

라오스 GMS 북부도로 개선사업 사후평가 최종보고서

2018. 12

한국수출입은행 경험평가팀
(용역수행 : 서울시립대학교 산학협력단,
한국도로공사)

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

목 차

보고서 요약

I. 총칙	1
1. 사업 기본정보	1
2. 사업지역 지도	4
3. 평가 개요 및 절차	6
4. 계획된 성과	15
II. 사업설계 및 실행	17
1. 사업구성	17
2. 지원 사유	18
3. 소요 비용	19
4. 컨설턴트	20
5. 구매 현황	20
6. 산출물	21
7. 차관공여계약조건	22
III. 평가기준별 평가	23
1. 평가항목 및 결과	23
2. 적절성	26
3. 효율성	36
4. 효과성	39
5. 지속가능성	44
6. 범분야 이슈	50
IV. 교훈 및 제언 사항	53
1. 교훈사항	53
2. 제언사항	54

부록 1. 문헌조사 결과보고서

부록 2. 현지조사 결과보고서

부록 3. 현지 사업관계자 및 주민 설문지

표 목 차

<표 1> 사업 차관 정보	1
<표 2> 사업 비용	1
<표 3> 사업 추진 경위	2
<표 4> 국외 출장 정보	3
<표 5> 평가기준별 평가 방법(종합)	7
<표 6> 정량평가 점수기준	8
<표 7> 평가등급별 정의	8
<표 8> 평가팀 구성	9
<표 9> 단계별 평가 절차	10
<표 10> 라오스 지방도로 개선사업 성과지표	15
<표 11> 사업범위	17
<표 12> 사업 실시체계	17
<표 13> 항목별 소요예산	18
<표 14> 구매현황	20
<표 15> 사업 완공물의 계획대비 부합여부	20
<표 16> 차관지원 조건	21
<표 17> 부문별 주요 평가항목	23
<표 18> 평가결과 집계표	24
<표 19> 적절성 종합평점	25
<표 20> 도로부문 건설/유지관리비용의 재원(백만불)	31
<표 21> 효율성 종합평점	34
<표 22> 사업 기간	34
<표 23> 사업비	35
<표 24> 계획 대비 실제 산출물 비교	36
<표 25> 효과성 종합평점	37
<표 26> 장래 교통량 예측자료	37
<표 27> 사업구간 교통량 조사 자료	39
<표 28> 2018년도 교통량 목표 달성률	39
<표 29> 통행시간 단축	40
<표 30> 연간 차량운행비용 절감율 산정결과	41
<표 31> 지속가능성 종합평점	42
<표 32> 루앙프라방 4번국도 유지관리 예산	45

그림 목차

<그림 1> 사업 실시기관 조직도(MPWT)	3
<그림 2> 라오스 전도	4
<그림 3> 사업구간 위치도	5
<그림 4> 갑을건설 면담('18.7.26)	11
<그림 5> 도화엔지니어링 면담('18.7.9)	12
<그림 6> 사업관계자 면담('18.8.13)	13
<그림 7> 라오스 수원국 공동평가 워크숍('18.8.13)	13
<그림 8> 현지주민 면담('18.8.14)	13
<그림 9> 평가기준별 등급	25
<그림 10> 라오스 인접국 도로현황 및 계획	28
<그림 11> 라오스 공공사업교통부 도로개량 계획(2002-2020)	29
<그림 12> 1차 현지조사 조사위치	38
<그림 13> 차량 운행비용 절감액 산정식	41
<그림 14> 사업구간 전경	43
<그림 15> 사면 구강 및 사면 슬라이드 피해 구간	44
<그림 16> 메콩강 횡단 교량 및 교면 상태	45
<그림 17> 사업구간 노면과 도로상태 및 도로 파손 구간	46

약어표

ADB	Asian Development Bank
AEC	ASEAN Economic Community
AusAID	Australian Agency for International Development
CPS	Country Partnership Strategy
DBST	Double Bituminous Surface Treatment
DPWT	Department of Public Works and Transport
EDCF	Economic Development Cooperation Fund
EMP	Environmental Management Plan
GMS	Greater Mekong Subregion
HIV/AIDS	HIV Awareness and Human Trafficking Prevention Program
IEE	Initial Environmental Examination
MDB	Multilateral Development Bank
MOF	Ministry of Finance
MPWT	Ministry of Public Works & Transport
NSEDP	National Socio-Economic Development Plan
ODA	Official Development Assistance
OECD/DAC	Organization for Economic Cooperation and Development/Development Assistance Committee
OFID	The OPEC Fund for International Development
RMF	Road Maintenance Fund

보고서 요약

1. 사업 개요

- 본 평가는 라오스 Greater Mekong Subregion(GMS) 북부도로 개선사업의 사후평가로, 해당 사업의 성과와 한계에 대한 객관적·전문적 분석 및 향후 유사사업 설계에 적용할 수 있는 교훈 및 제언사항을 도출하는 것을 목적으로 함
- 라오스 Greater Mekong Subregion(GMS) 북부도로 개선사업은 ADB와의 협조융자사업으로 EDCF 사업은 총연장 370km인 4번 국도 구간 중 제 1구간(씨엥누엔~팍코네, 연장 62km)의 2차선 도로 개보수 및 메콩강 횡단교량 건설 사업임
- 심사 보고서 상의 본 사업 목적은 라오스 북부지역 물류유통의 중요한 역할을 수행하는 4번 국도 해당 구간의 개보수를 통한 i) 역내 빈곤 계층의 병원, 학교 등 사회기반시설 접근성 제고 ii) 태국, 중국 등 인접국가와의 교역 증진 iii) 13번 국도의 대체노선 확보 및 운송시간 절감, 교통혼잡 해소, 관광자원 개발 등임
- 본 사업의 실시기관은 라오스 공공사업교통부이며, 실행기관은 루앙프라방주 공공사업교통국, 컨설팅사는 도화엔지니어링, 시공사는 갑을건설임
- 사업기간은 차관계약이 발효된 2008. 6월부터 2013. 3월까지 총 57개월이 소요될 것으로 예상하였으나, 시공사 컨소시엄의 주관사 변경 및 도로구간 현지 하도업체 선정 지연 등에 의한 공기연장으로 교량구간은 2013. 10월, 도로구간은 2014. 3월 완공되어 실제 사업기간은 약 12개월 증가하였음
- 심사당시 계획된 EDCF 지원 사업비는 예비비를 포함 22,439천불이었으며, 실제 지출 비용은 22,431천불로 당초 계획대비 약 8천불 잔액이 발생하였으며, 계획 대비 99.9%를 사용하였음

2. 평가 방법 및 결과

가. 평가 방법

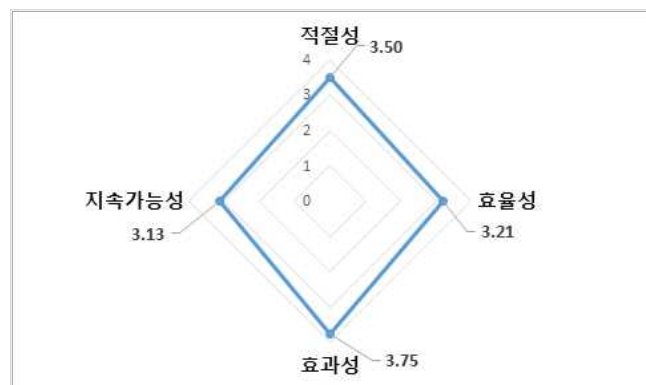
- 평가의 객관성 확보를 위하여 OECD DAC¹⁾ 5대 평가기준을 적용함. 다만 중장기적 성과를 평가하기 위한 기준인 영향력(Impact)은 제시된 중장기 성과와 본 사업과의 직접적 인과성을 계량적으로 분석해내기에는 한계가 있어 이를 제외한 적절성(Relevance), 효율성(Efficiency), 효과성(Effectiveness), 지속가능성(Sustainability) 등 4대 평가기준을 준용하여 평가함

나. 평가 결과

- 본 사업은 종합평가 결과 3.40/4.00점을 획득하여 성공적인 사업으로 평가됨

〈평가결과 종합〉

평가 기준	가중치	평가 점수	평가 구분
적절성	25%	3.50	적절
효율성	25%	3.21	효율적
효과성	25%	3.75	매우 효과적
지속가능성	25%	3.13	지속가능
범분야 이슈	-	-	
종합평가점수	100%	3.40	성공적 (Successful)



- (적절성) 4번 국도 구간 중 제 1구간(씨엥누엔~꽁코네, 연장 62km)의 2차선 도로 개보수 및 메콩강 횡단교량 건설을 주요 내용으로 하는 본 사업은 수원국 정부의 국가경제 발전 기본계획인 제7차 국가사회경제개발 5개년계획에 포함된 사업으로 정부 개발정책과의 일관성이 매우 높은 것으로 평가됨. 또한 지역개발을 라오스 중점협력분야의 하나로 설정하고 있는 EDCF의 지원전략과도 일치함. 다만 사업 계획 당시 EDCF

1) Organization for Economic Co-operation and Development, Development Assistance Committee

