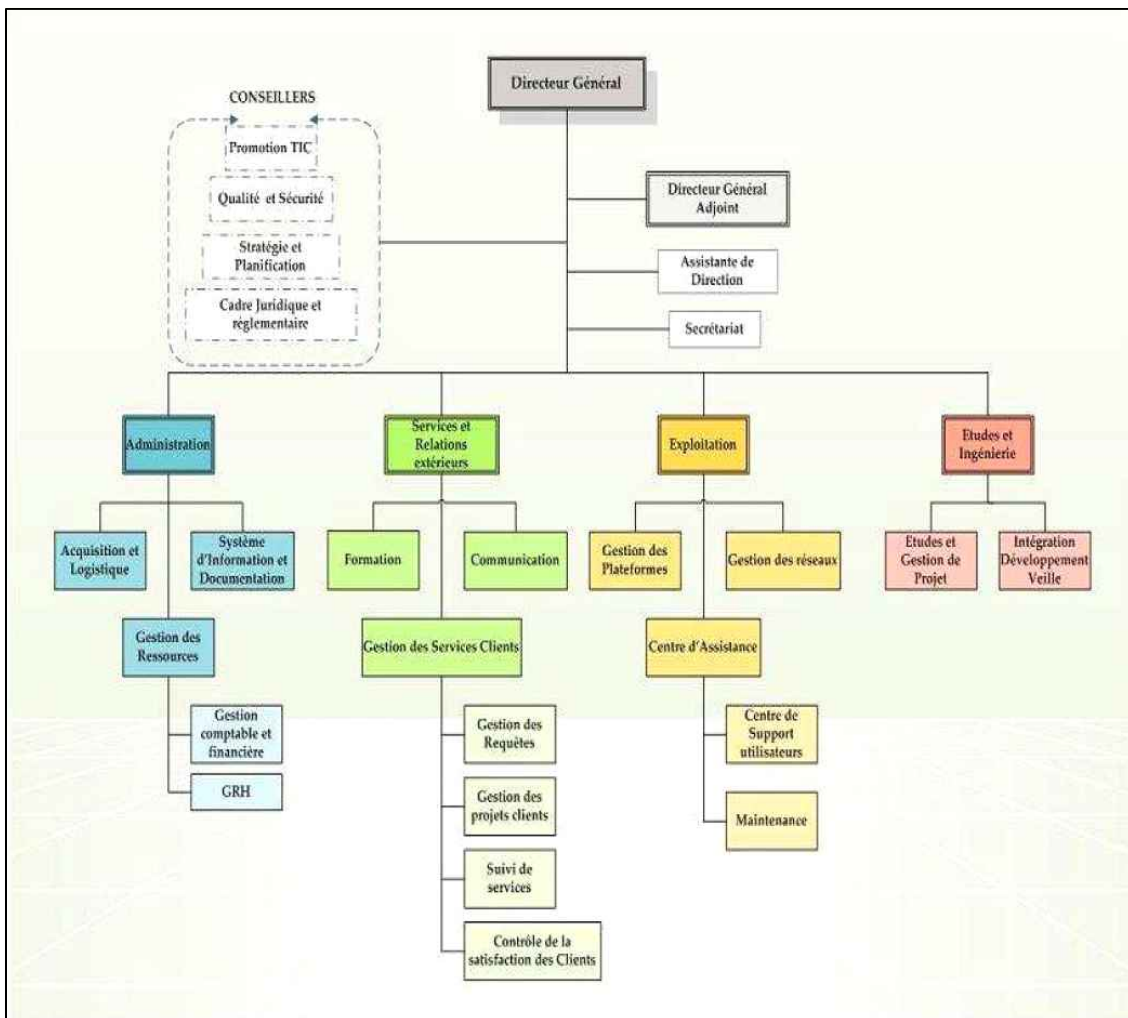
<표 3> 추진경위

구 분	계획	실제
심사출장	-	'06. 02. 02 ~ 02. 13
지원방침 결정	-	'07. 04. 02
차관계약 체결	-	'08. 08. 05
차관계약 발효	'08. 09	'08. 10. 09
최초 자금집행	'08. 10	'08. 11. 18
사업 완공	'12. 07	'12. 10. 30
최종 자금집행	'12. 07	'13. 08. 08
사업완공기간	36개월	49개월

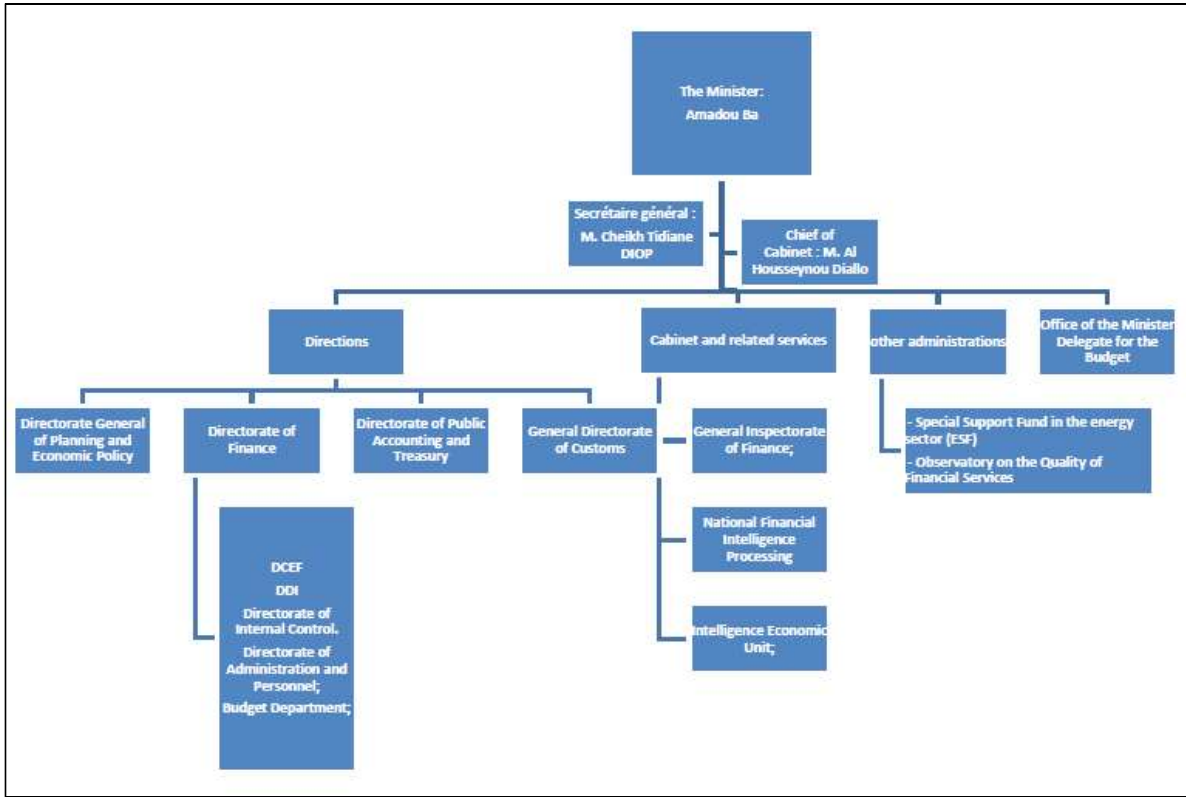
□ 차주 및 사업실시기관

- 차주 : 세네갈 정부 (재정경제부: MoEF - Ministère de l'Economie et des Finances, 현재 MEFP)
- 사업실시기관 : 세네갈 국가정보처 (ADIE - Agence de l'Informatique de l'Etat)

<그림 1> 사업실시기관 조직도: ADIE & MEFP



자료: ADIE (www.ADIE.sn)



자료: MEFP (<http://www.finances.gouv.sn>)

□ 출장정보

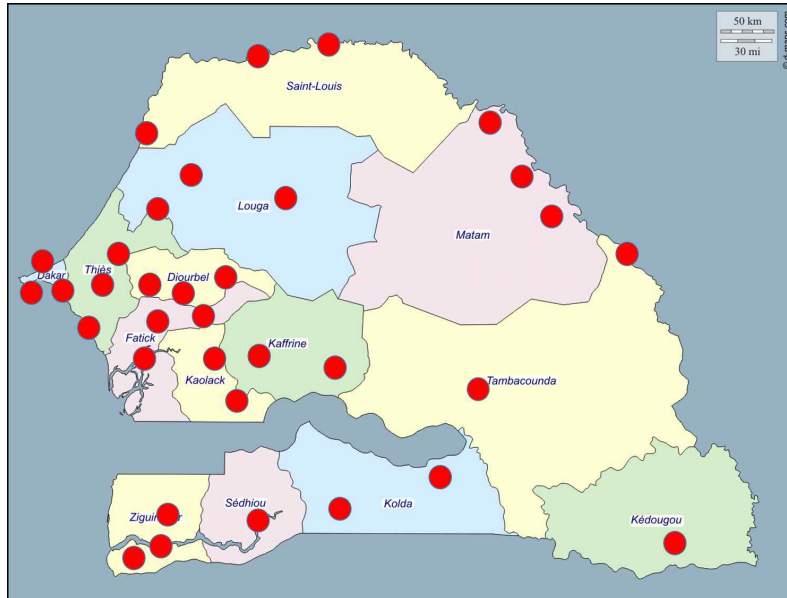
<표 4> 출장정보

구 분	출장시기	비 고
심 사	'06. 12. 02	-

2. 사업지역 지도

□ 수원국 내 사업지역

<그림 2> 사업지역: 세네갈 정부행정망(35개 지역)



<그림 3> 사업지역: Dakar 시내 지역 구축 관공서 위치



3. 평가개요 및 절차

가. 평가 목적

- 본 평가는 2009-2011년 간 EDCF 개발협력차관으로 추진된 세네갈 정부 행정망 구축사업(Government ICT Infrastructure Project in Senegal, SEN-001-2007)에 대한 사후평가로, 사업의 내용과 성과를 OECD DAC 5대 기준을 적용·평가하여 사업의 성공요소와 한계점을 검토하고, 이를 바탕으로 향후 유사사업 추진에 있어 고려해야 할 제언사항을 도출하는 것을 목적으로 함

나. 평가단 구성

- 평가단은 본 건 사후평가를 총괄하는 국민대학교 국정관리전략연구소 소장 홍성걸 교수가 PM을, 국민대학교 김병준 교수가 평가를 담당함

<표 5> 평가단 업무 분장

구분	소속	직책	성명	역할
책임연구원	국민대학교	교수	홍성걸	세네갈 사업 사후평가 총괄
공동연구원	국민대학교	부교수	김병준	세네갈 사업 사후평가
보조연구원	국민대학교 국정관리전략연구소	연구원	김희경 박상길	세네갈 사후평가 지원

다. 평가의 한계

- 본 건 사업은 완공보고서가 제출된 2014년 2월 이후 현재까지 전체 망을 연결하지 못하였음. 이는 수원국 측이 약속했던 백본망이 구축되지 않아

발생한 것으로 사후평가 시점에는 연결이 완료된 7개 지역 427개 기관들을 대상으로만 평가가 이루어졌음

- 현지조사는 접근성과 시간적 제한으로 수도 Dakar와 인접한 Thiès 지역의 B/S와 S/S들을 대상으로 이루어졌고, 수도에서 멀리 떨어진 지역에 대하여는 시행사와 ADIE 측 직원들의 인터뷰 내용을 바탕으로 간접적으로 검토하였음

□ 본 건 사업은 성과평가지표가 도입되기 이전에 수행된 사업으로⁶⁾ 계량적 평가는 어려운 상태였음

- 이에 평가단은 평가매트릭스에 포함된 다양한 평가내용들을 확인하는데 필요한 통계자료나 이용실적 등이 없는 한계를 동 사업 관계자들에 대한 심층면접을 통해 보완하였음

라. 평가 기준

□ 평가단은 국제개발협력위원회 평가소위의 통합평가지침과 EDCF 사후평가보고서 작성 가이드라인에 따라 OECD DAC 평가 5대 기준(적절성, 효율성, 효과성, 영향력, 지속가능성) 및 환경, 양성평등 등 범 분야 이슈를 종합적으로 고려하여 평가를 실시하였음

□ 본 평가를 위해 위에 명시한 기준들과 투입-과정-산출-결과로 구성되는 사업논리모형을 종합적으로 고려하여 평가매트릭스를 작성하였음. 자료조사는 평가매트릭스 내 해당 질문에 대한 체계적 답변을 제시하는 방식으로 이루어졌음

- **적절성** : 사업의 발굴과 타당성조사(F/S) 단계에서 수원국의 상황과 전자정부관련 계획, 정보화 수준 등을 종합적으로 고려한 사업의 필요성과 기대효과의 타당성, 상위 발전계획에 대한 기여 등을 종합적으로 고려하여 사업의 검토단계에서의 적절성을 평가함

6) 성과평가지표 제도는 본 건 사업이 진행 중이던 2007년 4월부터 신규 EDCF 사업에 의무화되어 시행되고 있음

- 효율성 : 사업수행 과정의 계획 대비 투입·산출 비율 측면을 평가함
(시간, 예산, 인적자원 등)
- 효과성 : 사업수행의 결과물(output)이 당초 기대했던 성과를 달성했는지의 여부를 평가함
- 영향력 : 사업결과가 전자정부 발전이나 거버넌스 개선 및 개혁에 긍정적 파급효과를 미쳤는지의 여부를 평가함
- 지속가능성 : 사업의 성과가 지속적으로 발생하여 거버넌스 혁신과 경제발전 등에 계속 기여하고 있는지와 수원국이 주인의식을 가지고 사업성과의 지속을 위해 기울인 노력을 평가함
- 범 분야 이슈 : 환경, 여성, 성 소수자 등에 대한 차별이나 문제가 발생했는지, 혹은 사전적으로 이러한 차별을 예방하는 조치를 적절히 취했는지 등을 평가함

〈표 6〉 평가기준 및 기준별 성과와 평가 값

평가기준	가중치	항목	평가구분	평가값
적절성	20%	- 협력대상국 개발정책과의 일관성 - EDCF 지원전략과의 일관성 - 사업 설계의 적절성 - 이해관계자들의 주인의식 등	매우 적절 적절 일부 적절 미흡	4 3 2 1
효율성	20%	- 자원 투입과 성과 달성 사이의 관계 - 사업 비용의 효율성 - 사업 기간의 효율성 등	매우 효율적 효율적 일부 효율적 미흡	4 3 2 1
효과성	20%	- 단기적 사업목적의 달성 여부 - 사업성과의 활용 및 운용의 정도 등	매우 효과적 효과적 일부 효과적 미흡	4 3 2 1
영향력	20%	- 사회·경제적 영향력 - 제도적 영향력 - 환경적 영향력	높은 영향력 보통 영향력 일부 영향력 미흡	4 3 2 1
지속 가능성	20%	- 인력, 제도, 재정의 지속가능성 - 유지관리체계의 적합성 등	매우 지속가능 지속가능 일부 지속가능 미흡	4 3 2 1
범 분야 이슈	-	- Gender와 관련된 사항 - 취약계층과 관련된 사항 - 환경문제와 관련된 사항	-	-

자료: EDCF(2011) 사후평가보고서 작성 가이드라인

- 산출된 종합등급은 그 점수에 따라 3.7점 이상이면 “매우 성공적(Highly Successful)”, 2.6점 이상 3.7점 미만이면 “성공적(Successful)”, 1.8점 이상 2.6점 미만이면 “일부 성공적(Partly Successful)”, 1.8점 미만이면 “미흡(Unsuccessful)” 으로 표시함. 이 같은 등급별 정의는 다음의 표와 같음

〈표 7〉 평가등급별 정의

구분	정의(Definition)
매우 성공적 (Highly Successful)	종합점수가 3.7점 이상으로 당초 계획했던 성과를 초과해서 달성했거나 달성할 것으로 예상되며, 이 같은 초과 달성된 성과가 미래에도 지속적으로 유지·관리될 수 있을 것으로 판단되는 상태
성공적 (Successful)	종합점수가 2.6점 이상 3.7점미만으로 일부 성과 미달 및 미미한 부정적 효과에도 불구하고 전체적인 사업의 단기 및 중장기 성과는 달성되었거나 달성될 것으로 예상되며, 사업의 당초 추진사유가 적절하게 유지되며 실행 및 운영과정이 효율적으로 진행되고 있는 상태
일부 성공적 (Partly Successful)	종합점수가 1.8점 이상 2.6점미만으로 당초 계획했던 성과가 일부 달성되지 못했거나 못 할 것으로 예상되고, 달성된 성과의 지속가능성에도 일부 문제가 발생할 소지가 있지만, 전체적으로 당초 계획했던 성과의 50% 이상은 달성되었거나 달성될 것으로 예상되는 상태
미흡 (Unsuccessful)	종합점수가 1.8점미만으로 전체적으로 사업이 기술적 또는 사회·경제적으로 실패한 것으로 판단되는 상태로서 당초 계획했던 성과의 기초적인 부분만 충족되고 대부분이 달성되지 못했거나 못 할 것으로 예상되는 상태