사업에 최적화 된 성과평가지표를 수립하지 않았으며, 시공사 선정 이후 주관사가 부도를 내고 교체됨으로써 사업 설계 및 관리 면에서의 적절성은 다소 미흡함. 전반적으로 사업이 적절하게 추진된 것으로 평가됨

- (효율성) 본 사업은 사업초기 시공 주관사 교체와 현지 업체의 잦은 교체 등으로 인해 사업 기간이 계획 대비 12개월이 더 소요되었으나 사업 예산은 계획된 범위 내에서 완공되었음. 또한 대부분의 계획된 산출물을 성공적으로 달성하였음. 전반적으로 사업이 효율적으로 추진된 것으로 평가됨
- (효과성) 본 사업은 도로 교통량 증가, 평균 이동시간 단축, 차량운영비용 절감 등 사업의 핵심 단기목표를 성공적으로 달성하였으며, 주민들의 교육 및 의료시설 접근성도 개선된 것으로 평가되어 매우 효과적인 사업으로 평가되었음
- (지속가능성) 본 사업의 경우 수원국 정부 및 주민의 사업에 대한 관심과 참여도가 높아 지속가능성에 긍정적인 요인이 되고 있음. 한편 도로 포장공법의 한계와 과적차량 미단속으로 인해 도로 포장 및 교량의 내구성에 부정적인 영향을 미치고 있으며, 산악지역의 선형이 불량한 구간의 경우 적절한 사면경사 기준 초과로 인해 비탈면 붕괴 등이 발생하고 있음. 도로 유지·관리 체계는 적절하며, 비교적 많은 예산을 배정하여 도로 보수 및 유지·관리를 수행하고 있음. 기술적 지속가능성에 다소 미흡한 점이 있으나 전반적으로 지속가능한 사업으로 평가할 수 있음
- (범분야 이슈) 본 사업이 환경에 미치는 부정적 영향은 미미하며, 사업 실시로 인한 비산먼지 감소로 인한 대기 질 향상 등 긍정적 영향이 발생. 또한 본 사업이 경제적·성적 취약 계층에 미치는 부정적 영향은 미미하며, 사업 실시로 인해 지역주민들의 삶의 질 향상과 경제 활동에 긍정적인 효과를 미치고 있는 것으로 평가됨

3. 교훈 및 제언사항

가) 교훈사항

- ☐ 본 사업은 ADB와의 협조융자사업으로 4번 국도 전 구간 중 제 1구간 (씨엥누엔~꽈코네)의 2차선 도로 개보수 및 메콩강 횡단교량 건설을 통해 해당 지역의 교통 효율성을 높임으로써 역외 교역 활성화 및 주민들의 사회·경제적 인프라에 대한 접근성 향상 등에 기여하는 등 전반적으로 성공적인 사업으로 평가됨

1) 성공요인

- ☐ 수원국인 라오스 정부의 개발정책 및 상위계획과의 높은 부합성과, 수원국 정부의 적극적인 사업 추진 의지 등은 본 사업이 성공적으로 추진된 중요한 요인임
 - 본 사업은 수원국 정부의 국가경제 발전 기본계획인 제7차 국가사회 경제개발 5개년계획에 지역의 발전과 국가간 원활한 여객과 화물의 이동을 목표로 계획된 사업으로 정부개발 정책과의 일관성이 매우 높아 수원국 정부의 사업 추진 의지가 강했음
 - 또한 라오스의 MPWT에서 수립한 단계별 도로 계획에서 본 사업구간은 우선적으로 시행하여야 하는 도로로 명시되어 2010년까지 개량하여야 하는 사업으로 분류된 사업으로, 우선순위가 매우 높은 사업임
 - 사업 실시기관인 MPWT는 본 사업의 중요성에 대한 인식을 바탕으로 사업 수행과정과 완공 후 유지·보수 과정에 적극적으로 참여해 왔음
 - 본 사업의 라오스 정부 경제개발 정책과의 일관성과 사업실시 기관의 높은 관심과 참여는 본 사업이 성공적으로 수행되는데 큰 요인으로 작용함
- ☐ 라오스 정부가 사업 완공 이후 비교적 많은 예산을 배정하여 사업 구간

의 유지·관리 작업을 적극적으로 수행함으로써 사업 전체구간의 노면 및 도로 상태가 대체로 양호하며, 장기적인 운영에 긍정적 요인으로 작용하고 있음

- 사업 실시기관인 MPWT도 사업구간의 유지관리 체계 및 예산의 적정성에 대해 긍정적으로 평가하고 있으며, 지역 주민들 또한 사업 완공 후 도로의 관리에 대해 만족하고 있음

2) 보완요소

□ 본 사업은 전반적으로 성공적인 것으로 평가되었지만, 부분적으로 보완되어야 할 요소도 평가 과정에서 도출되었음

□ 본 사업은 성과평가지표의 부재로 인해 효율적 성과관리 및 평가를 수행하는데 한계가 있었음

- EDCF는 2007년 4월 23일 이후 차관 신청 사업에 대해 성과평가지표 수립을 통한 성과관리를 의무화하여 시행중이나 본 사업은 그 이전에 차관이 신청된 사업으로 사업 심사 당시 사업성과관리를 위한 성과평가지표를 수립하지 않았음

- 성과평가지표의 부재는 이후 중간·종료·사후 평가 과정에서 구체적이고 일관된 평가를 수행하는 데 있어서 장애 요인으로 작용함

- 본 사후평가를 위해 ADB의 성과평가지표를 기본으로 하여 본 사업 심사 보고서에 기술된 사업 목적 및 범위를 참고하여 사후적으로 성과평가지표를 수립하였으나 기초선 데이터 등의 문제로 사업 범위와 규모에 최적화된 실효성 있는 성과지표를 마련하는 데는 한계가 있었음

□ 본 사업의 계획 당시 도로의 품질 및 기술적인 측면에서의 충분한 고려 없이 설계됨으로써 도로의 지속적인 유지·관리에 문제를 남음

- 경제적으로 도로 포장을 내구성이 상대적으로 약한 DBST 공법을 이

용할 수밖에 없는 한계를 보완하기 위해서는 사업 구간 특히 교량 구간내 과적차량의 통제가 필요하나 현장 조사 결과 통제가 이루어지고 있지 않은 것으로 조사되어 장기적으로 도로 및 교량의 내구성 유지에 문제가 있음

- 산악지역 통과 구간의 선형이 불량한 곳은 대절토로 인해 기준을 초과한 급한 사면경사로 인해 강우 시 사면 슬라이딩이 발생하는 곳이 있어 지속적인 유지·관리에 문제가 되고 있음

□ 본 사업 공사초기 시공사로 선정된 컨소시엄의 주관사의 부도로 인해 시공 주관사가 바뀌면서 공기 지연 등 어려움을 겪었음

- 본 사업의 시행기간은 입찰 준비, 구매계약 체결, 본 공사 등 차관 계약 발효 이후 총 57개월로 계획하였으나, 시공사 변경 및 도로구간 하도업체 선정 지연 등으로 인해 공기가 연장되어 사업 시행기간이 당초계획보다 약 12개월 지연되었음

나. 제언사항

□ MDB 등과의 협조융자사업의 경우 EDCF 사업의 범위와 규모 등을 고려한 최적화된 성과평가지표 마련 필요

- 본 사업과 같이 MDB 등과의 협자융자사업을 진행할 경우 EDCF 사업을 추진함에 있어 그 규모와 범위를 고려한 실효성 있는 성과평가지표를 마련함으로써, 향후 성과관리의 일관성과 실효성을 제고할 필요가 있음
- 실효성 있는 성과관리를 위해 성과평가지표 수립 시 계량지표의 경우 정확한 기초선 조사를 수행하여야 하며, 중간·종료·사후 평가를 감안한 체계적 성과관리계획을 수립할 필요가 있음

□ 사업 초기 단계에서 도로의 지속가능성을 고려한 사업 계획 수립 및 기술적 검토가 필요함

- 사업 형성을 위한 조사나 설계 시 도로 여건과 주변 환경을 정확하고 세밀하게 파악하여 설계 변경이 되지 않도록 하며, 설계 변경 발생 시 즉시 조치가 되는 시스템 강구 필요
- 향후 도로사업 설계 시 해당 도로 기능을 유지하기 위하여 요구되는 최소한의 내구성을 확보하기 위한 포장공법 선정이 필요함. 특히 국도의 경우 건설비는 좀 더 소요되더라도 유지관리 비용이 낮고 포장의 견고성이 높은 공법을 고려하는 것이 필요함. 라오스 MPWT 관계자도 면담 시 향후 국도의 경우 DBST 대신 아스팔트 또는 콘크리트 포장을 검토하고 있다고 밝힘. 공사비 증가 등의 사유로 불가피하게 DBST 공법을 적용하여야 한다면 과적차량 단속 시설의 설계 반영과 실질적인 운영 방안을 강구할 필요가 있음
- 라오스와 같이 산악지형이 많은 경우 도로 사업 시 비탈면이 발생 할 수밖에 없으나, 적절한 경사 기준을 적용하지 않으면 우기 시에 비탈면 붕괴의 위험이 있으므로 설계단계에서 적정 비탈면 경사기준을 검토 적용하는 것이 바람직함
- 최근 동남아 국가를 비롯한 많은 국가에서 기후변화로 인한 폭우나 잦은 홍수로 인해 도로 침수 등이 발생하고 있는 점을 고려하여, 설계 단계에서 적정 배수 역량을 확보 하도록 하는 등의 노력이 필요함

□ 사업관리 효율성 확보 필요

- 사업관리 체계의 효율성 확보를 위해서는 설계단계에서 보다 세밀한 현장조사가 이루어져 현지 여건을 충분히 반영한 시공단가 산출 및 설계도면 작성이 필요하며 이를 위해 컨설팅 비용을 적절하게 배정할 필요가 있음
- 향후 유사 사업 추진 시 사업 수행능력이 없는 시공사가 선정되는 것을 미연에 방지하기 위해 공사 발주 단계에서 입찰 참여 업체의 재무적 안정성 및 신용도 등을 평가 하는 보완 장치 마련이 필요함

□ 도로의 지속적 유지·관리를 위한 종합계획 마련의 필요성

- 도로 개설 후 유지·관리는 필수적인 것으로 도로의 기능을 확보하고 효율성을 유지시키기 위해서는 지속적인 보수와 이를 위한 예산 배정이 필요함. 유지·관리에 대한 정부 주도의 종합계획 수립으로 보수공사 기준과 우선순위를 결정하고 적정한 인원과 물자를 배분함으로써 도로의 기능을 유지시키려는 노력이 필요할 것임
- 라오스 정부는 비교적 많은 예산을 배정하여 도로의 보수 및 유지·관리 작업을 수행하고 있으나 많은 예산이 적정 사면 경사 기준의 미확보로 인한 비탈면 붕괴 보수 공사 등에 쓰이고 있는 점을 고려하여 이 문제를 위한 특별 유지관리비 편성도 고려하여야 함
- 사업의 지속적인 성과 관리를 위해 사업 완료 후 주요 성과를 지속적으로 모니터링 할 수 있는 장치 마련이 필요함

I. 총 칙

1. 사업 기본정보

가. 차관 정보

<표 1> 사업 차관 정보

사업 번호	차관 종류	차관 승인규모*	승인 일자
LAO-002-2007	개발사업차관	28,395백만원 (22,439백만불 상당)	2007.8.8

* 컨설턴트(1달러 = 1,044.67원) 및 본사업(1달러 = 1,288.02원) 계약금의 원화환산금액을 포함한 본 건 총 원화차관한도(원단위 이하 절사)

나. 사업 비용

<표 2> 사업 비용

(천불)

구분	계획	실제	차이
총 사업비용	28,100	22,855	△5,245*
EDCF 지원액	22,439	22,431	△8**

* 이주단지 조성비 및 사업관리비 감소(라오스 정부 부담분)에 따른 차액

** 도로부분 시공 현지인력 투입감소에 따른 차관 한도 내 현지화분 잔액

- 완공보고서에 따르면 본 사업은 사업비용과 관련 정부지원방침 결정상 원화 차관한도의 99%를 사용하였으며, 차관자금 지출기한('15.6.3) 내 성공적으로 최종 자금집행이 완료되었음

다. 추진 경위

<표 3> 사업 추진 경위

구분	계획*	실제
심사출장	‘07.4월	‘07.4.24~5.1
지원방침 결정	‘07.8월	‘07.8.8
차관계약체결일	‘08.3월	‘08.3.27
차관계약발효일	‘08.6월	‘08.6.3
최초자금집행일	‘08.9월	‘08.8.26
사업 완공일	‘13.3월	‘13.10.10(교량부문)** ‘14.3.31(도로부문)
최종자금집행일	‘13.9월	‘15.5.13
사업 기간***	57개월	69개월

* 차관계약발효일-최종자금집행일까지의 단계별 계획은 차관공여 계약서상 예정일에 따름

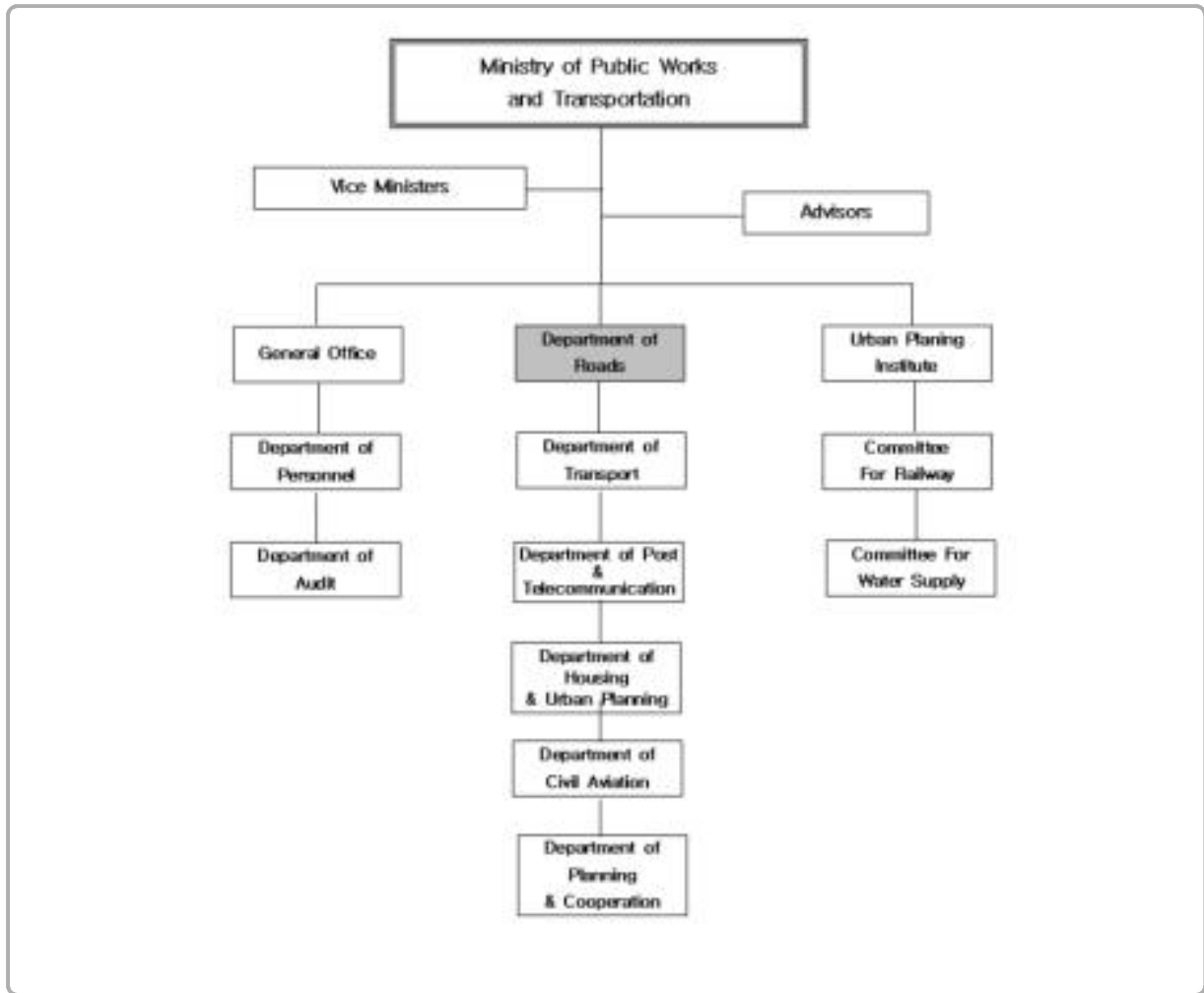
** 차관공여계약서(Section 1.02)에 따른 현장 인수증명서(Taking Over Certificate) 발급일

*** 차관공여계약 발효 이후 사업완공까지의 소요기간

라. 차주, 사업 실시기관 및 사업실행조직

- 차 주 : 라오스 재무부(Ministry of Finance, MOF)
- 사업 실시기관 : 라오스 공공사업교통부(Ministry of Public Works & Transport, MPWT)
- 사업 실행조직 : 루앙프라방주 공공사업교통국(Department of Public Works and Transport, DPWT)

<그림 1> 사업 실시기관 조직도(MPWT)²⁾



마. 국외 출장 정보

<표 4> 국외 출장 정보

구분	출장시기	비고
심사출장	‘07.4.24 ~ ‘07.5.1	MOD 및 P/A문안 최종협의 및 서명
중간점검	‘11.12.19 ~ ‘11.12.20	사업 진행상황 및 사업실시계획 점검 등
중간점검	‘12.6.17 ~ ‘12.6.22	사업 진행상황 및 준공계획 점검 등
완공점검	‘13.12.5 ~ ‘13.12.8	사업현장 방문, 완공상태 점검 등
사후평가	‘18.8.12 ~ ‘13.8.15	사업관계자 면담 및 현장 조사 등

2) 라오스 GMS 북부도로 개선사업 완공평가보고서 (2015. 8, 한국수출입은행)