자료: EDCF(2011) 사후평가보고서 작성 가이드라인

마. 평가 방법

□ 본 건 사업은 주요 산출물이 세네갈의 정부행정망 구축이므로 단일 시스템에 대한 계량적 성과보다는 행정망으로서의 통합적 성과에 대한 정성적 분석을 위주로 평가하였음

- 본 건 사업은 전체 사업 범위인 35개 지역 665개 공공부처에 대한 백홀망을 구축하고, 장비보완(보안시스템 설치(50대), VPN 장비 설치(27대), 무정전시스템(UPS) 설치(665대), 네트워크 관리 시스템(1식), 업무용 PC(랩탑) 1,150대 제공, 그리고 한국초청연수 1회('06. 12월), 국내 전문가 파견 3회 (기 계획된 1회에('11. 7월) 추가 2회 ('12. 8월 & '12. 11월))의 교육훈련을 제공하였음
- 사업 결과, 7개 지역(Dakar, Thiès, Louga, Saint-Louise, Diourbel, Kaolack, Fatick) 427개 공공기관을 연결하는 정부행정망이 구축되어 현재 활용되고 있으며, 운영 중인 망의 28개 B/S를 중심으로 사후평가를 실시하였음

- 본 평가에서는 정성조사 방법 중 문헌조사와 심층면접 조사를 주로 활용하였음
- 심층면접 대상자는 사업의 실무를 담당한 ADIE 및 삼성물산과 대한전선의 관계자들을 대상으로 실시하였음
 - 본 건 사업의 컨설턴트 역할을 담당한 KTN의 경우, 당시 사업담당자들이 모두 이직 또는 퇴사하여 추적이 어려웠음
 - 차관도입과정이나 전자정부사업의 우선순위 등과 관련하여 재정경제부 관계자와의 면접조사도 실시하였으나 사업수행에 직접 관여하지 않아 답변이 제한적이었음
 - 면접조사를 보완하기 위해 별도의 설문조사를 실시하여 ADIE 내부 11부, 외부 11부 총 22부의 응답을 확보하였음(설문지 첨부 참조). 이에 대한 분석 결과를 장을 달리하여 제시하였음
- 문헌조사는 평가대상 사업의 수행과정에서 생산된 문건들과 세네갈의 개황이나 정치·경제·사회·문화에 대한 일반적 정보, 전자정부와 관련된 선행연구 및 관련 자료들, 그리고 일반적으로 전자정부와 경제발전, 혹은 개도국 전자정부의 평가와 관련된 선행연구들을 중점적으로 검토하였으며, 웹사이트 내 자료 조사도 병행하였음

〈표 8〉 평가방법

구분		세부 내용
국내	문헌조사	- 사업보고서 : 사업심사보고서, 완공평가보고서 - 세네갈 자료 : EDCF 국가별 정보, 보고서 및 자료 - 국제개발협력 보고서 외 - 전자정부분야 평가 보고서 : EDCF 보고서, KOICA 보고서 외
	관련 웹사이트 조사	- 세네갈 : 중앙정부, 재정경제부, ADIE
	사업 관련 전문가 심층면접	- EDCF 심사역, 사업시행사 담당자, 전자정부 및 네트워크 망 전문가
국외	설문조사	- 정부행정망 구축/관리 ADIE 내부 담당자 및 최종 사용 사이트의 운영담당자 (외부)
	사업실시기관 및 관련기관 방문조사	- 사업 관련 : 국가정보처(ADIE) - 원조 관련 : 재정경제부(MEFP)

바. 평가매트릭스

□ 본 사후평가를 위해 〈표 8〉과 같이 평가매트릭스를 중심으로 심층면접조사와 설문조사를 병행하였음

- 제시된 평가매트릭스는 각 기준별 평가 질문들 중 본 사후평가에 직접 활용한 질문들을 포함하고 있음
- 본 건 사업은 전술한 바와 같이 성과평가지표가 제도화되기 이전에 실시되어 계량적 자료나 근거는 확보하기 어려웠음. 이에 본 평가에서는 효과적인 분석을 위해 가상의 성과평가지표를 구성하여 평가 시 활용하였음 (첨부 참조)

〈표 9〉 평가매트릭스

DAC 평가 기준	평가질문 및 범위	조사 방법	평가구분	평가 값
<p>적절성 (Relevance)</p> <p>지원할 만한 (가치 있는) 사업을 지원했는지의 여부</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 사업의 기획단계에서 세네갈의 국가발전계획 또는 개발전략과 정부행정망 사업이 부합하고 세네갈 정부의 의지가 높았는가? • 사업의 기획단계에서 세네갈의 상황을 반영한 위험관리(Risk Management)에 대한 대비가 충분히 이루어 졌는가? 예를 들어 세네갈 정부 예산 투입과 관련 조건부 차관 등의 장치를 마련/고려하였는가? • EDCF 지원 대상국 및 대상 분야 관점에서 우선순위가 충분히 높았는가? • 사업타당성조사(F/S)는 적절하였는가? 현지 조사에 참여한 EDCF측 인력의 전문성은 적절하였는가? • 컨설턴트 및 사업시행사(PMC) 선정은 적절했는가? (수행경험, 인적역량, 윤리성, 사업관리역량 등) • 세네갈의 전자정부 발전단계를 고려하였을 때 본 세네갈 정부행정망 사업은 적시·적절했는가? • 우리나라가 타 공여국 원조기관(MDB) 대비 기술적 경쟁우위가 있는 원조사업을 시행한 것인가? (세네갈 정부의 요청과 EDCF 발굴/제안의 온도 차이는 적절성 차원에서 실제 얼마나 되었던 것인가?) • 우리나라 전자정부 유관기관(MOGAH, KOICA, NIA 등)과의 협의는 적절했는가? • 사업의 변경 내용은 적절하였는가? (Mesh WiFi 방식에서 WiMAX 방식으로의 변경) 	<p>문헌 조사 -세네갈 정부 자료 및 EDCF 내부자료</p> <p>면접 조사</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 매우 적절 • 적절 • 일부 적절 • 미흡 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 • 3 • 2 • 1
<p>효율성 (Efficiency)</p> <p>사업 수행과정이 효율적이었는지 여부 (투입대비 산출)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 세네갈 정부행정망 사업 추진 일정은 계획과 비교하여 무리 없이 진행되었는가? 세네갈 정부행정망 사업비용은 효율적으로 사용되었는가? (예산 범위, 수행 일정은 준수되었는가?) • 세네갈 정부행정망 사업의 인력은 효율적으로 투입되어 운영되었는가? • 세네갈 정부행정망 추진기관의 사업지원체계는 효율적이었는가? • 세네갈 정부행정망 사업 계획대비 산출은 어떤 것들이 있었는가? 투입대비 성과는 어느 정도인가? • 세네갈 정부행정망 사업 수행 중 사업 내용 변경으로 효율성이 달성되었는가? 세네갈 정부행정망 사업변경이 효율성에 영향을 주었는가? • 한국의 전자정부 개발과정에서 축적된 역량과 전문성이 사업수행과정의 효율성 제고를 위해 활용되었는가? 	<p>문헌 조사</p> <p>면접 조사</p> <p>실물 조사</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 매우 효율적 • 효율적 • 일부 효율적 • 미흡 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 • 3 • 2 • 1

DAC 평가 기준	평가질문 및 범위	조사 방법	평가구분	평가 값
<p>효과성 (Effectiveness)</p> <p>사업 종료 시점 및 단기 사업성과</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 산출물(output)은 계획대로 산출되었는가? ▪ 전국 35개 도시 중앙과 지방을 연결한 무선 행정망 및 665개 공공부처 LAN망은 효과적으로 구축되었는가? ▪ EDCF 예산으로 설치되어 대국민 홍보용으로 활용하고자 한 LED Display는 잘 활용되고 있는가? (계획변경으로 보완 투입된 장비들은 잘 활용되고 있는가?) ▪ IT 교육훈련의 결과, 자체적인 운영 및 지속가능성의 여부가 나타나고 있는가? ▪ 행정망 사업 종료 이후 기 구축된 시스템을 적절하게 활용하고 있는가? ▪ 행정망 사업 종료 이후 관련 법제도 정비는 잘 이루어 졌는가? 	<p>문헌 조사</p> <p>면접 조사</p> <p>실물 조사</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 매우 효과적 • 효과적 • 일부 효과적 • 미흡 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 • 3 • 2 • 1
<p>영향력(Impact)</p> <p>중장기 사업성과</p>	<p>세네갈 측</p> <ul style="list-style-type: none"> • 국제표준이 LTE 5G로 통일되어져 가는 상황에서 WiMAX 방식의 변경이 가져오는 중장기적 영향은 긍정적인가? 부정적인가? • 본 사업으로 인해 세네갈 전자정부 평가는 높아졌는가? ▪ 구축된 정부행정망에 대한 부처의 전반적인 만족도는 어떻게 되는가? ▪ 효과(outcome)는 기대한 바대로 실현되었는가? 미션 및 업무(최상위 목표) 영역의 효과성은 달성되었는가? 교육훈련을 통해 양질의 IT 인적자원이 개발되었고 되고 있는가? <p>한국 측</p> <ul style="list-style-type: none"> • 기대했던 궁극적 목표에 긍정적인 영향을 미쳤는가? 한국기업 진출의 발판이 되는데 긍정적인 영향력을 가져왔는가? 한국의 전문성이 사업의 수행과정에서 세네갈에 전파되고 세네갈과의 외교적 관계는 긍정적인 방향으로 증대되었는가? <p>종합적인 영향력</p> <ul style="list-style-type: none"> • 종합적으로 본 사업이 중장기적으로 긍정적인 영향을 미치는 것으로 확인되는가? 	<p>문헌 조사</p> <p>면접 조사</p> <p>설문 조사</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 높은 영향력 • 보통 영향력 • 일부 영향력 • 미흡 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 • 3 • 2 • 1

DAC 평가 기준	평가질문 및 범위	조사 방법	평가구분	평가 값
지속 가능성 (Sustainability)	<ul style="list-style-type: none"> • 세네갈 정부행정망 사업을 통해 제공된 산출물이 계속 활용되고 있는가? • 세네갈 정부행정망 사업의 성과가 사업 종료 후에도 지속되고 있는가? • 세네갈 정부행정망 사업의 지속가능성 확보 또는 미확보에 영향을 끼친 주요 요소는 무엇이었는가? • 세네갈 정부행정망 사업의 목적이 수원국의 필요와 우선순위에 여전히 부합하는가? • 세네갈 정부가 사업 결과물의 효과적 운영을 위한 조직, 인력, 예산을 갖추고 있는가? • 세네갈 정부의 법, 정책, 제도, 문화가 사업성과의 지속성을 지원하는가? • 세네갈 정부 관련기관들의 사업 결과물에 대한 주인의식과 지속의지가 충분한가? • 세네갈 정부행정망 사업이 세네갈의 경제, 사회, 문화 조건에 잘 조화되는가? • 세네갈 정부행정망 관련 조직구성원의 IT 인식 수준과 기관장의 정보화 리더십, 기관장의 정보화 의지, 능력, 노력 수준이 지속적으로 개선되고 있는가? 안정화 단계가 잘 이루어지고 있는가? • 유지보수 기간 (1년)은 적절한 것인가? 	자료 조사 실물 조사 면접 조사	<ul style="list-style-type: none"> • 매우 지속가능 • 지속가능 • 일부 지속가능 • 미흡 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 • 3 • 2 • 1
범 분야 이슈 (Cross-cutting Issues)	<ul style="list-style-type: none"> • 사업의 기획과정에서 성 평등과 관련된 고려가 있었는가? • 사업의 실행과정에서 성 평등과 관련된 고려가 있었는가? 특히, 국내초청 연수 참여자 선발 과정에서 성 평등과 관련된 고려가 있었는가? • 사업 종료 후 서비스 제공 과정에서 성 평등과 관련된 문제의 제기 또는 양성평등 제고를 위한 노력이 있었는가? 	문헌 조사 면접 조사		

사. 평가 자료

□ 문헌조사 자료들과 그 주요 내용은 다음과 같음

〈표 10〉 EDCF사업 관련 보고서

구분	자료명	발행기관명	연도	주요 내용
1	세네갈 정부행정망 구축 사업 심사보고서	한국수출입은행	2007	<ul style="list-style-type: none"> • 동 구축사업 대한 추진 경위 및 배경, 사업내용, 사업실시 계획, 지원타당성, 종합의견 및 건의안 등 제시
2	세네갈 정부행정망 완공평가 보고서	한국수출입은행 중남아프리카부	2013	<ul style="list-style-type: none"> • 동 구축사업에 대한 일반 점검사항(사업비용, 추진경위 등), 특별 점검사항(사업 산출물 완공여부, 사업효과 등) 및 종합의견 제시

〈표 11〉 ODA 일반 및 정부발간 자료

구분	자료명	발행기관명	연도	주요 내용
1	ODA 통합평가 제도 안내(2015 상반기 합동 워크샵 발표 자료)	국무조정실	2015	<ul style="list-style-type: none"> • 통합평가 추진배경, 통합평가시스템 • 2014년 자체평가 성과 및 한계 • 기관 간 협조사항
2	국제개발협력사업 기획조사	KOICA	2014	<ul style="list-style-type: none"> • 국제개발협력사업 기획 및 관리방법론 • 사업기획조사(자료조사, 이해관계자 및 문제분석, 목표 분석 등) • 프로젝트 기획방법(목표 설정과 성과평가지표 작성, 지표설정, 세부계획수립)
3	분야별 국제개발협력 기본계획 (2011-2015)	국제개발협력 위원회	2010	<ul style="list-style-type: none"> • 양자/다자 원조 추진계획 • 분야별 국제개발협력 기본계획(유/무상 원조)

〈표 12〉 EDCF 공동평가 지침서 및 평가 매뉴얼

구분	자료명	발행기관명	연도	주요 내용
1	공동평가 지침서	한국수출입은행	2011	<ul style="list-style-type: none"> • 공동평가의 개요 및 종류 • 공동평가 절차(기획, 실행, 환류 등) • 공동평가 사례(공여국간, 협력대상국) • 과제 및 제언사항
2	평가 매뉴얼 (국/영문)	한국수출입은행	2011	<ul style="list-style-type: none"> • 평가의 정의 및 종류 • 평가방법론(논리모형, 이론 기반 평가, 설문조사 등) • 평가기준 및 등급 • 평가절차 • 평가결과 피드백 및 공개

〈표 13〉 ICT 및 전자정부 ODA 관련자료

구분	자료명	발행기관명	연도	주요 내용
1	ICT 분야 평가 보고서	한국수출입은행 경협평가단 (산업연구원)	2012	<ul style="list-style-type: none"> ICT 분야 개발협력 여건과 선진공여국 지원 현황 및 EDCF의 ICT 분야 ODA 지원 현황, EDCF의 ICT 분야 ODA 사업 평가, 교훈 및 제언 등 제시
2	ICT 분야 ODA 종합 평가 및 개발효과성 제고방안 연구	산업연구원	2011	<ul style="list-style-type: none"> 개도국의 ICT 분야 개발협력 여건과 수요, ICT 분야 ODA 현황과 평가, 선진 공여국의 ICT 분야 지원과 시사점, ICT 분야 ODA 정책 비전과 개선 방안 등 제시
3	ODA를 통한 전자 정부 수출활성화 전략	안전행정부 한국외국어대	2014	<ul style="list-style-type: none"> 전자정부 수출 활성화를 위한 추진체계 및 제도 개선 방안 제시 체계적인 전자정부 수출 전략 수립
4	국가별 전자정부 현황 및 수출전망	안전행정부 한국정보화진흥원	2014	<ul style="list-style-type: none"> 국가별 전자정부 현황 분석 한국과의 전자정부 협력현황 및 수출 아시아, 아프리카, 중남미, 중동 및 유럽 CIS지역 국가
5	ODA를 통한 전자 정부 수출활성화 전략연구(발표자료)	한국외국어대	2014	<ul style="list-style-type: none"> 한국의 세계 일류 전자정부 위상을 활용한 수출활성화 전략으로 추진체계 및 제도 개선과 전자정부 수출전략 수립
6	미얀마 정보통신개발 마스터플랜수립 지원사업 사후평가 보고서	KOICA	2008	<ul style="list-style-type: none"> 미얀마 정보통신부문의 지침역할을 할 수 있는 국가 정보통신 개발 마스터플랜 및 행동계획수립 사업의 사후평가 정보통신개발 마스터플랜수립 기술자문 제공, 기자재지원, 한국 초청연수, 미얀마 현지교육 등 사업의 사후평가임
7	How to evaluate e-Government? Different Methodologies and Methods (전자정부를 어떻게 평가하는가? 방법론과 방법)	Marcin Sakowicz	2005	<ul style="list-style-type: none"> 전자정부평가, 다양한 프레임워크 검토, 전자정부 평가를 위한 전체론적 접근법의 필요성 등 제시

〈표 14〉 세네갈 국가 관련자료

구분	자료명	발행기관	연도	주요 내용
1	국가정보-세네갈	KOTRA	2011 & 2016	<ul style="list-style-type: none"> • 국가 개요, 정치/사회/경제동향 • 주요 산업 동향 • 유관기관 웹사이트
2	아프리카지역 불어권 5개국(알제리, 튀니지, 모로코, 세네갈, 코트디부아르) 협력방안 연구	KOICA & KDS	2015	<ul style="list-style-type: none"> • 북아프리카와 서아프리카 사헬(Sahel) 지역분석 • 세네갈 개발환경 전반에 대한 조사 • 세네갈의 실질적인 니즈 조사 • 세네갈고의 향후 협력방안 제안
3	Compendium of innovative e-Government practice (vol.v)/ Senegal	UN	2015	<ul style="list-style-type: none"> • ICTs in Senegal • People and Society • Government
4	Senegal's Infrastructure : A Continental Perspective	AICD	2011	<ul style="list-style-type: none"> • The State of Senegal's infrastructure • Financing Senegal's infrastructure

□ 세네갈 현지조사

- 본 사후평가는 세네갈 ADIE와의 공동평가로 진행되었으며, 2016년 9월 30일, 세네갈에서 개최한 공동 워크숍을 통해 평가결과를 공유함
- 세네갈의 수원총괄업무를 담당하고 있는 재정경제기획부(MEFP)와 국가정보처(ADIE), B/S와 S/S로 연결된 공공부처들을 방문하여 정부행정망 도입의 효과, 사용현황, 만족도 등에 대해 OECD DAC 평가기준에 따라 조사하였음
- 현지조사는 2016년 7월 24일부터 30일까지 7일간(출·입국일 포함) 세네갈 Dakar와 Thiès 지역에서 진행되었음

4. 계획된 성과

□ 세네갈 정부행정망 구축사업이 계획한 성과는 다음과 같음

- 정부부처 및 공공기관을 연결하는 정부행정망 구축을 위한 인프라를 설치하고 각종 하드웨어 및 소프트웨어, 애플리케이션을 공급할 수 있는 기간망을 설치하는 사업임
- 이를 통해 정부운영 효율성 및 투명성, 대국민 삶의 질 및 국가경쟁력, 대국민 서비스 개선, ICT 인프라 역량 및 정부 정책 결정과정에 국민 참여를 제고하는 것을 목적으로 함

II. 사업설계 및 실행

1. 사업구성

- 세네갈은 UN이 분류한 기준에 따르면 최빈국으로서 IT부문에 대한 투자를 통해 IT 관련 우수 인력 및 산업 발전을 도모 하고 있는 국가임. 국가발전 계획 상 IT 부문 발전을 최우선 과제들 중의 하나로 삼고 있어 사업추진 의지가 높았음

- 사업시행 전 세네갈 정부는 공중망을⁷⁾ 사용하여 행정서비스를 처리함으로써 높은 통신비용을 지불하고 있었고, 보안 유지에도 어려움이 있었으므로 이를 해소하기 위한 정부 전용 네트워크 구축이 시급히 필요한 실정이었음

- ADIE는 당초 심사 당시 중국으로부터의 차관(5천만 달러)과 세네갈 자체 예산(7백만 달러)을 투입하여 미 연결된 28개 지역(지방) 238개 공공기관을 연결하는 백본망 구축 때까지 전용회선 임대를 통해 백본망과의 링크를 제공하기로 하였으나, 차관사업이 늦어지고 예산확보에 실패하여 이를 제공하지 못하였음
 - 전체 사업 범위 35개 지역 665개 공공부처 중 World Bank 지원에 의해 기 구축된 7개 지역(Dakar, Thiès, Louga, Saint-Louise, Diourbel, Kaolack, Fatick) 백본망을 중국차관을 통해 35개 지역으로 확장하기로 계획하였음

 - 2016년 현재까지의 진행상황을 보면 중국차관을 통한 전국 백본망 구축은 2017년도에 완공 예정이고, 그 전까지 전용회선 임대는 자체 자금으로 제공할 예정이라고 밝히고 있으나 아직 이행되지 않고 있음

7) 세네갈 통신시장은 Sonatel, Tigo, Orange 등 3개 민간 통신서비스 사업자가 있는데, 그 중 Sonatel이 지배적 사업자로서 50%를 넘는 시장점유율을 보이고 있음. 본 건 사업을 통해 정부행정망이 구축되기 전에는 Sonatel이 대부분의 공공기관에 인터넷 서비스를 제공하고 있었음

- 세네갈 정부는 Dakar 등 7개 지역에 World Bank의 지원으로 백본망을 구축한 사업을 제1기 인프라 구축사업으로 계획하였고, 본 건 사업과 중국차관으로 28개 지역에 백본망을 구축하는 사업을 제2기 인프라 구축사업으로 계획하였음
 - 따라서 제2기 인프라 구축사업은 EDCF에 의한 7개 지역 427개 공공기관을 연결하는 무선망 구축과 기관 내 LAN을 구축하는 사업, 중국차관을 도입하여 나머지 28개 지역에 백본망을 구축하는 사업, 그리고 백본망 구축 전까지 전용회선을 임대하여 백홀망을 이용한 인터넷 활용 등 세 부분으로 구성됨
 - 그러나 본 사후평가가 시행된 2016년 현재, 중국차관에 의한 백본망 구축사업이 진행 중에 있으며, 전용선 임대를 통한 백홀망 활용은 예산을 확보하지 못하여 진행되지 않고 있음
- 사업실시 과정에서 네트워크 방식을 당시로선 최첨단 기술인 WiMAX로 변경하기로 하였고, 예산확보를 위해 Dakar 시내 두 곳에 설치 예정이었던 국정 홍보를 위한 LED Display의 설치를 취소하였음
- 본 건 사업의 컨설턴트인 KTN이 네트워크 구축 방식을 당초 Mesh WiFi에서 광대역인 WiMAX방식으로 변경할 것을 사업실시기관(ADIE)에 권유하였고, 이후 관계자들이 한국을 방문하여 WiMAX의 우수함을 확인하였음.⁸⁾ 이를 위한 예산확보를 위해 LED Display 취소 등 사업 범위 변경을 요청하였고(2007. 11. 28), 이에 대한 사업범위 변경이 승인됨 (2008. 03. 14)

8) Mesh WiFi는 망 구축 비용이 저렴하다는 장점이 있으나 기술적으로 협대역(narrow-band)으로 서비스 범위가 좁고 용량과 속도의 측면에서 광대역인 WiMAX와 비교 자체가 무리임. 특히, 동시접속 사용자가 늘어날 경우, 서비스의 질적 수준이 떨어지고 성능이 낮아지는 문제가 있음. 반면, WiMAX는 고출력/광대역 서비스를 제공할 수 있으며, 안정적 품질을 제공함. KT의 경우, 2006년 WiBro 상용화를 시작으로 스마트폰을 출시하는 등 적극적인 마케팅을 했으나, 2012년 이후 LTE의 급성장으로 이 사업을 접었음. 2008년에 시작된 사업이라면 보다 탁월한 전송속도를 제공하는 WiMAX를 선택하는 것이 당연함(KT 심재운 차장, 충북대 정보통신공학부 김남 교수 자문의견)

□ 당초 사업범위 및 변경내용

<표 15> 당초 사업범위 및 변경내용

사업범위	당초 계획	변경 내용
WiMAX 무선망 구축	<ul style="list-style-type: none"> 35개 지역 665개 공공기관 	<ul style="list-style-type: none"> 좌동
백홀망 구축	<ul style="list-style-type: none"> 28개 지역 238개 공공기관 	<ul style="list-style-type: none"> 백홀망만 구축하고 백본망과 공공기관 간 연결은 없음: 세네갈 정부가 중국 차관을 도입하여 백본망을 완공한 후 인터넷 신호를 발신하면 백홀망에서 받을 수 있도록 준비
장비보완	<ul style="list-style-type: none"> 당초 내용 없음 	<ul style="list-style-type: none"> 보안시스템 설치(50개) VPN 장비 설치(27개) 무정전 시스템(UPS) 설치(665개) 네트워크 관리 시스템(1식) 업무용 PC(랩탑) (1,150대)
홍보용 Display	<ul style="list-style-type: none"> LED Display 2대 설치 	<ul style="list-style-type: none"> 완공물 없음: 네트워크 구축 방식을 WiMAX로 변경함에 따른 추가적 장비보완으로 취소

2. 지원 사유

□ 세네갈 정부는 IT 부문에 대한 투자를 앞서 밝히 바와 같이 빈곤 감축을 위한 국가 발전전략상 우선 과제로 추진하고자 했음

- 세네갈은 인접 아프리카 국가들과는 달리 부존자원이 부족하여 경제발전을 위해서는 인적자원의 개발을 중요시하고 있었음. 이에 IT 인력강화 및 확충도 본 건 사업 추진의 동기가 되었음

- 세네갈 정부는 2005년 3월 World Bank의 지원을 받아 중앙정부 중 일부 부처에 백본망 구축을 완료하고, 이를 지방정부로 확대하기 위한 2차 사업의 일부로 본 건 사업을 추진하게 됨
- 세네갈은 전국 35개 지역(도시)에 최소 1개의 중계탑(Base Station: B/S) 및 평균 18개의 무선중계기(Subscriber Station: S/S)를 설치하여 전국 665개 정부부처 및 공공기관을 연결하는 네트워크 구축을 요청하였음

3. 소요비용, 조달 및 실행

- 총 사업비 3천2백만 달러 중 2천5백만 달러는 EDCF 차관자금으로 조달하고 나머지 현지화비용 7백만 달러는 세네갈 자체예산으로 충당할 계획이었으며, 세부 내역은 아래의 표와 같음

〈표 16〉 자금조달계획

(단위 : 천 달러)

구 분	외화비용	현지화 비용	계	
				구성비
EDCF	24,100	900	25,000	78%
세네갈 정부	-	7,000	7,000	22%
합 계	24,100	7,900	32,000	

〈표 17〉 추정 사업비 내역

(단위 : 천 달러)

구 분	EDCF			세네갈	합 계
	외 화	현지화	합 계	현지화	
1. 직접 사업비	21,201	600	21,801	6,650	28,451
무선행정망 구축	16,754	500	17,254	6,650	23,904
LED Display 설치	2,738	-	2,738	-	2,738
부대비용 등	1,709	100	1,809	-	1,809
2. 운영·유지 보수	781	200	981	-	981
3. 교육·훈련	443	-	443	-	443
4. 컨설팅 서비스	900	100	1,000	-	1,000
5. 차관취급수수료	25	-	25	-	25
6. 예비비	750	-	750	350	1,100
합 계	24,100	900	25,000	7,000	32,000

4. 컨설턴트

□ 사업실시기관인 ADIE는 2008년 9월, KTN과 컨설턴트 고용 계약을 체결하였음

- 계약체결일 : 2008년 9월 24일
- 사업범위 : 상세설계, 검수 및 감리

□ 컨설팅 업무는 기자재 구매서류 검토의 검수업무와 감리계획 수립, 감리시행 및 감리보고서 제출이었음

5. 구매

- 세네갈 정부는 구매계약 조기추진으로 2008년 7월 30일 삼성물산, 대한전선과 구매계약을 체결하였음
- 2008년 7월 구매계약 체결 후 사업실시기관은 기자재 추가 구매 및 설계 변경으로 인한 필요에 따라 두 차례에 걸쳐 총 749,422 달러 (전체 예비비 총 750,000 달러)의 예비비 전용을 요청하여 EDCF가 이를 승인한 바 있음
- 사업실시기관은 심사 당시, 중국차관사업(5천만 달러)으로 백본망을 구축하고, 백본망이 완공되기 전까지는 세네갈 자체 예산 7백만 달러를 투입하여 EDCF 차관으로 구축될 무선 백홀망을 연결할 전용회선을 임대하기로 계획하였으나, 사업기간 내에 제공하지 못함

6. 산출물

- 본 건 사업의 주 산출물은 정부행정망 구축 부분, 운영 및 유지·보수, 그리고 교육·훈련 부분으로 구성되어 있음

〈표 18〉 사업 산출물

사업범위	계획	최종 결과물
정부 행정망 구축	<ul style="list-style-type: none"> - 백홀망 구축 (35개 지역 665개 공공부처) - LAN선 구축 (28개 지역 238개 공공부처): 세네갈 분담 부문 - LED Display 2대 설치 	<ul style="list-style-type: none"> - 7개 지역 427개 공공기관을 연결하는 WiMAX 무선망 시스템 구축, 28개 지역, 238개 공공기관 연결 위한 백홀망 구축 - 장비보안 (보안시스템 설치, VPN장비 설치, UPS설치 등) - 665개, 네트워크 관리 시스템-1식, 업무용 PC(랩탑)-1,150대
운영 및 유지·보수	<ul style="list-style-type: none"> - 1년 (TOC 발생 후 1년, 2012년 8월 3일까지) 	<ul style="list-style-type: none"> - 발주처의 요청으로 2012년 10월 30일까지 총 1년 3개월 실시
교육·훈련	<ul style="list-style-type: none"> - L2/L3 Switch, VPN Gateway, Authentication Server 분야 1회 초청연수 & 1회 국내전문가 파견 	<ul style="list-style-type: none"> - 발주처의 요청으로 총 1회 초청연수 & 3회 국내전문가 파견 (파견 교육 훈련 2회 추가 실시)

7. 차관공여계약 조건

□ 차관 개요

- 세네갈과의 차관지원조건은 이자율 연 0.5%, 상환기간 30년(거치기간 10년 포함)임
- 본 건 사업에 대한 지원 금액은 2천5백만 달러로 총 사업비 3천2백만 달러의 78.1%임

□ 차관공여계약

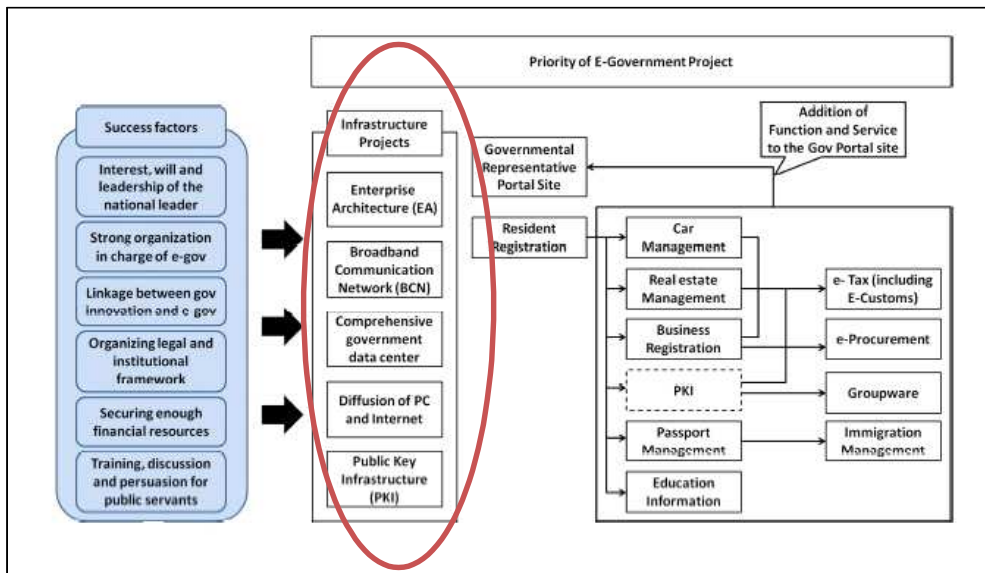
- 차주인 세네갈 정부(재정부)와 한국수출입은행(EDCF)은 2008년 8월 5일 자로 차관공여 계약을 체결하였음