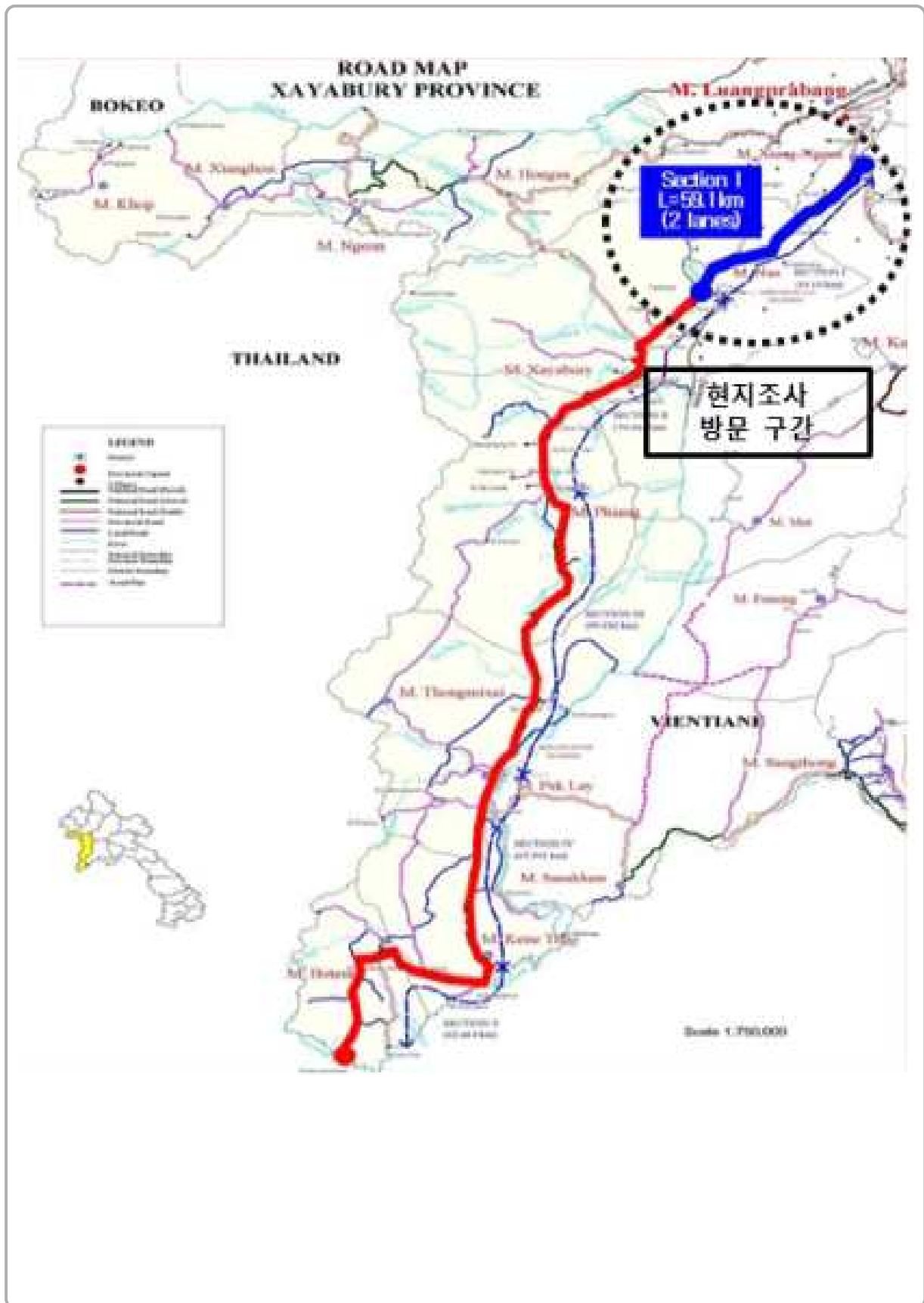
2. 사업지역 지도

<그림 2> 라오스 전도3)



3) 라오스 GMS 북부도로 개선사업 완공평가보고서 (2015. 8. 한국수출입은행)

<그림 3> 사업구간 위치도⁴⁾



4) 라오스 GMS 북부도로 개선사업 완공평가보고서 (2015. 8. 한국수출입은행)

- ADB와 협조유자로 진행된 본 건의 사업구간인 4번 국도는 라오스 루앙프라방주 13번 국도 분기점에서 출발하여 사야부리주를 거쳐 태국 국경과 연결되는 총 연장 약 370km의 도로로서, 태국과의 교역 및 역내 경제개발에 있어 매우 중요한 역할을 담당하고 있음
- EDCF 사업구간은 4번 국도 전체 구간 중 제1구간으로, 씨앵누엔에서 팍코네에 이르는 구간임(지도상 Section-I으로 표시된 59.1km 구간)

3. 평가 개요 및 절차

가. 평가 개요

☐ 평가 목적

- 라오스 GMS 북부도로 개선사업에 대한 사후평가를 통해 사업의 성과와 한계에 대한 객관적·전문적 분석 및 향후 유사사업 설계에 적용할 수 있는 교훈 및 구체적이고 실현가능성 높은 제언사항을 도출하기 위함

☐ 평가 기준

- 평가의 객관성 확보를 위하여 OECD DAC⁵⁾ 5대 평가기준을 적용함. 다만 중장기적 성과를 평가하기 위한 기준인 영향력(Impact)은 제시된 중장기 성과와 본 사업과의 직접적 인과성을 분석해내기에는 한계가 있어 이를 제외한 적절성(Relevance), 효율성(Efficiency), 효과성(Effectiveness), 지속가능성(Sustainability) 등 4대 평가기준을 준용하여 평가함

☐ 평가 방법

- 평가방법은 『EDCF 사후평가보고서 작성가이드라인』을 기준으로 하되, 아래 표와 같이 영향력을 제외한 4대 기준을 각 25% 가중치로 하여 평가함
- 정량적·정성적 평가를 동시에 고려하였으며, 정성적 평가항목은 점수

5) Organization for Economic Co-operation and Development, Development Assistance Committee

계량화를 통하여 객관성을 최대한 확보할 수 있도록 하였음

- 각 평가기준별 평가와 관련하여 아래 표와 같이 적절성과 지속가능성은 정성적 평가항목으로 구성되어 있으며, 효율성과 효과성은 계량적 지표가 설정이 되어있는 경우 정량평가를 실시하였으며, 계량화하기 어려운 평가항목의 경우 정성평가를 통해 평가점수를 산출하였음

<표 5> 평가기준별 평가 방법(종합)

평가기준	가중치	평가법	평가구분	평가값
적절성	25%	정성평가	매우적절 적절 일부적절 미흡	4 3 2 1
효율성	25%	계량지표가 설정되어 있는 항목은 정량평가, 그 이외의 경우는 정성평가	매우적절 적절 일부적절 미흡	4 3 2 1
효과성	25%	계량지표가 설정되어 있는 항목은 정량평가, 그 이외의 경우는 정성평가	매우적절 적절 일부적절 미흡	4 3 2 1
지속가능성	25%	정성평가	매우적절 적절 일부적절 미흡	4 3 2 1
범분야 이슈	-	각 항목을 평가하되 평가값은 산출하지 않음	-	-

- 정성평가의 경우 평가 연구진 4인을 패널로 하여 각 패널의 평가점수의 합을 평균하여 점수를 산정하였음
- 효율성과 효과성 기준의 평가시 정량적 평가는 설정목표 또는 계획된 범위 등의 달성여부 및 정도에 따라 아래 기준을 적용하여 점수를 산정하였음

<표 6> 정량평가 점수 기준

구분	종합평점	평점
사업기간	- 심사 당시 계획된 기간 내에 완공	4
	- 심사 당시 계획된 기간의 101~120%에 완공	3
	- 심사 당시 계획된 기간의 121~150%에 완공	2
	- 심사 당시 계획된 기간의 150%를 초과하여 완공	1
사업비용	- 심사 당시 계획된 비용 범위 내에 완공	4
	- 심사 당시 계획된 비용의 101~120%에 완공	3
	- 심사 당시 계획된 비용의 121~150%에 완공	2
	- 심사 당시 계획된 비용의 150%를 초과하여 완공	1
효과성 (단기 목표)	- 당초 계획의 90% 이상 달성	4
	- 당초 계획의 70% 이상 90% 미만 달성	3
	- 당초 계획의 50% 이상 70% 미만 달성	2
	- 당초 계획의 50% 미만 달성	1

- 산출된 종합등급은 1~4 점 척도로 구분되며, 종합평점이 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 분류함

<표 7> 평가등급별 정의

구분	종합평점	정의
매우 성공적 (Highly Successful)	3.7 이상	당초 계획했던 성과를 초과해서 달성했거나 달성할 것으로 예상되며, 이 같은 초과 달성된 성과가 미래에도 지속적으로 유지·관리될 수 있을 것으로 판단되는 상태
성공적 (Successful)	2.6~3.7	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)	1.8~2.6	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)	1.8 미만	전체적으로 사업이 기술적 또는 사회, 경제적으로 실패한 것으로 판단되는 상태로서 당초 계획했던 성과의 기초적인 부분만 충족되고 대부분이 달성되지 못했거나 못 할 것으로 예상되는 상태

□ 평가팀 구성

- 본 사업의 사후평가를 위해 아래와 같이 연구진을 구성하여 평가를 시행하였음

<표 8> 평가팀 구성

구분	성명	담당 업무
서울 시립대	김영태 교수 (과제책임)	-사업수행 책임
	염춘호 교수	-자료수집 및 보고서 총괄
	김설주 교수	-국내 및 현지조사 종합평가
	정은선 연구원	-연구조사 계획 수립 지원
한국도로 공사	전경수 부장	-타당성 평가 및 효과 분석
	김정훈 차장	-도로부문 효과성 분석 및 국내외 업무 지원
	이강훈 대리	-도로기술 부문 및 국내외 사후평가 업무 지원
컨설턴트	Vankham APHAYLATH, Thinnakone Koung PHIMMAVONG (비엔티엔시 공공사업 및 도로국)	-방문기관 미팅계획 수립 지원 및 통역 -설문 및 인터뷰지 사전배포 및 회수 -현장 실사 시 관련 정보 제공 -사업관련 각종 정보 및 데이터 수집

나. 평가 절차

- 본 평가는 단계별 평가절차에 따라 평가계획 수립, 국내연구 및 문헌조사, 국외 현지조사, 결과분석 및 보고서 작성의 순으로 수행되었으며, 구체적인 절차는 아래 표와 같음

<표 9> 단계별 평가 절차

평가 절차	세부 내용	수행 일자
평가계획 수립	세부수행 계획 수립 및 확정	2018. 6
국내외 문헌 조사	수원국 일반현황 및 국가개발전략, 평가대상 사업관련 보고서 조사 등	2018. 6~7
착수보고회	착수보고회 진행	2018.7.11
시공사 설문 및 면담 (국내 거주자)	DAC 평가기준에 의거 사업참여자로부터의 평가자료 확보, 사업참여자의 과업수행과정 분석	2018.7~8
설계/감리사 설문 및 면담 (국내 거주자)	DAC 평가기준에 의거 사업참여자로부터의 평가자료 확보, 대상사업 시행 전 사업구간의 여건 분석	2018.7~8
수원국 사업관계자 면담 및 설문	DAC 평가기준에 의거 사업참여자로부터의 평가자료 확보, 수원국에 대상사업이 미친 영향 조사	2018.8.8~8.15
제1차 현장 조사	사업대상인근 현지주민 의견수렴, 당초계획 대비 사업산출물 및 효과성 조사분석	2018.8.8~8.15
조사결과 분석	국내외 조사결과 비교분석 및 정리	2018.8~9
중간보고회	중간평가결과 보고	2018.9.5
종합평가 및 결과 정리	종합평가를 통한 교훈·제언사항 도출 및 결과보고서 작성	2018.9~10
수원국 사업관계기관 공동워크숍	공동평가를 위한 워크숍을 통해 평가내용을 공유하고 의견 수렴	2018.11
최종보고서 제출	최종보고서 작성 및 보완	2018.11
최종보고회	최종평가 결과 보고	2018.11

(1) 국내외 문헌조사

- 기초적인 국내외 문헌조사를 통하여 본 사업평가 프레임워크 및 방법론 도출을 위한 이론적 배경을 검토하였음
 - 라오스 일반현황 및 도로 개발계획, EDCF 제도 및 전략, 설계보고서 및 도면, 심사보고서 및 완공보고서, 각종 통계자료를 활용하였음
 - 아울러 문헌조사를 통하여 본 사업의 특수성을 파악함으로써, 국내외 사업관계자 면담 및 설문조사를 위한 방향 정립에도 활용하였음

(2) 시공사 설문 및 면담

- 시공사(갭을건설) 설문 및 면담은 건설 과정 중 발생한 문제점 분석, 건의사항에 대한 의견 청취를 위하여 실시하였음
 - 본 사업 참여 관계자를 대상으로 동 사업의 적절성, 효율성, 지속가능성, 라오스에서 사업을 추진할 때 유의사항 등에 관한 사항을 다루었음
 - 또한 라오스에서의 건설 노하우와 사업추진 경험을 향후 EDCF 사업에 활용할 수 있는 방안에 대하여도 논의하였음

<그림 4> 갭을건설 면담('18. 7. 26)



(3) 설계사·감리단 설문 및 면담

- 설계사·감리단(도화엔지니어링) 설문 및 면담은 상세설계 성과품에 대한 적정성을 판단하기 위하여 시행하였음
- 본 사업 건설 참여 관계자를 대상으로 동 사업의 적절성, 효율성, 지속가능성, 향후 유사 사업 추진시 유의사항 등에 대해 설문 및 인터뷰를 진행하였음
- 당시 라오스에서의 도로시공과 교량시공 시 문제점 및 유의사항을 검토하고 향후 유사 사업시 대처 방안에 대하여 논의하였음

<그림 5> 도화엔지니어링 면담('18. 7. 9)



(4) 라오스 현지 사업관계자 면담 및 설문

- 국외 현지조사 시행시 라오스 사업관련 정부기관(MPWT, MOF) 공무원 및 현지주민들을 대상으로 설문 및 인터뷰를 실시하여 본 사업의 적절성, 효과성, 효율성, 지속가능성, 범분야 이슈 등에 대한 의견을 수렴하였음
- 국내에서의 조사 내용을 보완·확인하기 위하여 라오스 도로 개발 계획, 교통량 조사자료, 도로 유지관리 관련 예산·조직 등 각종 자료를 수집하였음
- 도로 개선 후 구체적인 개선효과, EDCF 지원사업에 대한 견해 및 건의사항, 향후 라오스 인프라 투자 방향에 대한 의견을 청취하였음

- 사업지역의 마을주민들을 대상으로 본 사업 시행에 따른 편의증진 여부 등에 대한 의견을 청취하였음
- 라오스 수원국과의 공동평가 시행을 위한 워크숍을 진행함으로서 공동평가 계획, 라오스의 도로 사업 추진 전략, 라오스 GMS 북부도로 개선사업에 대한 사후평가 방향성 등에 의견을 교환하였음

<그림 6> 사업관계자 면담('18. 8. 13)



<그림 7> 라오스 수원국 공동평가 워크숍('18. 8. 13)



<그림 8> 현지주민 면담('18. 8. 14)



4. 계획된 성과

☐ 성과평가지표의 설정

- 본 평가 대상사업은 ADB와의 협조융자사업이며, EDCF가 사업심사당시 성과평가지표 설정이 의무화되기 전에 수행되어 사업 성과평가지표를 설정하지 않았음
- 따라서 본 사업의 사후평가를 위해 본 EDCF 사업이 포함된 ADB 사업의 성과지표를 기본으로 본 사업 심사보고서에 기술된 사업목적 및 범위 등을 참고하여 사후적으로 성과지표를 도출하였음

<표 10> 라오스 지방도로 개선사업 성과지표

디자인 요약	사업수행 목표/지표	출처	가정 및 위험요소
중장기 성과 (Impact) 교역량증가 관광개발 복지개선	1. 對태국 교역량 증가 (2013-2017, 증가율: 5%/yr) 2. 태국-Luang Phrabang 관광객 증가 (2013-2017: 8%/yr) 3. 사업 지역내 소득 증가 (KN1,217 billion/2005 → KN3,070 billion/2017)/빈곤층 감소 4. 사업 지역내 공식 빈곤율 12% 이하로 감소 (2017)	국가통계청 자료 현장조사 인구조사 보건 및 의료기관 정보	가정 - 정부 투자사업 계획대로 수행 - 관광, 농업 민간투자 진행 리스크 - 불균등한 개발 영향 및 빈부격차 증가
단기성과 (Outcome) 사업지역의 교통 효율성 개선	1. 사업지역내 평균이동시간 단축(4번 국도, 8hr → 4hr, 50% 감소, 2014) 2. 사업지역내 도로 교통량 증가(ADB 예측 증가율 달성, 연간 7.4% 증가, 2015-2030) 3. 차량 운영비용 감소: 평균 20% 4. 교육 및 의료시설 접근성 개선	현장조사 사업기관 조사보고서 환경데이터 보건 및 의료기관 정보 교육정보시스템	가정 - 도로 안전에 대한 정부의지 - 도로의 적절한 유지관리 시행 - 동남아 관광업 외부충격 없음 리스크 - MCTPC 숙련직원 이탈
산출물 (Outputs) 도로 개보수	1. 도로 개보수 (북서부 4번 국도 1구간) - EDCF 59.1km(실제 62km) ▪ 1구간(씨엥누엔~팍코네) - 접근도로 건설 2. 메콩강 횡단 교량 475m(실제 620m) 3. 정기적 도로 유지 관리	Monitoring 보고서 사업완공 보고서	가정 - 정부의 도로 안전을 위한 지속적인 의지 위험요소 - 도로관리보다 다른 정부 지출에 우선권
수행활동 (Activities with Milestones)	도로사업구간 개보수 1. 컨설턴트 고용 : 2008년 6월까지 2. 실시설계 완료 : 2009년 2월까지 3. 입찰서류 준비 및 계약자 선정 : 2009년 6월까지 4. 도로 개보수 시행 : 2013년 3월까지 5. 교량건설 시행 : 2013년 3월까지		
투입 (Inputs)	EDCF 자금: U\$22,431천 ADB: U\$27,000천, OFID: U\$11,000천, Australia: U\$14,5000천 라오스 정부: U\$13,600천		