III. 평가기준별 평가

1. 평가결과 종합등급

- 본 사후평가는 세네갈 정부가 한국정부에 세네갈 정부행정망 구축사업 (Government ICT Infrastructure Project in Senegal) 사업을 요청한 2006년부터 시스템구축이 완료된 2011년, 구축 완료 후 완공평가가 이루어진 2014년, 이후 2016년 현재까지 투입, 과정, 산출, 활용의 전 과정을 평가대상으로 함
- OECD DAC 5대 평가기준 및 범 분야 이슈를 적용하되 투입-과정-산출-결과로 구성되는 사업논리모형에 바탕을 둔 전자정부 성과평가모형을 활용하여 평가함. 본 건 사업은 전자정부 관련 구축사업의 우선순위의 관점에서 보았을 때 최우선 순위에 해당하는 사업임

<그림 4> 전자정부 사업의 성공요인 및 우선순위



출처: UNPAN Report (2014) E-Government for Promoting Sustainable Development in Small Island Developing States(SIDS)

□ 본 건 사업은 종합평가점수 2.9/4.0 점을 받아 ‘성공적인 사업’ 으로 평가됨.
 평가기준별 요약은 다음 <표19>와 같음

<표 19> 사후평가 결과종합

평가항목	평가점수		평가결과요약
	척도	결과	
적절성	4.0	3.0	<ul style="list-style-type: none"> 수원국의 수요에 적합한 사업이었으나, 사업의 기획과정, 추진, 집행과정에서의 다소 적절성이 부족함 EDCF의 지원전략에 부합성이 높았고, 사업설계과정에서의 적절성이 있었다고 판단됨 사업 추진 및 지원 결정과정의 적절성도 있었다고 판단됨 다만, 사업설계(목표, 활동, 산출물, 일정, 예산 등)에 있어서 위험관리(기술 변경, 수원국 분담 부분에 대한 위험관리)에 있어서는 다소 미흡하였음
효율성	4.0	3.5	<ul style="list-style-type: none"> 사업내용 및 범위 변경에도 불구하고 예산과 기간의 측면에서 효율성이 인정됨 다만, 수원국의 요청으로 추가된 연수과정 진행 및 완공평가 시기 지연, 그리고 수원국 측 약속 미 이행으로 사업기간 내 전체 정부행정망을 연결하지 못한 점 등이 사업의 효율성을 일부 저해하였음
효과성	4.0	3.0	<ul style="list-style-type: none"> 사업 기간 내 수원국의 분담 부분이 완결되지 못함으로 인해 사업목적 달성에 부정적 영향이 있었으나 EDCF와 시행사, 사업실시기관의 대응으로 계획된 사업목적은 달성한 것으로 평가됨 구축된 네트워크는 현재까지 잘 활용되고 있음 다만, 유지·보수 관리를 위한 교육과 매뉴얼 보급이 필요하며, ADIE 내부와 외부의 만족도에 있어서 차이를 보임 (실제 사용자인 외부 기관 시스템 관리자들의 만족도가 ADIE 내부에 비해 낮음)
영향력	4.0	3.0	<ul style="list-style-type: none"> 완공된 부분의 정부행정망은 지금까지 지속적으로 이용되고 있으며, 기관전산망으로 이용되고 있어 일부 효율성 및 투명성에 대한 인식이 높아진 것으로 판단됨 시스템 유지보수 인력을 보유하는 등 ADIE 내부의 전문 인력은 있으나 세네갈 정부의 전자정부 전문가가 증가되었다고 보기는 어려움. 업무에서의 활용이 높아지고 네트워크가 쉬워지는 등 영향력이 인정됨 정보화마인드가 높아지면서 세네갈 정부의 전자정부 구축 노력이 지속적으로 증가하는 등 긍정적 파급효과가 있었음. 그러나 전자정부로 투명성 제고나 국민 참여의 증대 등 구체적 영향력은 미흡함

평가항목	평가점수		평가결과요약
	척도	결과	
지속가능성	4.0	2.0	<ul style="list-style-type: none"> • 세네갈 정부가 이 사업의 중요성은 인식하고 있어 반복적으로 적극적 추진의지를 표명하고 있으나, 자체 예산 투입 노력 등 주인의식의 직접적 척도가 될 실제 행동으로 이어지지 못함 • 유지보수 인력의 전문성이 높지 않아 향후 역량 강화가 필요함. 인력양성을 목표로 했음에도 실현되지 않은 점은 지속가능성에 부정적인 영향을 미치는 요인이 됨 • ADIE를 중심으로 전자정부에 대한 높은 관심과 인식을 보이고 있고, MEFP도 전자정부분야의 지원에 긍정적 대응을 하고 있음. 다만, 담당자 중 전문성이 높은 사람은 소수에 불과하여 인력양성이 필요한 상황임 • 지속가능성 제고를 위한 이용자 교육과 매뉴얼 제공, 정부행정망에 탑재할 핵심 응용서비스 등을 위한 종합적인 전자정부 프로그램을 지속적으로 개발할 필요가 있음
범 분야 이슈			<ul style="list-style-type: none"> • 본 건 대상사업과 관련한 양성평등 관련 문제는 없었음. 사후평가를 위해 ADIE 방문 시 다수의 여성 직원이 근무하고 있었으며, 정부행정망이 설치된 공공부처 방문 시에도 여성 직원을 만날 수 있었음. 또한 초청연수 및 전문가 파견 교육 시에도 남성 직원과 여성 직원이 모두 포함되어 있었음 • 전자문서의 활용 증대를 통해 환경에 긍정적 영향을 미침
종합평가 점수	4.0	2.9	<ul style="list-style-type: none"> • 성공적

<그림 5> 평가기준별 등급



2. 적절성(Relevance)

〈표 20〉 적절성 평가 결과

평가항목	평점	내용
수원국 개발계획 및 정책적 수요와의 부합성	4.0	<ul style="list-style-type: none"> 열악한 행정업무환경을 개선하고 행정서비스 개선을 위한 국가전산화에 필요한 사업이었음
EDCF 지원전략과의 부합성	4.0	<ul style="list-style-type: none"> 사업당시 세네갈과의 관계, 경제상황, 사업규모 등을 종합적으로 고려할 때, 부합성이 높았음
사업 추진 및 지원과정의 적절성	2.0	<ul style="list-style-type: none"> 전반적인 사업추진 및 지원과정은 적절했음 그러나 현재까지 기 계획된 목표대로 사업을 완결하지는 못한 점과 위험요인 관리(수원국 분담 자원 확보 등)가 미흡했음
사업설계(목표, 활동, 산출물, 일정, 예산 등)의 적절성	2.0	<ul style="list-style-type: none"> 목표나 활동, 산출물, 일정, 예산 등 제 분야에서 사업설계는 적절했음 운영 및 유지·보수와 역량강화를 위한 교육 프로그램은 부족함 사업 설계 단계에서 수원국의 계약조건 불이행에 따라 사업을 완결하지 못하는 문제의 발생에 대한 대비가 미흡했음
합계 등급	3.0/4.0	<ul style="list-style-type: none"> 적절한 것으로 평가됨

가. 수원국의 개발계획 및 정책적 수요와의 부합성

- 사업요청 당시 세네갈 정부의 전자정부 및 ICT 개발정책에 대한 높은 관심에도 불구하고 열악했던 행정업무 환경을 고려할 때, 본 건 사업은 수원국 정부의 개발정책이나 정책수요에 부합하는 사업으로 추진 필요성이 높았던 사업이었음
- 사업 전 정부행정망은 수도에 인접한 인근 7개 지역을 중심으로 기존 World Bank 자금으로 구축한 행정전산망을 토대로 제한된 수의 기관들이 연결되어 있었으며, 대부분의 공공기관들은 최대 민간 통신사업자인 Sonatel로부터 공중망을 빌려 높은 통신비를 지불하면서 이메일과 인터넷 서비스를 이용하고 있었음

- 본 건 사업으로 WiMAX기반의 광대역 무선망을 통해 인터넷을 이용할 수 있게 되면서 막대한 통신비용을 절감할 수 있었음⁹⁾
- 세네갈 정부는 낙후된 정보통신기반의 문제점을 인지하고 특히, 향후 재정관리 프로그램이나 그룹웨어 등 다양한 후속 전자정부 솔루션 사업으로¹⁰⁾ 연계될 수 있는 기반을 구축하는 사업으로서 본 건 사업의 중요성을 높게 평가하고 있음
 - 세네갈은 서아프리카 지역 내에서 ICT 인프라 구축에 있어 선도적인 역할을 수행해왔으며, 통신 환경이 역내에서 가장 우수한 편임
 - 세네갈은 불어권 아프리카 국가 내에서도 여타 지역 대비 종합기술 교육 유학 대상지로 유명함. 현재 1만 명의 외국인 유학생이 있으며 그 규모도 증가추세에 있음. 전통적으로 지역 내 교육 및 의료의 중심 역할을 해온 역사를 볼 때, 우리나라가 강점을 지닌 ICT 및 전자정부 지원을 통해 세네갈이 서아프리카 지역에서 ICT 기술교육의 허브로 성장할 잠재력이 큼

나. EDCF 지원전략과의 부합성

- 사업이 논의될 당시 세네갈의 경제상황, 외채규모, 우리나라와의 정치·경제적 관계, 외교관계 등 제 측면에서 우리나라의 정부정책이나 EDCF 지원전략과 부합하는 사업이었음
- 세네갈은 한반도의 9/10 면적에 인구는 2015년 기준 1천5백만 명으로 아프리카 서부 최서단 북대서양 연안의 국가로서 모리타니아, 말리, 기니,

9) 현지조사 시 방문기관에서 담당자에게 문의한 결과, 기관에 따라 한화 기준 50만에서 100만원/월의 통신비용 절감 효과가 있다는 응답도 있었으나 근거자료는 제공받지 못하였음. 다만, 과거 Sonatel을 통해 인터넷 서비스를 받았을 때 지불해야 했던 월 통신요금이 현저히 줄어들었다는 점은 사실로 판단됨

10) 현재 세네갈 정부는 정부행정망을 인터넷 접속 용도로만 사용하고 있으나 유사한 공공기관들이 공동으로 활용할 수 있는 플랫폼 기반 응용서비스를 제공한다면 이 사업의 결과물에 대한 활용도가 크게 높아질 것으로 보임. 예컨대 중앙부처와 지방정부들이 동일한 그룹웨어를 사용할 수 있도록 행정정보시스템을 구축하거나 전국의 학교들이 공동으로 활용할 수 있는 교육 웹포털을 운영하는 등 다양한 응용서비스를 제공할 수 있을 것임

기니비사우, 감비아 총 5개국에 넓게 접경하고 있음. 서아프리카 경제통화공동체(West African Economic and Monetary Union; UEMOA) 회원국으로서 수차례 세네갈 대통령이 공동체 위원장직을 맡아 올 정도로 지역에서의 중심국으로 자리매김하고 있음. 최근에는 정치·경제적 측면에서 우리나라의 아프리카 내 주요 협력국가로서 중요한 위치를 차지하고 있음

- 세네갈은 한국과 1962년 10월 19일 수교를 맺은 이래, 무역협정(1976년), 문화협정(1980년), 경제기술협력협정(1980년), 투자 증진 및 보호협정(1985년) 등 긴밀한 협력관계를 유지해 옴
- 양국은 최근 들어 활발한 무역관계를 맺고 있는데, 2011년 양국 간 교역규모가 8,400만 달러 규모에서 2013년 1억 3,700만 달러로 63% 가량 증가하였고, 2014년에는 1억 8,016만 달러로 전년대비 31.5% 증가하는 등 가파른 증가추세를 보이고 있음

□ 사업 논의 당시, 본 건 사업은 세네갈에 대한 EDCF 최초의 지원 사업으로서 OECD 가입 후 10년이 되는 시점인 2006년 본격적인 아프리카 원조에 대한 시작을 알리는 전략적 의미가 높았음. 당시 제 1차 한-아프리카 포럼의 출범과 함께 경제 및 민간부문에서 다양한 교류와 협력을 증대시켜 나가는 교두보 역할을 한 사업임

□ 자금지원 결정 당시, EDCF 자금은 양허비율이 비교적 높은 자금으로서 세네갈 입장에서는 매우 유용한 자금조달 방식이었으며, 현재도 기금의 상환조건 및 제반 조건 등에 대한 만족도가 높음

□ 중·장기적으로 EDCF는 서아프리카 개발협력의 중심지인 세네갈의 정부행정망 구축사업 지원, ICT 역량강화를 통해 해당국의 경제발전 기반 구축을 위한 투명성과 효율성 높은 거버넌스 체제 형성의 시발점을 제공하였음. 양국의 경제외교 협력 관계를 공고히 하기 위한 전략적 목표를 고려할 때, 지원 결정의 적절성이 높았다고 볼 수 있음

다. 사업추진 및 지원과정의 적절성

- 사업추진과 각종 심사 절차, 사업내용 변경¹¹⁾ 시 대응과정 등에서 EDCF와 시행사의 대응은 적절하게 이루어졌다고 평가됨. 다만, 수원국의 만성적인 재정 및 경상수지 적자, 낮은 산업 생산성, 노동인구와 사업구조상의 불균형 등을 감안하였을 때, 수원국 예산확보 지연에 대한 고려가 미흡했다고 판단됨
 - 수원국의 계약조건 불이행으로 사업을 완결하지 못하는 일이 발생하지 않도록 기획 단계에서 철저한 대비와 위험관리 방안 마련이 필요함
- 본 건 정부행정망 사업은 앞서 언급한 대로 2005년 3월 World Bank 자금 지원으로 중앙 정부행정망 일부를 구축한 세네갈 정부가 전국 단위로의 행정망 확대를 기대하는 2차 사업을 구상하던 중, 2006년 7월 EDCF 지원 요청을 계기로 시작되었음
 - 부존자원이 부족한 세네갈은 인적자원 개발을 통해 경제발전을 이룩한 한국의 모델, 특히 IT 인력의 확충에 대한 역량강화에 관심을 가지고 있었음

라. 사업설계의 적절성

- 본 건 사업은 사업기획 및 설계단계에서 상세한 정보를 바탕으로 한 체계적 분석이 이루어졌다고 보기 어려움
 - 우선 사업범위와 내용을 35개 지역 665개 공공기관으로 확정했는데, 본 건 사업완성의 전제조건이 되는 백본망의 구축이 7개 지역 427개 기관만 연결할 수 있는 상황에서 세네갈 측 자원조달 능력에 대한 검토가 부족했음
 - 일반적으로 수원국 부담 부분은 토지나 인력 제공, 조세감면 등

11) 본 건 사업의 추진과정에서 관련 장비와 시설의 설치 장소 변경, 항공주파수 대역과의 혼선을 피하기 위한 주파수 변경, 가이(Guy) 안테나와 안테나 폴의 위치 변경, Mesh WiFi에서 WiMAX로의 변경, 대형 LED 디스플레이 대신 랩탑 PC 1,150대 제공 등 사업내용과 관련하여 여러 차례 크고 작은 변경이 있었음

직접경비가 아닌 방식으로 차관 계약이 이루어짐. 그러나 본 건 사업은 세네갈 정부 측 부담인 7백만 달러를 직접비 항목의 구축비로 투입할 예정이었음. 이는 수원국의 주인의식이 높다는 긍정적 측면이 있지만, 동시에 예산확보가 안될 경우를 대비한 위험관리 계획도 마련했어야 함. 결과적으로 세네갈 정부가 예산확보에 실패함에 따라 28개 지역에서 백본망이 구축될 때까지 백홀망이 활용되지 못한 채 방치되었음

□ 본 건 사업은 사업 자체에 인력양성 프로그램이 포함되어 있었지만, 사업 결과물의 운영과 유지·보수에 충분한 인력이 양성되지 못하였음

- 각 B/S와 S/S에도 문제 발생 시 개별 정부기관 내에 이를 해결할 수 있는 ICT와 네트워크 관련 전문성을 보유한 인력이 모자란 상황이며, 문제 발생 시 ADIE로 연락하여 도움을 받는 것이 일반적임
- 초청연수와 세 차례의 파견교육에도 불구하고, 이후 ADIE가 운영 및 유지·보수에 필요한 기술적 역량을 충분히 확보하지 못했고, ADIE 내에서도 다른 직원들에 대한 전파교육이 이루어지지 않아 유지·보수 능력을 보유한 인력은 많지 않음. 이에 따라 본 건 사업에 따른 전문 인력 양성은 초청연수 인력에 제한적으로 나타났음
- 인력양성을 목표로 선정된 만큼 이에 대한 보다 구체적인 계획이 있어야 했으나 사업수행과정 내 초청연수와 파견교육 외 별도의 인력양성 계획이 부족했음

□ 사업설계 과정에서 통상적 하자보수기간(1년) 외 전자정부 특성을 고려한 운영 및 유지·보수 계획이 미흡하였음

- ICT는 시스템의 안정화와 조직의 적응 등에 많은 시간이 필요함. 이에 따라 하자보수기간은 장비와 시스템 등 기술적 특성에 따른 하자보수만이 아니라 전반적인 성과 극대화의 측면에서 운영 및 유지·보수 계획을 설정하도록 사업의 범위를 설정하는 것이 바람직함

- 또한 시스템 도입 이후 근무환경의 급변 등에 따른 조직의 원활한 적응을 위한 유지 및 운영계획도 필요함. 본 건 사업은 네트워크 연결 후 이를 유지 관리하기 위한 계획을 사업실시기관과 사용자 부분으로 나누어 수립하지 않아 성과 극대화에 제한적 요소로 작용하였음

3. 효율성(Efficiency)

〈표 21〉 효율성 평가 결과

평가항목	평점	내용
사업추진 과정의 효율성 (계획된 일정 내 추진 여부)	3.0	<ul style="list-style-type: none"> 사업수행 중 수원국 측 원인으로 사업이 지체되어 전체 정부행정망이 계획대로 연결되지 못함 제공된 50개의 B/S 중 22개가 연결되지 않아 활용되지 못하고 있음. 그러나 시행사의 사업부분은 100% 완료되어 기간의 지체에도 불구하고 효율적으로 사업을 수행했다고 판단됨
사업 결과물의 효율성 (계획된 예산 범위 내에 결과물 도출 여부)	4.0	<ul style="list-style-type: none"> 사업내용의 변경에도 불구하고 효율적 대응으로 예산 범위 내에서 사업이 완료되었음 현재 연결되지 않은 부분에 대해 백본망이 완성되면 현지 협력업체가 이를 백홀망에 연결시키도록 하면서도 추가적 예산부담은 없었다는 점에서 효율성이 인정됨
합계 등급	3.5/4.0	<ul style="list-style-type: none"> 효율적인 것으로 평가됨

가. 사업추진 과정의 효율성

□ 본 건 사업의 사업기간은 차관 계약 발효일로부터 36개월로 예정되었음. 최초 심사 평가 시에는 사업시행 준비기간 6개월, 상세설계 및 건설/기자재 설치 1년 6개월, 장비 운영관련 교육과 시험가동 3개월 등 총 27개월이 소요될 것을 예상하였으나, 실제 소요기간은 총 49개월로 13개월이 초과되었음

- 계약 사업기간 (계획) : 2008. 8 ~ 2012. 7(36개월)
- 실제 사업기간 : 2008. 10 ~ 2013. 8(49개월)
- 계약 기간 지체의 원인 : 사업부지 확정 지연으로 인한 착공 지체 (2012년 7월 완공 예정에서 10월로 지연)와 자금지출기한 (2012년 7월 9일) 만료 이후 이를 연장하는 절차가 지연되어 2013년 8월 8일에 최종자금이 집행 되었음

- 사업범위별 실행계획과 실제 실행상황은 사업실시기관 측 원인으로 지연되었음. 그러나 사업내용 및 범위의 변경을 고려할 때 시행사의 노력으로 지체기간을 13개월로 줄일 수 있었으므로 효율적 대응이 이루어졌다고 판단됨

〈표 22〉 사업기간 중 실행계획 및 실제공정

구 분	계 획	실 제	비 고
심사출장	-	'06. 12. 02 ~02. 13	-
지원방침 결정	-	'07. 04. 02	-
차관계약 체결일	-	'08. 08. 05	-
차관계약 발효일(A)	'08. 09.	'08. 10. 09	-
구매 계약 체결	'08. 09.	'08. 07. 30 (본사업자) '08. 09. 24 (컨설턴트)	조기구매
최초 자금집행일	'08. 10.	'08. 11. 18	-
사업완공일(B)	'12. 07.	'12. 10. 30	사업부지 확정 지연으로 착공 지체
최종 자금집행일	'12. 07.	'13. 08. 08	자금지출기한('12. 07.09) 만료 이후, 이를 연장하는 절차가 지속적으로 지연
완공보고서 제출일	'12. 09.	미접수	-
사업기간(A~B)	36개월	49개월	-

나. 사업 결과물의 효율성

- 사업시행 중 기술 방식의 변화(Mesh WiFi → WiMAX), 사업부지 선정 지연 및 추가적인 교육 요청 등으로 인한 사업 범위와 내용변경에도 불구하고 시행사가 담당하는 부분에 있어서는 전체적으로 효율적인 사업 추진이 이루어졌음
 - 백홀망 구축, LAN선 구축 등 시행사의 직접공사비로 실 지출된 예산은 22,393천 달러로 계획된 금액 21,914천 달러를 초과하였으나, 총 지출액은 (운영 및 유지·보수 & 교육·훈련) 23,220천 달러로 차관한도 내에서 집행함으로써 예산을 효율적으로 활용하였음

4. 효과성(Effectiveness)

〈표 23〉 효과성 평가 결과

평가항목	평점	내용
계획된 사업목적 달성도	3.0	<ul style="list-style-type: none"> 발주처 분담 부분의 미 실행으로 인해 사업목적 달성에 부정적 영향이 있었으나 EDCF와 시행사, 사업실시기관의 대응으로 완공된 범위 내에서의 계획된 사업목적은 달성하였음 사업목적 달성에 필요한 하자보수기간(1년)에 이점이 있었으나, 이는 당초 사업기획단계에서 사업특성을 고려하여 수원국이 시행사와 계약할 때 고려되었어야 할 문제임
사업결과의 활용도	3.0	<ul style="list-style-type: none"> 당초 계획대로 665개 공공기관 모두 연결되지는 못했지만 세네갈 정부의 기간전산망으로 활용되고 있는 등 활용도가 높음 사업결과의 활용에 따라 통신비 절감의 효과가 나타나고 학교에서는 방과 후에도 학교주변에서 청소년들이 무선 WiFi를 이용하는 등 활용도가 높음
합계 등급	3.0/4.0	<ul style="list-style-type: none"> 효과적인 것으로 평가됨

가. 사업목적 달성도

□ 본 건 사업의 목적에 명시된 대로 35개 지역 665개 공공기관을 모두 하나의 정부행정망에 연결하는 당초의 목적은 달성하지 못했음. 이는 전술한 바와 같이 세네갈 측이 약속했던 중국차관 도입이 늦어짐에 따라 발생한 것임. 그러나 백본망이 제공된 7개 지역 427개 정부부처에 대해서는 계획대로 WiMAX 무선망이 완공되어 정부부처 및 공공기관 간 업무처리 효율화, 안전한 통신 네트워크 제공, 대국민 온라인 서비스 제공 등이 효과적으로 이루지고 있었음. 이에 공공서비스의 효율성 및 투명성이라는 목적이 부분적으로 달성된 것으로 평가됨

- 나머지 28개 지역 238개 정부부처와 공공기관들도 백홀망 구축은 완료되어 있어 세네갈 측이 제공하기로 한 백본망이 구축되면 계획대로 전국이 하나의 행정망으로 연결될 수 있는 상태에 있음. 시행사는 백본망이 구축되어 연결이 가능할 때까지 백홀망의 상태가 정상적으로 작동할 수 있도록 하기 위해 2013년 사업종료 이후에도 현지 시공업체와

유지·보수 계약을 유지해 놓았음. 이는 목표달성을 위한 시행사의 노력으로서 긍정적으로 평가됨

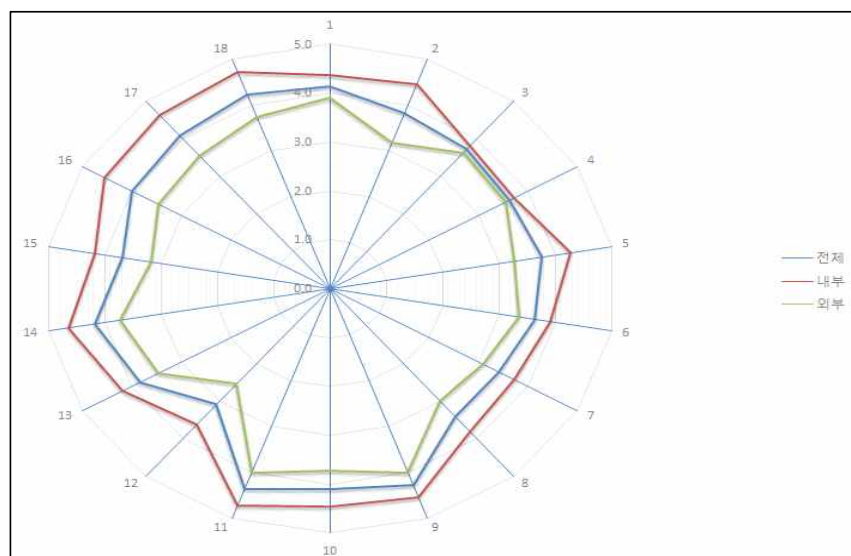
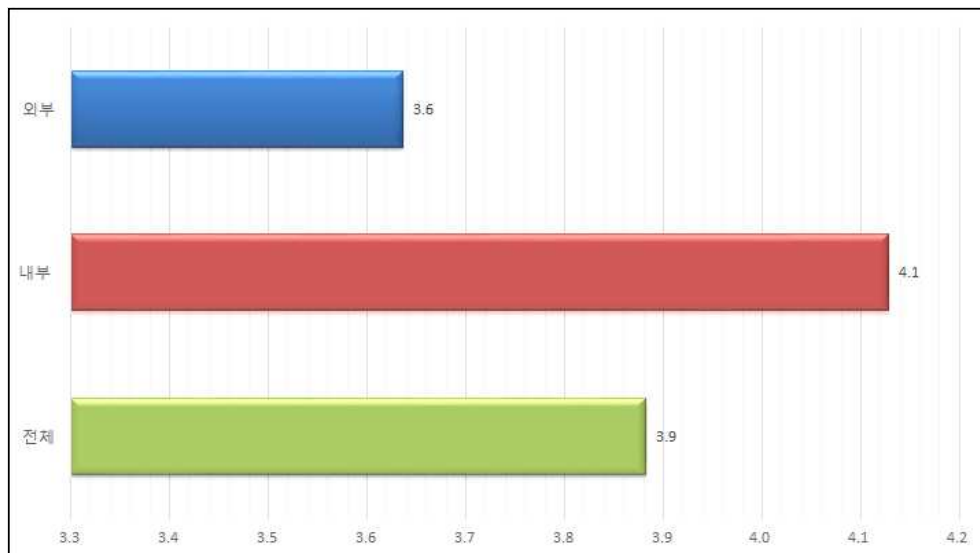
- 그러나 세네갈 측이 약속한 2014년 시점의 백본망 완성은 사후 평가가 실시된 2016년까지도 완결되지 않음으로 인해 본 건 사업이 추구하였던 최종 사업 목적의 달성이 지연되고 있는 상황임

나. 사업결과의 활용도

- 사업결과의 활용도 측면을 평가하기 위해 현지조사와 설문조사를 실시하였음. ADIE 내부와 외부의 활용도 및 만족도 설문조사를 실시하였음. 현지조사를 한 곳은 Dakar와 Thiès 지역이며, Dakar에서 먼 지역의 경우 인터뷰 등을 통해 조사하였음
- 현지조사 시 ADIE 관계자 및 지역 단위의 S/S에서 만난 최종 사용자들에 대한 인터뷰 결과, 이전에 사용했던 Sonatel 망과 비교할 때 통신비용의 현저한 절감효과를 가장 만족스러운 부분으로 평가하고 있음
 - B/S와 S/S에 대한 현지조사 시 방문했던 기관들은 기관별 특성에 따라 정부행정망을 다양한 용도로 이용하고 있었으며, 이메일과 인터넷을 통한 자료 검색이 가장 일반적인 이용행태였음. 이용자들은 속도나 시스템 안정성 면에서 높은 만족도를 보였으며, 업무 효율성이 높아지고 이메일을 통한 인적 네트워크의 확장 등을 경험하고 있음
 - 특히, 학교와 같은 교육현장의 경우 교사, 학생 모두에게 교육적인 목적을 달성하기 위한 도구로서 인터넷 활용이 눈에 띄게 높아졌으며, 인터넷 사용 비용의 부담이 경감되는 등 긍정적인 사업효과가 나타남
 - 법원의 경우, 판·검사들이 법원 자체의 도서관이 지원되지 않은 상황에서 인터넷을 활용한 자료 검색이 용이해졌고, 상급법원과의 소통과정에서 행정 효율성이 크게 높아졌음은 주목할 만한 성과임

□ 본 건 사업의 결과로 완성된 WiMAX 망은 사업완공 이후 기 구축된 부분에 있어서는 효과적으로 활용되고 있는 것이 현지조사에서 확인 되었으며, 설문 조사 결과 전체적인 만족도는 5점 만점에 3.9점으로 나타나 본 건 사업에 대한 이용자 만족도는 높은 것으로 나타남. 다만, ADIE 내부와 외부이용자의 만족도는 약간의 차이를 보이고 있음(내부 4.1점 & 외부 3.6점)

〈그림 6〉 세네갈 정부행정망 만족도 조사 결과:
전반적인 만족도 및 분야별¹²⁾ 만족도



12) 각 분야별 내용은 별첨된 설문내용 참조

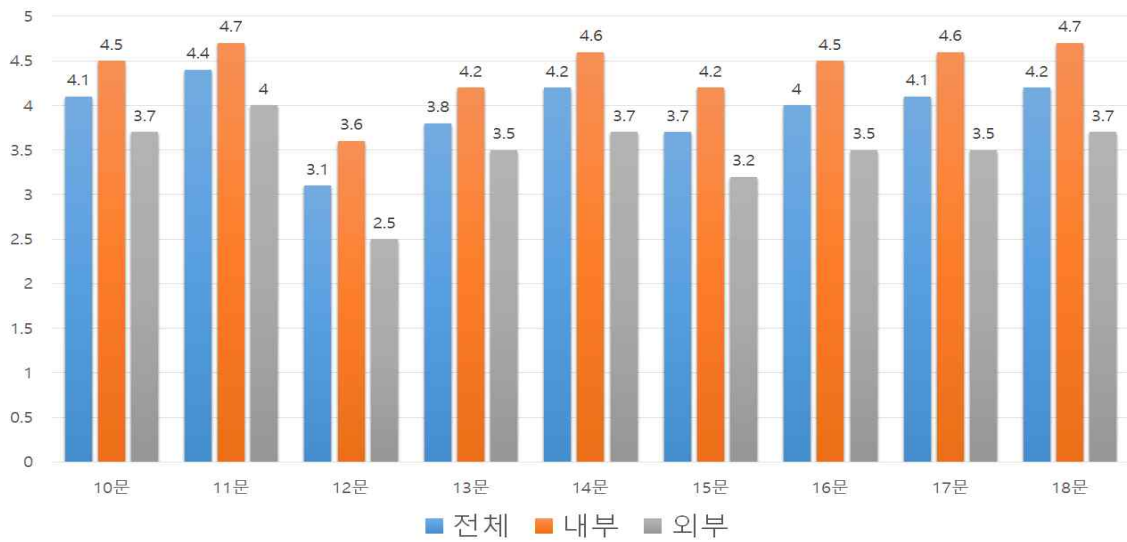
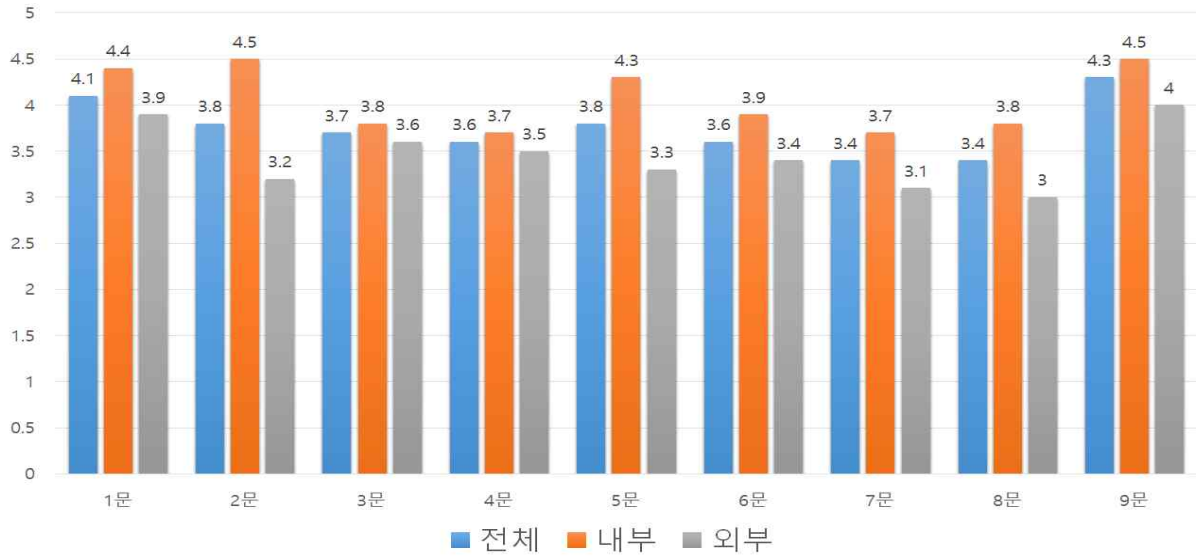
□ 전체설문은 전체 만족도 질문을 제외하고 총 18개의 세부 문항 질문으로 구성되어 있음. 각 질문문항은 완결된 문장으로 구성되어 있으며, 문항에 대한 긍·부정 여부를 묻는 형식으로 이루어짐