II. 사업설계 및 실행

1. 사업 구성

☐ 사업명

- 라오스 GMS 북부도로 개선사업 (Northern GMS Transport Network Improvement Project)

☐ 사업 내용

- 본 사업은 ADB와의 협조융자사업으로 ADB 전체 사업 대상인 4번 국도 전 구간 중 제 1구간(씨엥누엥~팍코네)의 2차선 도로 개보수 및 메콩강 횡단교량 건설 사업임

☐ 사업 목적

- 본 사업의 목적은 라오스 북부지역 물류유통의 중요한 역할을 수행하는 4번 국도의 개보수를 통한 i) 역내 빈곤 계층의 병원, 학교 등 사회기반시설 접근성 제고 ii) 태국, 중국 등 인접국가와의 교역 증진 iii) 13번 국도의 대체노선 확보 및 운송시간 절감, 교통혼잡 해소, 관광자원 개발 등임

☐ 사업 기간

- 본 사업은 입찰 준비, 구매계약 체결 및 본공사 등에 차관계약 발효 이후 총 57개월이 소요될 것으로 예상되었으나, 시공사 컨소시엄의 주관사 변경 및 도로구간 하도업체 선정 지연 등에 의한 공기연장으로 인해 사업실시기간이 약 12개월 늘어났음

□ 사업범위

<표 11> 사업범위

범위	내용
도로 성능 개선	-라오스 북서부 4번 국도(약 370km) 구간 중 제 I 구간(싸엡누엔~팍코네, 59.1km, 실제 62km)의 2차선 도로 DBST 포장 및 접근도로 건설
교량 설치	-메콩강 횡단 교량건설(475m, 실제 620m)
컨설팅서비스	-상세설계, 입찰준비, 시공감리, 사업진행 보고 등

□ 사업 실시체계

<표 12> 사업 실시체계

구분	시행 기관	비고
차 주	라오스 재무부	-한국 정부로부터 EDCF 차관을 도입하여 사업 실시기관을 지원
사업 실시기관	라오스 공공사업교통부	-사업 수행을 위한 구매계약 체결, 통제 및 공사관리 등
시공사	갑을건설	-설계 내용 검토, 공사 시행, 사업 실시기관 지원 등
감리단	도화엔지니어링	-시공 감리, 설계 검토 및 자문, 시공감리 보고서 제출 등

2. 지원 사유

□ 라오스 정부는 2004년 저개발국가 탈피를 목표로 중장기 국가개발전략을 수립하고, 경제인프라 구축을 위한 도로개발을 국가 최우선 과제로 설정함

□ 본 사업구간인 4번 국도는 라오스 북부 중심지인 루앙프라방주 13번 국도 분기점을 출발, 사야부리주를 거쳐 태국 국경에 연결되는 도로로서 태국과의 농수산물 교역 및 역내 경제개발을 위해 매우 중요한 위치에 있음

□ 본 사업 실시 이전 4번 국도는 대부분 비포장도로이며 선형 불량 지역

이 많아 사고 위험이 높은 등 기능을 제대로 수행하지 못하였을 뿐만 아니라, 메콩강 구간의 경우 교량이 없어 선박으로 차량을 운송해야 하는 등 많은 문제점을 포함하고 있었음

- 이에 따라 라오스 정부는 2004년 라오스 북부지역 개발사업에 대한 지원을 ADB에 요청하였으며, 본 사업은 이에 따른 GMS 연결사업의 일환으로 추진되었으며, 아울러 ADB 측은 한국정부에게 동 사업의 일부 구간에 대해 협조용자 방식으로 참가해 줄 것을 요청하였음

3. 소요 비용

- 라오스 GMS 북부도로 개선사업의 사업 요소별 계획 대비 실제 소요비용은 아래와 같음

<표 13> 항목별 소요예산

(천불)

구 분	세부내역	계획* (총사업비)	EDCF		
			지원한도 (A)**	실제(B)	차이(B-A)
공사비	교량건설	13,763	12,387	20,332***	△8
	토공 및 정지작업	500	500		
	포장공	4,091	4,091		
	배수로공	435	435		
	기타비용	2,025	1,320		
소 계		20,814	18,733		
설계감리비		2,081	2,081	2,077	
예비비		2,290	1,603	-	
이주 및 용지보상비		374	-	-	-
사업관리비		229	-	-	-
제세공과금		2,290	-	-	-
차관 취급수수료		22	22	22	-
계		28,100	22,439	22,431	△8

* 심사보고서상 금

** 차관계약서상 금액

*** 예비비 전용액(1,601천불) 포함

- 본 사업 완공보고서에 따르면 본 건은 사업완료시까지 컨설팅비 2,077천불 및 공사비 20,332천불, 차관취급수수료 22천불 등 총 22,431천불의 차관자금이 집행되어, 본 사업의 차관한도(22,439천불) 범위 내에서 정상적으로 사업집행이 완료되었음

4. 컨설턴트

- EDCF 차관자금에 의한 컨설턴트 고용은 EDCF 컨설턴트 고용기준에 따라 경제성·효율성 및 공정성의 원칙하에 이루어졌음
 - 도로분야 전문성 및 해외사업 경험 등을 고려하여 한국 컨설턴트 간 제한경쟁입찰⁶⁾방식을 통해 도화엔지니어링이 선정되었음
- 전문기술·지식을 보유한 컨설턴트를 활용하여, 효율적인 사업관리를 통한 사업 목적 달성을 극대화 하고자 하였음
 - (시공감리) 안전·품질·시공관리, 품질확보를 위한 검측, 안전교육 실시 등
 - (기타) 사업실시기관의 사업관리 지원, 주민이주계획 실시 지원 등

5. 구매 현황

- 본 사업의 구매계약은 ‘EDCF 구매 가이드라인’에 따라 한국업체간 경쟁 입찰 방식으로 이루어짐
 - 한국 업체를 대상으로 한 경쟁입찰 방식을 통해 ‘이정씨앤디(주)’와 갑을건설 컨소시엄을 낙찰자로 선정하고 구매계약을 체결하였으나 이정씨앤디(주)의 부도로 인해 갑을건설이 단독수급으로 전환하여 공사를 수행함

6) QBS 방식(Quality-Based Selection Method)을 적용하여, i) 후보컨설턴트(Short List) 선정, ii) 후보 컨설턴트 앞 입찰초청장(Request for Proposal) 발송, iii) 후보컨설턴트로부터 기술,가격제안서 접수, iv) 기술제안서 평가, v) 기술평가 1위 컨설턴트부터 가격협상 실시, vi) 컨설턴트 고용계약 체결 등의 절차를 거쳐 컨설턴트를 선정함.

<표 14> 구매 현황

구분	구매 현황
구 매 적격국	-대한민국 및 라오스 · 외화소요비용: 대한민국 · 현지화소요비용: 라오스
구 매 방 식	-대한민국 업체간 경쟁입찰
체 결 기 한	-차관공여계약 발효일로부터 18개월 이내

6. 산출물

- ☐ 산출물은 사업의 투입 요소를 바탕으로 하여 일차적으로 도출된 결과물을 의미하며, 동 사업에 대한 산출물은 아래와 같음
- 본 사업을 통하여 4번 국도 1구간(씨엥누엥~팍코네) 개보수를 진행하여 도로를 총연장 62km로 왕복 2차선 도로의 포장을 포함한 개보수를 진행하였음
 - 본 사업을 통하여 4번 국도 본 사업 구간 내에 총연장 620m, 폭 10.5m의 메콩강 횡단교량을 건설하였음

<표 15> 사업 완공물의 계획대비 부합여부

구분	계 획	실제
토목공사	-4번 국도 1구간(씨엥누엥~팍코네) 개보수 · 도로 연장 59.1km, 폭 9m, 왕복 2차선로(DBST 공법) -메콩강 횡단교량 건설(연장 475m, 폭 11m)	도로 62km, 교량 620m, 교량 폭 10.5m
컨설팅 서비스	-상세설계, 공사감리 및 구매지원 -도로안전 프로그램 수행, 환경관리계획 실행 등	좌동

7. 차관공여 계약조건

☐ 본 사업의 기본적인 차관지원 조건은 다음과 같음

<표 16> 차관지원 조건

구분	차관지원 조건
이자율	연 0.5%
원금상환기간	30년(거치기간 10년 포함)
원금상환방법	거치기간 경과 후 연 2회 정기균등분할 상환
이자징수방법	미상환원금에 대해 매 6개월마다 후취
연체이자율	정상이자율에 연 2.0%를 가산한 이자율
취급수수료	신용장 상환확약서(L/Comm) 발급액 또는 차관자금 지출금액의 0.1%(차관한도에 포함)

III. 평가기준별 평가

1. 평가항목 및 결과

가. 평가항목

- ☐ 평가의 객관성 확보를 위하여 OECD DAC 5대 평가기준을 적용하되, 중장기적 성과를 평가하기 위한 기준인 영향력(Impact)은 제시된 중장기 성과와 본 사업과의 직접적 인과성을 분석해내기에는 한계가 있어 이를 제외한 적절성(Relevance), 효율성(Efficiency), 효과성(Effectiveness), 지속가능성(Sustainability) 등 4대 평가기준 및 범 분야를 기준으로 세부 평가항목을 구성함
- ☐ 4대 평가기준을 바탕으로 본 사업 평가를 위해 사후에 도출된 성과지표(아래 표 참조)를 적용하여 아래 표와 같이 주요 평가항목 및 평가지표를 설정하였음

〈표 17〉 부문별 주요 평가항목

평가 기준	평가항목	세부평가항목	조사방 법
적절성	라오스 개발정책과의 일관성	-라오스 개발 정책 및 계획과의 부합성	문헌조사
	EDCF 지원전략과의 일관성	-EDCF 지원전략과의 부합성	문헌조사 설문조사 인터뷰
	사업설계의 적절성	-사업목표 설정의 타당성 -사업 범위 등 설계의 타당성	문헌조사 설문조사 인터뷰
효율성	사업기간의 효율성	-계획된 기간내 완료 여부	문헌조사 설문조사 인터뷰 현장조사
	사업비용 집행의 효율성	-계획된 예산 범위내 완공 여부	
	산출물 효율성	-계획 대비 사업 완공물의 부합 여부 -투입 비용 대비 산출물의 효율성	
효과성	사업 단기 목표의 달성여부	-도로교통량 증가 여부(ADB 예측대비)	문헌조사 설문조사 인터뷰 현장조사
		-평균 이동시간 단축 여부	
		-차량 운영 비용 감소 여부	
		-교육 및 의료시설 접근성 개선	
지속 가능성	기술적 지속가능성	-시공 품질의 적정성 및 위험요인에 대한 대응 능력 여부	문헌조사 설문조사 인터뷰 실물조사
	제도 및 재정적 지속가능성	-유지·관리에 소요되는 조직, 인력, 예산의 재 원 및 규모의 적정여부	
범분야	환경적 측면	-사업이 환경에 미친 영향	문헌조사 설문조사 인터뷰
	취약계층	-사업이 경제적·성적 취약계층의 삶에 미친 영향	

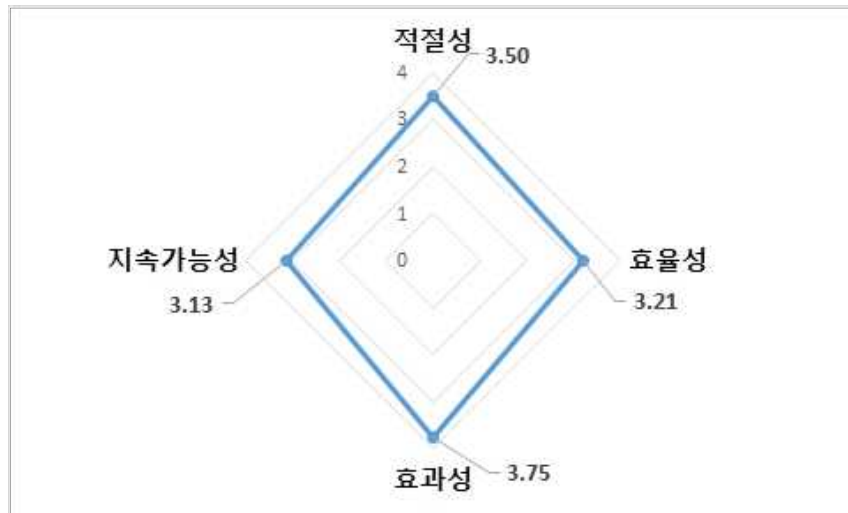
나. 평가결과

- 종합평가 결과 3.40점을 획득하여 본 사업은 ‘성공적(Successful)’인 것으로 평가됨
- 본 사업 완공 후 일부 구간의 유지·관리에 제약적 요인이 존재하지만 전반적으로 이용 교통량 증가 및 이동시간 단축 등 도로사업 추진의 근본적인 정량적 목표 달성과 평가자들의 정성적 평가가 전반적으로 만족스럽게 도출되어, 본 사업이 라오스 지역경제 활성화 등 사회·경제적 발전에 긍정적으로 기여한 것으로 판단됨

<표 18> 평가결과 집계표

평가 기준	가중치	평가 점수	평가 요약
적절성	25%	3.50	<ul style="list-style-type: none"> - 본 사업은 라오스 정부 경제개발 정책 및 EDCF 지원전략과의 일관성이 매우 높음 - 사업 계획 시 성과평가지표의 부재로 인해 효율적 성과관리 및 평가를 수행하는데 한계가 있었음 - 공사초기 시공사 컨소시엄의 주관사의 부도로 인해 주관사가 바뀌면서 공기 지연 등 어려움을 겪었음
효율성	25%	3.21	<ul style="list-style-type: none"> - 본 사업은 완공 까지 계획 대비 12개월이 더 소요 되었으나 계획된 예산 범위 내에서 완공되었음 - 대부분의 계획된 산출물을 모두 달성하였음
효과성	25%	3.75	<ul style="list-style-type: none"> - 교통량 증가, 평균 이동시간 단축, 차량운영비용 절감 등 사업의 핵심 정량목표를 달성하였으며, 주민들의 교육 및 의료시설 접근성도 개선된 것으로 평가됨
지속가능성	25%	3.13	<ul style="list-style-type: none"> - 수원국 정부 및 주민의 관심과 참여가 높아, 본 사업에 대한 주인의식이 높은 것으로 평가됨 - 도로 포장공법, 산악지역의 적절한 사면경사 기준의 미적용으로 비탈면 붕괴 등이 발생 - 도로 유지·관리 체계는 적절하며, 비교적 많은 예산을 배정하여 도로 보수 및 유지·관리를 수행하고 있음
범분야 이슈	-	-	<ul style="list-style-type: none"> - 본 사업이 환경에 미치는 부정적 영향은 미미하며, 사업실시로 인한 비산먼지 감소 등 긍정적 영향 발생 - 본 사업이 경제적·성적 취약 계층에 미치는 영향은 미미하며, 사업 실시로 인해 지역주민들의 삶의 질 향상과 경제 활동에 긍정적인 효과를 미치고 있는 것으로 평가됨
종합평가점수	100%	3.40	성공적(Successful)

<그림 9> 평가기준별 등급



2. 적절성

- 적절성에 대한 종합적인 평가결과, 평가대상 사업은 3.50/4.00점으로 ‘적절한(Relevant)’ 것으로 평가되었음

<표 19> 적절성 종합평점

평가 기준	평가 항목	정성 평가
적절성	1. 라오스 정부 개발정책과의 일관성	4.00
	2. EDCF 지원전략과의 일관성	3.50
	3. 사업 설계의 적절성	3.00
	종합 평점	3.50

가. 라오스 정부 개발정책과의 일관성

- 라오스 정부의 ‘국가성장 및 빈곤해소 전략(2004)⁷⁾’, 7차 국가사회경제개발 5개년계획⁸⁾(7차 NSEDP, 2011-2015)과 8차 국가사회경제개발 5개년 계획⁹⁾(8차 NSEDP, 2016-2020)은 도로 접근성을 빈곤문제 해결을 위한

7) Lao PDR(2004), National Growth and Poverty Eradication Strategy

8) 기획투자부(2011), The Seventh Five-Year National Socio-Economic Development Plan(2011~2015)

핵심적 과제로 설정하고 국가개발전략을 위해 본 사업 구간의 개선사업을 포함시키고 있어 본 사업은 라오스 국가개발 정책에 부합하는 것으로 평가할 수 있음

- NSEDP의 목표는 첫째는 2020년까지 최빈국에서 벗어나는 것이고, 둘째는 ASEAN Economic Community (AEC)¹⁰⁾를 통하여 국제적 통합을 이루는 것이며, 셋째는 산업화와 현대화를 통하여 국민 삶의 질을 향상시켜 국가 번영을 이루는 것임
 - 위의 목표 달성을 위하여 NSEDP 7차 계획에서는 지역의 발전과 국가 간 원활한 여객과 화물의 이동을 위하여 국도 4번(국도 13번 접속지점-Xayabouly-Kantao-Nakha구간)을 개량하는 계획을 수립하였음
 - NSEDP 8차 계획에서도 지속적인 경제발전을 위한 GMS(Greater Mekong Subregion), 아세안도로, 남북축 및 동서축의 도로를 지속적으로 개량하는 계획을 수립하였음
 - NSEDP 8차 계획에서는 2020년까지 최빈국에서 벗어나 하위중소득국으로 진입하고, 2030년까지 상위중소득국에 진입하는 것을 목표로 농촌개발, 지역 개발, 생활환경 개선을 추진하고 있으며 도로의 개량으로 접근성이 양호해지면 지역 개발이 함께 추진될 수 있을 것으로 전망함
- 라오스의 ‘지속가능한 개발을 위한 실행계획 수립을 위한 전략’¹¹⁾에서는 2020년의 장래 비전인 최빈국 탈피를 실현시키기 위한 4가지 전략적 목표가 제시되었음
- 전략적 4개 목표는 지속가능한 경제개발, 지속가능한 사회복지와 개발, 지속가능한 환경 관리, 그리고 이들을 실행하기 위한 국가버너스를 제시함

9) 기획투자부(2015), The Eighth Five-Year National Socio-Economic Development Plan(2016~2020)