□ 각 질문 문항 내용은 다음과 같이 정리할 수 있음

- 1) 구축된 정부행정망을 얼마나 자주 활용하는가?
- 2) 사업이 완료된 후 속도 측면에서 얼마나 개선되었는가?
- 3) 안정성 및 보안성은 얼마나 개선되었는가?
- 4) 구축된 망이 더 신속한 행정서비스를 지역에 가져왔는가?
- 5) 구축된 망은 안정적으로 정착 되었는가?
- 6) 예산과 인력 측면에서 구축된 망은 적절하게 운영되고 있는가?
- 7) 예산과 인력 측면에서 구축된 망 관리가 잘 이루어지고 있는가?
- 8) 문제 발생 시 이를 해결하기 위한 질의 소통이 잘 이루어지고 문제해결 서비스를 손쉽게 받고 있는가?
- 9) 사업의 지속가능성에 대한 평가는?
- 10) 행정서비스의 투명성 제고 정도는?
- 11) 본 사업이 세네갈 전자정부 발전에 긍정적인 영향을 미쳤다고 보는가?
- 12) 구축된 망의 시스템 문제 발생은?
- 13) 기술적 측면 보안 수준은?
- 14) 사업이 ICT 전문 인력 양성에 긍정적인 도움이 되었다고 보는가?
- 15) 본 사업이 한국기업(삼성물산, 대한전선 & KTN)에 의해 진행된 것을 아는가?
- 16) 구축된 망과 관련된 문제점 해결을 위해 ADIE와 관계 설정은 적절한가?
- 17) 구축된 망 관련 ADIE의 평가는?
- 18) ICT 인프라 강화를 위한 세네갈의 전자정부 전략들은 적절하다고 생각하는가?

□ 가장 긍정적인 평가를 받은 항목은 본 건 사업이 세네갈 전자정부 발전에 긍정적인 영향을 미칠 것이라는 문항이었으며, 가장 부정적인 평가를 받은 항목은 구축된 망에 대한 시스템 문제 발생에 대한 평가로 나타났음. 이러한 결과는 전자정부에 대한 기대감은 높으나 아직까지 구체적인 기술 수준은 낮음을 반증하는 것이라 할 수 있음

〈그림 7〉 세네갈 정부행정망 만족도 조사 결과:
 전반적인 만족도 및 분야별 만족도 “막대뿔음 모양”



〈표 24〉 행정망 만족도 조사 결과

문항	전체	내부	외부
1	4.1	4.4	3.9
2	3.8	4.5	3.2
3	3.7	3.8	3.6
4	3.6	3.7	3.5
5	3.8	4.3	3.3
6	3.6	3.9	3.4
7	3.4	3.7	3.1
8	3.4	3.8	3.0
9	4.3	4.5	4.0
10	4.1	4.5	3.7
11	4.4	4.7	4.0
12	3.1	3.6	2.5
13	3.8	4.2	3.5
14	4.2	4.6	3.7
15	3.7	4.2	3.2
16	4.0	4.5	3.5
17	4.1	4.6	3.5
18	4.2	4.7	3.7

- ADIE의 Alassane Blaise 고문¹³⁾과 면담 결과, 구축된 정부행정망의 활용경험의 축적을 통해 매우 미약했던 ADIE의 역량이 현재의 수준에 이르는데 사업이 매우 중요한 역할을 했다고 평가하였음
 - 현재 본 건 사업은 기존 7개 도시 28개 지역에 설치된 B/S를 통해 총 427개 기관이 WiMAX 망을 통해 인터넷을 잘 이용하고 있으나, 나머지 22개 B/S에 의해 연결될 예정이었던 238개 기관들은 백홀망만 구축된 상태에서 정부행정망에 연결되지 않았음

13) Alassane Blaise는 ADIE 고문으로서 본 건 사업에 대해 ADIE 내부에서 이해도가 가장 높은 인물로 평가됨

5. 영향력(Impacts)

〈표 25〉 영향력 평가 결과

평가항목	평점	내용
세네갈에서 전자정부 확산 정도 (이용실적, 효율성/ 투명성 증대, 전문가 증가 등)	3.0	<ul style="list-style-type: none"> • 현재 완성된 부분의 망이 정부행정망으로 이용되고 있어 일부 효율성 및 투명성에 대한 인식이 높아진 것으로 판단됨 • 시스템 유지·보수 인력을 보유하는 등 ADIE 내부의 전문 인력은 있으나 세네갈 정부의 전자정부 전문가가 증가되었다고 보기는 어려움
사용자 관점에서의 영향력 증대	3.0	<ul style="list-style-type: none"> • 업무에서의 활용이 높아지고 정보공유가 용이해지는 등 영향력이 높은 것으로 판단됨
미션 및 업무 관점에서의 영향력 증대	3.0	<ul style="list-style-type: none"> • 정보화마인드가 높아지면서 세네갈 정부의 전자정부 구축 노력이 지속적으로 증가하는 등 긍정적 파급효과가 있었음 • 그러나 전자정부로 투명성 제고나 국민 참여 증대 등 구체적 영향력은 미흡함
합계 등급	3.0/4.0	<ul style="list-style-type: none"> • 높은 영향력을 보인 것으로 평가됨

가. 세네갈 정부 내 전자정부 확산(이용실적 증가, 효율성/투명성 증대, 전문가 증가 등)

□ 본 건 사업은 당초 35개 지역 665개 공공부처 모두가 하나의 정부행정망에 접속할 수 있도록 WiMAX 망을 구축하는 것으로 계획되었음. 전국을 연결하는 정부행정망 구축이 완결된다면, 정부 행정의 효율성과 투명성 증대를 위한 다양한 전자정부 솔루션을 망에 탑재할 수 있는 기초를 마련할 수 있고, 관련분야의 전문 인력이 양성될 것으로 기대한 사업이었음

- 그러나 백본망의 완공이 본 사업 종료 시까지 실현되지 않아 현재까지도 7개 지역 총 427개 공공기관에서만 정부행정망을 사용하고 있음. 나머지 28개 지역은 백홀망으로 구축은 되어 있지만 현재 활용되지 않고 있음

- 시스템 유지·보수 인력을 보유하는 등 ADIE 내부의 전문 인력을 보유하고 있으나 세네갈 정부의 전자정부 전문가가 양성되었다고 보기는 어려움

나. 사용자 관점에서의 영향력

- 본 건 사업의 결과, 주 수혜자인 세네갈 정부 내 공무원들이 이메일과 인터넷을 이용해 업무를 수행하고 있으며, 이 과정에서 업무 네트워킹이 크게 증가하고 정보공유를 용이하게 하는 등 긍정적 파급효과가 나타나고 있다고 평가할 수 있음

다. 미션 및 업무관점에서의 영향력

- 본 건 사업을 통해 세네갈 공무원들이 정부행정망의 유용성과 효과성, 효율성 등을 이해하는 직접적 계기가 되었고, 이로 인해 전반적인 정보화마인드가 제고되었다고 볼 수 있음
 - 정보화마인드가 제고되면서 세네갈 정부의 전자정부 구축 노력이 계속되는 등 긍정적 파급효과가 있었지만 전자정부 마스터플랜의 수립 등 정책적 결과물로 연결되지는 못함
 - 본 건 사업의 실시기관이며, 세네갈 정부 내 국가정보화를 담당한 ADIE의 전자정부 분야 계획 및 전략이 명확히 정립되어 있지 않은 점을 고려해 볼 때 동 사업의 영향력이 크다고 보기는 어려움

6. 지속가능성(Sustainability)

〈표 26〉 지속가능성 평가 결과

평가항목	평점	내용
사업효과의 지속가능성이 높은가?(조직, 인력, 예산의 충분함, 사업에 대한 주인의식 및 만족도 등)	2.0	<ul style="list-style-type: none"> • 세네갈 정부의 사업에 대한 중요성 인식은 높음 • 인력의 전문성이나 예산 투입 노력은 미흡하여 주인의식이 높다고 볼 수 없음 • 본 건 사업에 대한 만족도는 높은 것으로 미루어 지속가능성이 인정됨
전문 인력의 확보 및 역량 수준	2.0	<ul style="list-style-type: none"> • 초청연수 이후 소속기관에 대한 확산교육이 실시되지 않았고, 역량을 강화시킬 수 있는 교육기회가 충분히 주어지지 않았음 • 유지·보수 인력의 전문성이 높지 않아 향후 역량 강화가 필요함
정부조직 전반의 ICT에 대한 인식 및 리더십 역량	2.0	<ul style="list-style-type: none"> • ADIE를 중심으로 전자정부에 대한 높은 관심과 인식을 보이고 있고, MEF도 전자정부분야의 지원에 긍정적임 • 담당자 중 전문성이 높은 사람은 소수에 불과하고, 기관장의 관심과 의지는 높은 편이나 전문적 지식은 미흡한 편임
합계 등급	2.0/4.0	<ul style="list-style-type: none"> • 지속가능성은 낮은 것으로 판단됨

가. 사업효과의 지속가능성

□ 세네갈 정부는 본 건 정부행정망 구축사업을 계기로 지속적인 전자정부 기반 구축 및 서비스 확대를 위한 정책을 추진해 왔음. 그러나 외부적 요인에 의해 사업효과의 지속가능성은 불투명한 것으로 판단됨

- 세네갈의 장기경제발전계획인 “Emerging Senegal, 2016-2035”의 5개 주요 경제발전의 기반으로 ICT의 역할을 강조하며, 이를 위해 본 건 사업의 지속적인 투자와 개선을 위해 노력할 것이라 피력함. 그러나 예산 배정에 있어 의회 정치의 영향이 높고, 정치적인 이유에서 사업의 성과가 좌우될 가능성이 있어 지속가능성은 낮다고 판단됨.

가능한 ADIE의 기 배정된 자체 예산을 활용하여 사업을 지속해 나가는
실시 계획이 필요할 것으로 판단됨

- 사업의 중요성을 인지하고 이를 지속적으로 활용하려는 의지는 높으나
인력의 전문성이나 예산 투입 노력이 부족하여 수원국의 주인의식을
기대하기 어려움
 - 본 건 사업의 결과에 대하여 사업실시기관인 ADIE나 재정경제기획부
(MEFP) 등 정부 기관의 사업성과에 대한 전체적인 만족도는 4.1/5.0로
높았음. 면담 결과, ICT 분야에 대한 관심 및 지속적인 투자의지 표명,
그리고 서부 아프리카 국가들 중 가장 넓은 지역에 광대역 정보통신망을
구축하고 있는 점에서 ICT 및 전자정부분야에 대한 정부 측 관심이 높은
것으로 판단됨
 - 그러나 실제 B/S와 S/S 사이트들의 최종 사용자들의 ADIE에 대한
기술적 의존도가 높고, 자체적인 예산 투입 노력을 찾아보기 어렵다는
점 등에서 주인의식이 높다고 보기는 어려움

나. 전문 인력의 확보 및 역량 수준

- 구축된 행정정보망을 효율적으로 유지보수하기 위해서는 양질의 전문 인력을
보유하는 것이 필수적임
 - 현재 ADIE 내 전문 인력은 주로 통신 분야의 인력으로서 전자정부
관련 시스템과 소프트웨어의 전문성이 상대적으로 부족함
 - 본 평가단의 면담과 설문조사 시 유지·보수를 위한 지속적인 기술지원과
추가적인 교육훈련을 요청한 바 있음(부록 참조)
- 관리적 측면의 지역 전문 인력의 부재 및 역량 미흡

- 현지 실사 당시 기기의 관리 상태는 대체적으로 미흡하였음. S/S에 비치된 L2, L3 스위치를 비롯한 각종 장비에 대한 청소가 이루어지지 않아 먼지가 많이 쌓여 있었고, 장비와 시스템에 대한 주기적 정비나 점검 매뉴얼 부재 등 관리에 대한 개념이 부족하여 시스템의 성능과 안정성이 저하될 우려가 있었음
- 대부분의 네트워크 이용기관에는 자체 관리 인력이 없어 문제 발생 시 Dakar에 소재한 ADIE의 기술 인력이 파견되어 문제를 해결하고 있는 상황임. 따라서 Dakar에서 멀리 떨어져 있는 B/S나 S/S의 경우, 문제 발생 시 이를 회복시키는데 많은 시간이 걸려 네트워크에 대한 만족도가 저하될 가능성이 큰 것으로 추정됨
- 네트워크 설치 이후 관리·운영을 맡고 있는 ADIE가 관리 매뉴얼을 보급 및 사용자 교육을 이행하지 않아 지속가능성에 부정적인 영향을 미치고 있음
- 일부 S/S에서는 임의로 설치위치를 변경하거나 별도의 스위치를 구입하여 사용하고 있었는데, 이는 개별기관 내 시설관리 인력들의 장비에 대한 지식 부족으로 발생한 것으로 보임

다. 정부 조직 전반의 ICT에 대한 인식 및 리더십

- 본 건 사업이 세네갈 정부의 향후 ICT 사업계획에 미친 영향은 긍정적이며 인식과 리더십 제고를 통한 향후 지속가능성이 높다고 판단됨
 - 본 건 사업을 통해 세네갈 정부는 경제적이고 안정적인 공공기관 간 네트워크를 구축하였고, 중국차관을 통해 구축된 백본망 및 데이터센터와 함께 세네갈의 전자정부 구축을 위한 정보통신기반이 완성되었다고 볼 수 있음. 향후 이의 잠재적 효용을 극대화하기 위한 다양한 응용서비스들을 접목시킴으로써 공공분야의 ICT 및 전자정부 서비스의 지속적인 발전을 기대할 수 있을 것임

- ADIE는 본 건 사업을 통해 직원들의 기술적 역량이 크게 높아졌다고 평가하였음
- 본 건 사업은 세네갈의 장기발전 계획인 “Emerging Senegal, 2016-2035” 의 실행전략 중 ICT 기반 창출분야에서 중요 역할을 담당하고 있어 향후 지속적인 발전 가능성이 높다고 판단됨
- ADIE의 역할은 부처 및 정부기관의 전자정부 관련 업무를 총괄하는데 구체적으로 다음과 같은 임무를 수행하고 있음
 - ① 전자정부 전반의 기획 및 청사진 제시
 - ② 전자정부 정보통신 인프라(네트워크, 데이터센터, 보안 등) 구축 및 관리업무
 - ③ 기술지원 및 교육훈련
 - ④ 전자정부 서비스의 프로세스 분석 및 평가

7. 범 분야 이슈(Cross-cutting Issues)

가. 젠더

- 본 건 사업과 관련한 양성평등 이슈는 없었음

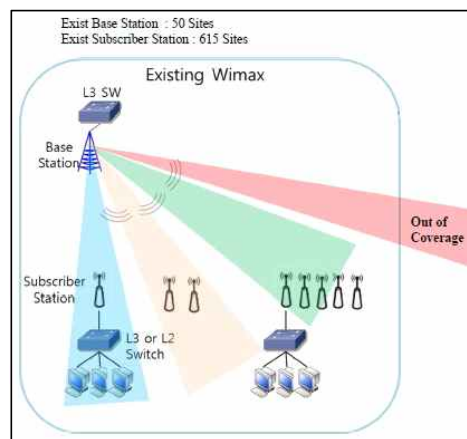
나. 환경 영향

- 본 건 대상사업 이전과 이후를 비교하면 환경에 대한 부정적 영향은 줄어들었다고 평가할 수 있음
 - 전자문서와 이메일을 통한 행정이 증가하면서 종이문서의 활용이나 대면행정이 줄어들어 환경적 측면에서 긍정적 효과가 나타남

IV. 교훈 및 제언

- 세네갈의 정부행정망 구축사업은 2009년 7월에 착수하여 2014년 2월에 완공점점이 완료된 사업임
 - 현지 실사 결과, 완결된 부분에 대하여는 활용도가 매우 높고 다양한 경제적 및 비경제적 성과를 거두고 있어 이용자 만족도가 높은 것으로 나타남
- 2016년 9월말 기준, 백본망의 구축은 2017년 완공될 예정이나 백본망으로부터 연결될 공공기관까지의 전용선 임대를 위한 필요 예산확보가 불확실한 상황임
 - 사업실시기관이 지속적으로 추가적 연결을 위한 백본망 구축에 노력하고 있어 2017년에 중국지원으로 구축 중인 백본망은 완성될 것으로 보임. 다만, 세네갈 정부가 자체 예산으로 추진하고자 했던 전용선 임대는 여전히 불확실한 상태에 있음

<그림 8> 세네갈 정부행정망 현 연결 상태 도식도



- 사업 종료 후 효과적 운영 및 유지·보수를 위한 전문 인력 육성 및 보유 측면에서는 여전히 미흡한 점이 많고, Fixed WiMAX에 대한 기술적 지식의 부족으로 향후 이를 활용한 무선망의 활용 극대화 전략을 수립하지 못하고 있음

- 현 시점에서 WiMAX에 대한 기술지원이나 유지·보수는 어려운 상황이지만 다음과 같은 몇 가지 방식으로 현재의 시스템의 잠재적 효용을 극대화할 수 있음¹⁴⁾
 - ① 행정망 내 서비스 품질 우선순위가 높고 보안이 요구되는 한 정 된 구역 또는 부서 간 WiFi 대체용으로 활용할 수 있음
 - ② WiMAX용 단말기의 확보가 가능하다면, 공공기관 간 유선으로 백홀을 연결하고 행정 전용망으로 사용할 수 있음
 - ③ WiMAX용 단말기 공급 여건이 안 된다면 DU(Digital Unit)를 LTE-TDD(Time Division Duplex) 방식으로 교체하고, RU(Radio Unit)는 재활용하는 방식으로 변경하여 WiFi 용도로 쓰는 것이 바람직 함¹⁵⁾
 - ④ 이미 구축되었으나 백본망 구축이 늦어져 사용하지 못한 22개 B/S를 향후 대체재 또는 시스템(또는 부품) 교체용으로 28개 B/S 지역으로 이동 및 비축시켜 사용할 수 있음
 - ⑤ 22개 B/S 지역은 현재 전 세계적으로 활발히 사용되고 있는 LTE-TDD 방식으로 새로 구축하는 것이 더 효과적일 것임

1. 교훈사항

가. 주요내용

- 전자정부 사업의 근간이 되는 망 구축 사업에 대한 수원국의 적극적인 추진 의지는 사업의 성패를 결정하는 중요한 요소임
 - 세네갈 정부는 본 건 사업 추진 의지가 강했으며, 이에 따라 조직, 인력, 예산 측면에서 다각적인 노력을 기울였음. 사업수행 과정에서도

14) 충북대학교 정보통신공학과 김남 교수 자문의견

15) DU와 RU는 무선 기지국의 구성장비인데, 보통 1개의 DU 당 6~12개의 RU가 붙어 운용되나, 최근에는 기술발전을 통해 30개의 RU를 붙일 수 있는 DU 장비도 개발되고 있음

EDCF 및 시행사와의 긴밀한 협력 체계를 통해 사업내용의 변경과 미 연결 부분의 한계에도 불구하고 구축된 부분에 대해서는 성공적으로 사업이 추진되었음

- 본 건 사업의 시행사인 삼성물산과 대한전선에서 적극적으로 백본망과 미 연결된 부분의 연결을 위해 현지 시공 업체와 추가적인 계약을 체결하는 등 지속적인 노력을 기울이고 있음
- 다만, ADIE 내의 기술 인력들의 WiMAX에 대한 기술적 지식의 부족과 조직 내부의 의견 차이 등으로 인해 체계적인 성과 극대화전략을 수립하지 못하고 있다는 점, 중장기적 사후관리계획의 미비는 향후 극복되어야 할 과제로 판단됨

□ 사업범위 변경 등에 대한 EDCF와 사업 시행사의 효율적인 대처

- 본 건 사업에서 앞서 살펴본 바와 같이 사업의 범위와 내용의 변경, 수원국의 분담 부분에 대한 미 실행 상황에서도 EDCF와 사업 시행사는 사업의 완공을 위해 적절하게 대처하였음. 그 결과, 시행사가 완결한 부분에 대한 사업 기대효과를 달성함
- 본 건 사업 추진에 있어 수원국의 요청에 따라 기술 표준을 Mesh WiFi에서 WiMAX로 변경하고, LED 광고판 지원 대신 추가적 장비를 지원한 것은 적절한 선택이었음. 이렇듯 EDCF는 상황변화에 따른 수원국의 변경요청을 검토하고 수용하였으며, 시행사도 이에 따른 추가적 업무를 주어진 기간과 예산 범위 내에서 수행하는데 노력을 기울인 결과, 본 건과 관련하여 수원국의 분담 부분을 제외한 정부행정망 시스템을 성공적으로 구축할 수 있었음
- 사업수행과정에서 사업범위에 포함되지 않았던 추가적 업무, 예컨대 잣은 B/S 및 S/S 사이트 변경이나 항공주파수 간섭으로 인한 재시공 건 등이 발생했을 때, 시행사의 적절한 대응으로 이를 원활히 해결할 수

있었음. 이는 사업수행과정에서 시행사와 사업실시기관의 협력관계의 중요성을 입증하는 사례임

□ 개발협력사업에 대한 수원국의 주인의식의 필요성과 중요성 확인

- 세네갈 정부가 주인의식을 더 높게 가지고 사업을 추진해 나간다면 당초 구상대로 행정망 구축을 통해 사업목적을 달성할 것으로 기대됨
- 예를 들어, 수원국이 자체 예산 확보 및 배정, 자체적인 시설, 설비 관리·보수능력 양성 및 연마를 위한 직원훈련원 설치 등, 사업 지속가능성을 높이기 위한 노력 등을 추진한다면 본 건 사업 결과의 잠재적 효용이 더욱 크게 나타날 수 있을 것으로 판단됨

나. 한계점

□ World Bank 지원의 1차 사업을 성공적으로 마친 세네갈 정부는 2차로 추진한 정부행정망 구축사업을 중국지원의 백본망 구축사업과 한국지원의 WiMAX 기반 백홀망 구축사업으로 분리하여 추진하였음

- 서로 연계된 사업들이 각각 분리되어 추진됨에 따라 본 건 사업은 자체로서 종결이 불가능해지는 어려움을 겪게 되었음. 즉 백본망이 구축되지 않으면 백홀망을 구축했다 하더라도 이를 활용할 수 없음
- 이에 따라 별도로 추진된 중국지원의 백본망 구축사업이 지연되고 수원국 자체예산을 활용한 전용선도 확보되지 않아 결국 본 건 사업은 현재까지 28개 지역의 백홀망은 사용하지 못하고 있음

□ 사업 관련 예상 가능한 다양한 위험요소에 대한 고려 미흡

- 재정적으로 수원국의 공동 참여가 요구되는 경우, 수원국의 계약조건 불이행에 따라 사업을 완결하지 못하는 일이 발생하지 않도록 기획 단계에서부터 철저한 대비가 필요함

- 수원국은 본 건 사업의 잠재적 효용을 극대화하지 못한 이유로 사업기획 및 설계 단계에서 보다 체계적이고 광범위한 시각에서 사업의 범위와 내용을 조정하지 못했기 때문이라는 점에 동의하고, 향후 유사 사업의 실시에도 있어 보다 체계적인 사업설계와 기획과정을 거칠 필요성이 있음에 공감하였음
- 본 건 사업의 특성을 고려할 때, 1년의 하자보수기간으로는 한계가 있음. 특히, 사업의 기획 단계부터 WiMAX 관련 전문 인력이 매우 부족한 상황을 고려할 때 성과의 극대화 및 지속가능성의 제고를 위해 공식적인 하자보수기간 이후 운영 및 유지·보수를 위한 계획을 수립했었다면 더 좋은 성과를 가져왔을 것으로 판단됨
- 하자보수기간이 1년으로 책정되어 세네갈 정부는 하자보수기간 종료 후 시스템 안정화에 필요한 지원을 추가적으로 요청하였으며, 현재도 완료되지 못한 부분에 대한 추가적 지원을 시행사에 요청하고 있음
- 시스템의 관리와 유지·보수를 위한 전문 인력 역량강화 및 이용자 교육 미흡
- 시스템의 관리와 유지·보수를 위한 전문 인력에 대한 교육이 충분히 이루어지지 않았음. 1회 4주간의 초청연수와 3회에 걸친 전문가 파견에 의한 현지교육으로 전반적인 시스템 관리와 네트워크 장애 발생 시의 효과적 대응에는 어려움이 있음. 또 초청연수자의 귀국 이후 이들이 습득한 교육내용을 현지 기술진에 보급하기 위한 확산교육이 이루어지지 않았고, 사업 종료 이후 재교육이나 향상교육이 이루어지지 않음
 - ADIE측에서 정부행정망 이용자들에 대한 장비관리 교육 및 유지관리 매뉴얼의 개발보급 등을 시행하지 않았고, 시설과 장비에 대한 청소와 관리 등 전반적 유지·보수 관련 교육·훈련이 미흡했음
- 성과평가지표의 부재로 인해 사업성과의 정량적 측정에 한계가 있었음

- 본 건 사업은 성과평가지표 도입 이전에 시행되어 정량적인 사업성과 측정에 한계가 있었음

2. 제언사항

가. 사업기획 단계부터 EDCF의 참여를 통한 종합적인 정책적 타당성 분석 필요

- 본 건 사업이 당초 계획대로 완결되지 못한 근본 원인은 수원국의 약속 이행이 계획대로 이루어지지 못했기 때문이므로, 사업실시기관의 요청을 가급적 수용하되 실현가능한 내용을 중심으로 사업의 내용과 범위를 구체화하도록 노력해야 함
 - 사업기획단계에서 사업의 범위와 내용, 이를 위한 적절한 예산 편성이 필요하므로, 사업실시기관과의 협의채널을 강화하여 실현가능성을 고려한 역할분담이 이루어질 수 있도록 해야 함
- 본 건 사업의 F/S는 수원국에서 실시하였는데, 이에 따라 이후 사업진행 과정에서 EDCF의 사업기준이나 환경을 적절하게 반영하는데 어려움이 있었음
 - 향후 유사사업에서는 EDCF가 F/S를 수행하거나 적어도 수원국과 공동으로 수행함으로써 사업의 진행과정을 원활히 할 필요가 있음
 - F/S의 내용도 기술적 및 경제적 타당성뿐만 아니라 정치적·법제도적·문화적 변수들을 종합적으로 고려한 정책적 타당성 조사를 포함해야 함

나. 전자정부사업에 특화된 성과평가지표를 통한 성과관리 실효성 제고

- 본 사후평가는 현재 시행하고 있는 성과평가지표 제도의 중요성을 보여줌. 전자정부 사업 수행 시 적절한 성과평가지표를 선정하고 이를 수원국과 충분히 협의하여 원활한 성과관리가 이루어지도록 노력할 필요가 있음
 - 전자정부사업은 개별 사업에 따라 특성이 매우 다르므로 표준지표 수립은 어려울 것으로 보이나 자주 시행하는 사업에 대해 공통적으로 사용할 수 있는 표준 성과평가지표(안)을 기존 EDCF 전자정부사업 성과평가지표와 타 공여기관의 사례를 바탕으로 작성하여 유사사업에 활용할 필요가 있음

다. 유지·보수인력의 전문성 확보를 위한 교육훈련 프로그램 강화 및 교육매뉴얼 제공

- 유지·보수를 위한 전문기술인력 양성은 단순한 이용자 교육 수준을 넘어 보다 집중적으로 사업기간 내내 이루어져야 함. 또한, 신규 인력을 수원국 스스로 양성할 수 있도록 유지·보수 인력을 위한 교육·훈련 매뉴얼 등을 사업 내용에 포함할 것을 권고함
 - 유지·보수는 사업성과의 지속가능성에 영향을 미치는 핵심 요소이므로 사업설계단계부터 사업실시기관의 기술인력을 대상으로 한 시스템 유지·보수의 전문성 제고를 위한 교육 및 훈련을 체계적으로 실시해야 함
 - 유지·보수인력의 전문성 확보를 위한 교육·훈련 프로그램을 집중적으로 사업기간 중에 시행하고, 이후 수원국이 자체적으로 인력을 양성할 수 있도록 교육매뉴얼을 제공할 것을 제언함
 - 또한 중장기적 운영계획에 유지·보수인력에 대한 재교육 및 향상교육을 포함시키고, 사업실시기관 내 다른 관련 직원들에 대한 전달교육이 실시될 수 있도록 교육매뉴얼과 프로그램을 개발하여 지원할 것을 권고함

라. 사업특성에 적합한 하자보수기간의 적용과 지속가능성을 제고시키기 위한 운영 및 유지·보수방안 강구

- 본 건 사업과 같이 새로운 시스템을 도입하여 이용자의 근무환경에 많은 변화를 가져온 경우, 사업기획단계에서부터 사업 후 결과물의 이용자 교육과 유지·보수인력에 대한 전문성 제고, 시스템 안정화 등을 위해 보다 장기적인 유지·보수 방안 수립이 필요함
 - 사업특성에 맞는 하자보수기간의 적용 및 사후관리방안을 강구해야함. 특히 구축된 제품에 대한 충분한 교육 훈련과 시스템 교체 및 보수와 관련된 충분한 제품 정보가 제공되어야 함
 - 사업 기획 단계부터 사업의 특성을 고려하여 완공 후 1년의 통상적 하자보수기간에 더하여 추가적 운영 및 유지·보수 프로그램을 포함하도록 하는 것이 바람직함

부 록

1. 사업평가용 설문내용

1) 최종 사용자용 설문지

Ex-Post Evaluation Questionnaire for
Government ICT Infrastructure Project in Senegal

[Users (Technicians and Managers) of Governmental Networking System
(Hereafter referred to as GNS)]

Respondent Information

- 1) Age: _____ years
- 2) Position:
① Minister ② Director ③ Secretary ④ Deputy ⑤ Staff
- 3) Job:
① Administrative ② Technician ③ IT Engineer ④ Researcher
- 4) Sex: Male _____ Female _____
- 5) Trained in Korea: Yes _____ No _____

Questions	Str ong ly dis agr ee (1)	Dis agr ee (2)	Nei ther dis agr ee or agr ee (3)	Agr ee (4)	Str ong ly agr ee (5)
I think the end-users have utilized the new Governmental Networking System (GNS) more often times than before.					
After completed the project, speed of government network became faster.					
The new GNS provides proper level of security with stable services in using the system for end users.					
Through the new established GNS, people in this area benefited for receiving faster public					

administration services.					
The established GNS has been settled effectively.					
The network is operating properly in terms of budget and manpower.					
The network is maintaining sufficiently in terms of budget and manpower.					
It is easy to communicate and receive services from the new GNS inquiry and troubleshooting between the management team of network and end-users.					
The capacity of the new GNS needs to be extended for improving sustainability of the project.					
The newly established GNS is helpful to increase the level of transparency in public administrative services.					
I think that the newly established GNS is helpful to enhance the e-Government development level of the Republic of Senegal.					
I believe established antenna and LAN is working without any failures or system downs.					
I trust the level of security of the new GNS in terms of technical point of views.					
I believe the new GNS is helpful to increase ICT experts including field workers of IT infrastructures.					
I know the Korean Companies (Samsung C&T, Taihan Wireless Co., & KT networks) were successfully completed their jobs for this project.					
I think the relationship between my agency and ADIE is good enough to deal with any troubles on the new GNS properly.					
I trust ADIE did a great job for the newly established GNS.					
I believe that the e-Government strategies of Senegal government for enhancing ICT infrastructures such as this project is suitable.					
Overall, I am satisfied with the new GNS.					

6) I know the new GNS is built by Korean government's financial supports (EDCF):

Yes () or No ()

7) Please make any suggestions to maximize the benefits of the ICT infrastructure provided by EDCF.

[Thank you for your cooperation]

2. 현지조사 인터뷰 질문 및 자료 요청

1) 재정경제부(MEFP)용 인터뷰 질문

Interview Questions for Government ICT Infrastructure Project in Senegal

[Interview Questions for the Ministry of Economy, Finance, and Planning]

Provide your answers with relevant documents.

[Relevance] The extent to which of the objectives of Government ICT Infrastructure Project in Senegal are consistent with requirements of ADIE, needs of Senegal government, global priorities, and policies of both Senegal and Korea.

1. To what extent do the end products of the project comply with the proposed outputs and outcomes at the stages of planning? How much were the results proposed at the stages of planning and evaluation consistent with Senegal's development priorities and sector strategies?
2. To what extent does the objective of the project in terms of development policy correspond with the objectives of the Ministry of Economy, Finance, and Planning? Can you elaborate political and economic situations of Senegal when the Government ICT Infrastructure Project was initiated? Do you think why EDCF was the right fund for the project? What were the strategies and plans for fundraising for Senegal's e-Government development?
3. What development and other effects are the e-Government system development and ICT business partnerships supported by EDCF aspiring to? Were they consistent with the development strategies of Senegal at that time? What was that and what about the current e-Government master plan related to the project?

[Efficiency] A measure of how economically resources/ inputs (money, expertise, time, etc.) are converted to results.

1. Are the objectives achieved in a cost-efficient manner by the project? How much had been spent in order to produce the planned outcome (in terms of value created)? Is the relationship between input of resources and outputs appropriate and justifiable?
2. What is the cost-benefit ratio? To what extent have resources of the Republic

of Senegal been used economically for the project?

3. Were there any factors that have increased costs higher than originally expected? If so, how those factors were taken care of and by whom, e.g., ADIE, Samsung C&T, or Taihan Electronic Wire?

[Effectiveness] The extent to which the project's objectives were achieved, or are expected to be achieved, taking into account their relative importance.

4. Have the objectives of the project been achieved? How big is the effectiveness of the project compared to the objectives planned (Comparison: result & planning)?
5. What is the evaluation of MEFP on the project? Did the project achieve expected outcomes? Which factors were crucial for the achievement or failure to achieve the project objectives so far (indication of strengths and weaknesses, e.g., the monitoring and evaluation system of Senegal government)?
6. How did you interact with ADIE effectively to make the project successful? Between EDCF and MEFP, were there any disagreements or delays in conducting this loan project regarding financial interaction?
7. There were some delays of building ICT infrastructure as was planned due to the unexpected delays on your part regarding another ODA project with China. Were there any chance of avoiding this delay concerning with EDCF?

[Impacts] The positive and negative, primary and secondary long-term effects produced by the Government ICT Infrastructure Project in Senegal, directly or indirectly, intended or unintended.

8. What were the main impacts of this project in terms of e-Government development as well as economic development in Senegal? To what extent were the e-Government development policy of Senegal affected by the project, either directly or indirectly, and/or intended or unintended? To what extent do they still correspond with the most recent achievement by the project?
9. Does the project help public officials work more efficiently and transparently? Does the project have positive impacts on ICT industry development in Senegal? Does the project provide faster services to general public? What were the major changes that occurred after the project was accomplished?

[Sustainability] The continuation of benefits from the Government ICT Infrastructure Project in Senegal after EDCF assistance has been completed. It is the probability of

continued long-term benefits. The resilience to risk of the net benefit flows over time.

10. Do you think the project would be sustainable in the long run? What are the reasons for your answer? Are the positive effects sustainable in terms of necessary budget and technical expertise?
11. Do you have additional plans to make this project more sustainable? Is it possible for you to secure yearly budgets for the proper operation and maintenance of the project?
12. Did the stakeholders of the project (i.e., main beneficiaries including central and local government agencies) are willing to take ownership on this project?

[Cross-cutting Issues: Gender & Environment] The project should have a positive effect on issues such as gender equality and environmental protection.

13. How many female workers have been involved among main beneficiaries of the project? Were there appropriate consideration made in selecting trainees invited to Korea? If so, how many trainees were women?
14. Do the governmental documents and reports related to the project show the evidences of considering environmental protection? Was there an environmental impact assessment report of the Government ICT Infrastructure Project in Senegal? If so, provide us the report.

[Overall Suggestions and Recommendations]

15. Please list up any suggestions and recommendation in order to improve the outcomes of e-Government projects by EDCF.
16. If you can, please let us know the overall evaluations of MEFP on Korea & EDCF (donor country and agency), ADIE (agency), and KTN (Consultant) & Taihan Wireless Co/ Samsung C&T (PMC) & KTN (PMC) respectively.

2) 국가정보처(ADIE)용 인터뷰 질문

Interview Questions for Government ICT Infrastructure Project in Senegal

[Interview Questions for the (both former & current) Director of ADIE]

Provide your answers with relevant documents.

[Relevance] The extent to which of the objectives of Government ICT Infrastructure Project in Senegal are consistent with requirements of ADIE, needs of Senegal government, global priorities, and policies of both Senegal and Korea.

1. To what extent do the end products of the project comply with the proposed outputs and outcomes at the stages of planning? How important is the project for the target groups such as central and local public agencies, and to what extent does it address their needs and interests?
2. What is the relevance of the instruments and the projects/programmes selected by the consultant (KTN) and ADIE for the project? To what extent do they correspond with the priorities, the needs and the practical requirements e-Government system development of the Republic of Senegal?
3. To what extent does it meet economic development priorities and strategies of the Republic of Senegal? What were the strategies and plans for fundraising for establishing e-Government system development of the Republic of Senegal?
4. To what extent does the objective of the project in terms of development policy correspond with the objectives of the Ministry of Economy, Finance, and Planning such as good governance and other Millennium Development Goals (MDGs)?
5. What development and other effects are the e-Government system development and ICT business partnerships supported by EDCF aspiring to?

[Effectiveness] The extent to which the project's objectives were achieved, or are expected to be achieved, taking into account their relative importance.

6. Have the objectives of the project been achieved? How big is the effectiveness of the project compared to the objectives planned (Comparison: result & planning)? When the project was over, there were still remained activities that were required to be accomplished by the Republic of Senegal; to what extent were the originally defined objectives of the project realistic? To what extent do they still meet the most recent requirements and the most recent needs of

e-Government networking system development of the Republic of Senegal?

7. Which factors were crucial for the achievement or failure to achieve the project objectives so far (indication of strengths and weaknesses, e.g., the monitoring and evaluation system of Senegal government)? What kind of risk factors effectively did take into consideration in achieving the expected performances of the project? If not, why such risk factors were not properly considered? What were the negative outcomes due to the lack of consideration of risk factors?
8. The initial way of networking was Mesh WiFi. Why it was changed to WiMAX? What is the reason for changes? How could it be judged? Was the scope of project change valid?
9. How effective is the support in the initiation of business partnerships with the consultant (KTN) and PMCs (Taihan Electronic Wire & Samsung C&T)? To what extent were levels of cooperation with the consultant and PMCs? What were the major problems in mutual cooperation among stakeholders, if any? And how did they affect in implementing the project?

[Efficiency] A measure of how economically resources/ inputs (money, expertise, time, etc.) are converted to results.

10. Are the objectives achieved in a cost-efficient manner by the project? How much had been spent in order to produce the planned outcome (in terms of value created)? Is the relationship between input of resources and outputs appropriate and justifiable? What is the cost-benefit ratio? To what extent have resources of the Republic of Senegal been used economically for the project? Were there any factors that have increased costs higher than originally expected? If so, how those factors were taken care of and by whom, e.g., ADIE, Samsung C&T, or Taihan Electronic Wire?
11. Are there any alternative ways to achieve the same results with less inputs/funds? How high were the costs? (e.g., by type of WiFi technologies, equipment, system, etc.) Were there cheaper ways other than building ICT infrastructure for e-Government in sustainable ways?
12. Were input of various resources (time, expertise, money, etc.) made in efficient ways in providing the intended outputs? Issues to be addressed: Fund management (project cycle, staffing, tasks and responsibility of MEFP, other departments and local government agencies); Criteria used in the selection of implementing local partners and; use of monitoring of progress and achievements for programming, learning and accountability on the project.

[Impacts] The positive and negative, primary and secondary long-term effects produced by the Government ICT Infrastructure Project in Senegal, directly or indirectly, intended or unintended.

13. What has happened as a result of the project? What real difference has been made in the activities of main beneficiaries such as central and local governmental agencies? How many people have been affected?
14. To what extent were the e-Government development policy of Senegal affected by the project, either directly or indirectly, and/or intended or unintended? To what extent do they still correspond with the most recent achievement by the project?
15. What were the major changes that occurred after the project was accomplished? Please list up any important changes you have observed within and outside the government after the project.

[Sustainability] The continuation of benefits from the Government ICT Infrastructure Project in Senegal after EDCF assistance has been completed. It is the probability of continued long-term benefits. The resilience to risk of the net benefit flows over time.

16. Are the positive effects sustainable in terms of necessary budget and technical expertise?
17. Does ADIE have proper leadership to continue the benefits of the project?
18. Are both central and local government agencies capable and prepared to maintain the positive effects of the project without EDCF and/or PMC's support in the long term? To what extent did the project strengthen local ownership and leadership?

[Cross-cutting Issues: Gender & Environment] The project should have a positive effect on issues such as gender equality and environmental protection.

19. How many female workers have been involved among main beneficiaries of the project? Were there appropriate consideration made in selecting trainees invited to Korea? If so, how many trainees were women?
20. Do the governmental documents and reports related to the project show the evidences of considering environmental protection? Was there an environmental impact assessment report of the Government ICT Infrastructure Project in Senegal? If so, provide us the report.

[Suggestions & Recommendations]

21. Please list up any suggestions and recommendations in order to improve the outcomes of e-Government projects by EDCF.

3) 자료요청

Requests the data and the information related to The Government ICT Infrastructure Project in Senegal

1. Inquiry whether there is an official Master Plan for e-Government Development of from 2006 to 2016.
 - A. Please provide us the official Master Plan for e-Government Development.
 - B. Please provide us the action plan specifically for the Government ICT Infrastructure project in Senegal.

2. List of e-Government projects supported by the Korean EDCF or KOICA ODA and the other aid organizations such as World Bank, ADB, JICA, Loans from China, etc.

Please provide us any documents that show the current status of the e-Government Development in Senegal.

 - A. List of e-Government projects completed, on-going, and planning
 - B. List of e-Government projects supported by other donor countries than Korea, including the World Bank, ADB, JICA, Loans from China and others.

3. List of e-Government projects in planning within 5 years in Senegal.

4. Provide satisfaction survey results of users on Government ICT Infrastructure Project.

5. Provide data or case studies about the Government ICT Infrastructure Project in Senegal.

6. List up top three significant changes such as speed of Internet (upload and download), capacity of data storage, system downs, etc. in administrative processes after introducing the Government ICT Infrastructure Project. Provide us supportable evidences that show the differences between before and after the EDCF project.

7. Provide working records of the dedicated department or team to increase sustainability of the project.
8. Provide records of system failures or downs (monthly or/and quarterly measures)
 - A. List of any records of system downs or failures that are categorized by 665 agencies in 35 cities.
 - B. List of current maintenance records/data on equipment of each agency that are developed and provided by the project.
9. Provide reports on allocation of budget, personnel or training for users and system managers for maintaining the established system.
10. Provide itemized suggestions and/or recommendations to improve the outcomes of project and similar projects like EDCF supports.

[Thank you for your cooperation]

3. 세네갈 사업 성과평가지표(안)

프로젝트 요약 (Narrative summary)	지표 (Objectively Verifiable Indication)	지표입증수단 (MOV: Means of Verification)	외부조건 (Important Assumption)
<p>상위목표 (Overall Goal)</p> <ul style="list-style-type: none"> 전자정부행정망 구축을 통한 정부의 효율성 제고 및 IT 부문에 대한 투자를 통해 빈곤퇴치를 퇴치할 수 있는 인적자원개발 	<ul style="list-style-type: none"> 정부 업무처리 효율성 사업 전후 세네갈 전자정부 평가 지수의 변화(UN EGD) 구축된 정부행정망에 대한 이용자 만족도 IT 인력양성 기반 확보 여부(개설과정, 감사 확보 등) 	<ul style="list-style-type: none"> 정부 업무처리 시간의 변화 관련 통계 자료, 정성적 증거 등 국제기구의 앙골라 전자 정부 평가 자료 세네갈 정부의 전자정부 자체 평가 (공동평가) 	<ul style="list-style-type: none"> 세네갈 주무 기관인 AIDE의 성과지표 구축 및 정보 공개의지 투명하고 협력적인 공동평가의 수행여부
<p>프로젝트 목표 (Purpose)</p> <ul style="list-style-type: none"> 세네갈 정부행정망 구축 (중앙정부와 지방정부를 연결하는 무선 연결망 구축) LED Display설치를 통한 대국민 홍보(네트워크 구축 방식의 변경으로 인하여 취소) IT 교육훈련을 통한 인력양성 	<ul style="list-style-type: none"> 구축된 행정망 활용도 행정망 활용 촉진을 위한 법제도 정비 여부 투입된 장비들의 활용도 및 이용자 만족도 본 사업 과정에서 양성된 IT 전문 인력의 수 	<ul style="list-style-type: none"> 세네갈 AIDE 활용실태 보고서 및 통계자료 세네갈 정부 예산 투입정도 	<ul style="list-style-type: none"> 세네갈 정부의 본 사업의 중요성 인식 및 관리의지 2단계 사업과 원활하게 연계되어 진행되어지는 정도 (Senegal e-Government Vision) 정부행정망의 중요성에 대한 세네갈 정부 관계자의 인식 제고
<p>성과 (Output)</p> <ul style="list-style-type: none"> 35개 도시 665개 공공부처 백홀망 구축 및 세네갈 예산으로 28개 지역 238개 공공부처 LAN선 구축 LED Display 2대 설치 (승인절차를 통해 네트워크 구축 방식을 WiMAX로 변경함에 따른 추가적 장비보완으로 변경: 1,150대 노트북 제공) 초청교육 및 전문가 교육 파견 	<ul style="list-style-type: none"> 목표 대비 행정망 구축 성과 LED Display 설치 (장비구입 및 투입) 초청교육생 및 현지 OJT 교육수료자의 교육만족도 	<ul style="list-style-type: none"> AIDE 설문조사 세네갈 정부 자체조사 한국 측 완공평가 자료 한국-세네갈 공동 사후평가 자료 	<ul style="list-style-type: none"> 정부행정망 관련 세네갈 정부의 지원 제공된 기자재 등이 적절하게 활용 관련 전문가 초청연수 및 현지 파견 지원
<p>활동 (Activities)</p> <ul style="list-style-type: none"> 시스템 구축(35개 도시 당 1개의 중계탑(Base Station) 및 평균 18개의 무선중계기 설치) 연수생 초청 & 실무협의 기자재 제공 전문가 파견 사업추진 점검회의 	<p>[한국] 약 24,000천불 투입</p> <p>직접공사비(정부행정망 구축, 서비스) 운영유지보수 교육훈련 기자재 구매</p> <p>[앙골라] 약 7,000천불 투입</p> <p>정부행정망 구축 (28개 도시 238개 공공부처 LAN선 구축)</p>		<p>전제조건 (Pre-condition)</p> <ul style="list-style-type: none"> 한국 측 및 세네갈 측의 예산확보와 분담 사항의 적극 이행 및 단계별 조건부 차관의 진행 여부 세네갈 정부가 정부행정망 관리의 중요성 인식 및 적극적인 관리지원