10) AEC는 2015년 발족한 아세안경제공동체

11) 라오스 총리실(2008), Strategic Framework for Sustainable Development Strategy for Lao PDR

- 지속가능한 경제개발에는 지속가능 교통개발이 포함되어 있음. 그 목표는 공공사업교통부가 주 책임기관이 되어 142개 지역 내에서 5~10월 우기 때 홍수, 산사태, 폭우 등의 영향을 받지 않도록 도로를 연결하고 교통으로 인하여 발생하는 질병을 감소시키는 것임
- 라오스 공공사업교통부는 ‘2020년까지의 지속가능한 교통전략 및 집행계획’을 수립하여 ‘National Rio+20 Report for Lao PDR’¹²⁾에서 제시하였음. 공공사업교통부의 전략 중 하나는 국도는 지역 간을 연결하고 주도, 도시내도로, 지방도로 등은 지역내부를 연결하도록 도로 개선을 하는 것임
 - 본 국도 4호선은 공공사업교통부의 전략에 맞추어 라오스와 태국을 연결함으로써 지역 간을 연결하는 기능을 담당하므로 공공사업교통부의 전략에 부합하는 사업임
 - 라오스의 공공사업교통부에서 수립한 단계별 도로 계획에서 본 사업 구간은 우선적으로 시행하여야 하는 도로로 명시되어 있으며, 본 사업 구간은 공공교통사업부의 2010년까지 개량하여야 하는 사업계획에 포함되어 추진된 사업으로, 우선순위가 높은 사업으로 구분됨
 - 또한 내륙국가(Land-Locked Country)인 라오스를 내륙 연계 국가(Land-Linked Country)로 발전시켜 주변국과의 연결을 도모하는 정책을 전개하고 있는데 본 국도 4호선은 그 중 한 노선으로 라오스와 태국을 연결하고 있음
 - 본 도로는 태국과 농산물을 포함한 물동량 이동 및 주변 지역의 개발을 유도하는 매우 중요한 사업으로 태국으로의 연결 뿐 아니라 국도 13호선의 대체 도로로 이용되고 있어 그 중요성이 부각되고 있음
- 따라서, 본 사업은 라오스 정부의 개발 정책 및 공공사업교통부의 장기 전략과 일치하여 정부 개발정책과의 일관성이 매우 높은 것으로 평가됨

12) 라오스 전 부처(2008), National Rio+20 Report for Lao PDR

<그림 10> 라오스 인접국 연결 도로현황 및 계획¹³⁾



13) Oraboune, Syviengxay(2012), "Industrial Readjustment in Lao PDR: Toward 2020", in 『Industrial Readjustment in the Mekong River Countries: Toward the AEC』, edited by Yasushi Ueki and Teerana Bhongmakapat, BRC Research Report No.7, IDE-JETRO

<그림 11> 라오스 공공사업교통부 도로개량 계획(2002-2020)¹⁴⁾

기 간	도로연장(km)	사업비(백만 달러)
2002 ~ 2005	4,758	602
2005 ~ 2010	612	131
2010 ~ 2020	1,945	345
합 계	7,315	1,078



14) Sounmaka, Math(2011), 『Lao PDR Long Term Transport Development Plan』, Dept. of Planning and Cooperation, Ministry of Public Work and Transport

나. EDCF 지원전략과의 일관성

- 라오스는 2011년 수립한 한국정부의 국제협력선진화전략에 따라 2020년까지 한국의 국제개발협력을 위한 중점협력국¹⁵⁾으로 선정되었으며, 구체적인 지원 전략으로서 ‘라오스 국가협력전략 2013-2015’(Country Partnership Strategy: CPS)와 ‘라오스 국가협력전략 2016-2020’ 등이 수립됨. 한국의 유무상 원조는 이 전략에 맞추어 라오스를 지원하고 있음
 - CPS에서 라오스는 내륙국가의 지리적 특성으로 국제적 물류 이동의 어려움, 열악한 인프라 등으로 인하여 경제 발전을 위해서는 인프라 구축에 대한 지원의 필요성이 강조되고 있음
 - 라오스에 추진되는 원조는 라오스의 국가사회경제개발 5개년 계획과 조화를 이루어 지원되어야 하며, 물관리 및 보건위생, 에너지, 교육, 지역개발이 중점 지원 분야로 지정됨
 - 특히, 지역개발분야에서는 빈곤퇴치와 소득증대를 통하여 농촌지역의 종합적인 개발을 지원하도록 기본 방향을 수립함으로써 국가 경쟁력을 강화하고 균형적 국가발전을 도모할 수 있음
 - 라오스는 도(Province)-구(District)-마을(Village) 단위 개발전략인 삼상정책(3 Builds Policy)이 적극 추진되고 있는데, 낙후된 도로 인프라가 제약이 되므로 도로 인프라 개선이 우선되어야 하며, 도로 개선은 주변 개발을 유도하기에 좋은 정책임
- 라오스의 도로건설 및 개선, 유지관리를 위해서는 많은 재원이 필요하며 과거 5년간의 도로 사업에 대한 재원을 볼 때 도로부문의 정부재정에 의한 투자는 5-10% 수준으로 EDCF를 비롯한 유무상원조기관의 지속적인 지원이 필요함

15) 2011~2015기간의 중점협력국은 라오스를 포함한 26개국이며, 2016~2020의 중점협력국은 라오스를 포함하여 베트남, 인도네시아, 캄보디아, 필리핀, 방글라데시, 몽골, 라오스, 네팔, 스리랑카, 파키스탄, 미얀마, 가나, 에티오피아, 모잠비크, 르완다, 우간다, 탄자니아, 세네갈, 우즈베키스탄, 아제르바이잔, 콜롬비아, 페루, 볼리비아, 파라과이의 24개국임

<표 20> 도로부문 건설/유지관리비용의 자원(백만불)¹⁶⁾

자원	'10- ' 11		' 11- ' 12		' 12- ' 13		' 13- ' 14		' 14- ' 15	
	금액	%	금액	%	금액	%	금액	%	금액	%
정부재정	8	10	13	5	17	7	18	9	15	7
도로유지관리기금(RMF)	45	55	38	16	52	23	49	25	46	22
ODA	29	35	193	79	158	70	127	65	152	71
계	82	100	244	100	227	100	195	100	213	100

* 라오스의 회기는 전년도 7월부터 후년도 6월임

- ☐ 아울러 EDCF와 다른 기관들의 도로개량사업에 대한 협조 지원으로 그동안 통행에 어려움이 있던 태국과의 통행, 라오스 중부지역까지의 연결 등이 양호해 지면서 루앙프라방과 주변지역의 물적·인적 교류를 활성화함으로써 교통의 질 향상 및 지역 발전에도 크게 기여함
- ☐ 따라서 본 사업은 EDCF 지원 방향과 전략에 부합함으로써, EDCF 지원 전략과의 일관성이 매우 높은 것으로 평가됨

다. 사업 설계의 적절성

- ☐ 사업목표 설정의 타당성
 - 사업목표 설정의 타당성은 사업 기획 당시 기준선 자료 및 사업 지역에 대한 정확한 연구를 바탕으로 합리적인 목표를 세웠는가를 평가함
 - 심사보고서(2007)에 따르면 본 사업의 공식적인 목표는 “라오스 북부 지역 물류유통의 중요한 역할을 수행하는 4번 국도의 개보수를 통한 i) 역내 빈곤 계층의 병원, 학교 등 사회기반시설 접근성 제고, ii) 물류비 절감을 통한 태국, 중국 등 인접국가와의 교역 증진, iii) 13번 국도의 대체노선 확보 및 관광자원 개발 등”으로 설정하였음

16) WB(2016), Report No: PAD1809_INTERNATIONAL DEVELOPMENT ASSOCIATION PROJECT APPRAISAL DOCUMENT FOR A LAO ROAD SECTOR PROJECT 2

- 본 사업의 범위가 4번 국도 총 연장 320km 중 일부구간 및 메콩강 교량 건설 등임을 고려했을 때, 이들 사업 목표는 본 사업만으로 달성하기에는 광범위하거나 부적절한 측면이 있음
 - 특히 도로 개선을 통한 사회기반시설 접근성 제고 목표를 빈곤계층을 대상으로 적시한 것은 본 사업으로 인한 수혜 대상이 대다수 지역 주민임을 비추어 볼 때 적절하지 않은 것으로 보이며, 해당 목표의 기초선 조사와 구체적인 세부 목표도 설정되어 있지 않음
 - 관광자원 개발 목표는 심사 보고서 상에 그 배경이나 구체적 이유가 제시되어 있지 않으며, 본 사업 구간의 도로개선 사업으로 인해 관광자원이 개발될 것이라는 기대는 다소 지나친 점이 있음
 - “물류비 절감을 통한 인접 국가와의 교역 증대” 목표 또한 본 사업이 4번 국도 일부 구간의 개선 사업이라는 점을 감안 할 때, 도로 효율성 향상을 통한 물류비 절감에 구체적 목표를 두는 것이 보다 타당했을 것으로 보임

□ 사업설계의 적절성

- 본 사업이 포함된 4번 국도는 GMS의 연계성을 위한 도로사업 중 하나로 ADB와 협조 용자로 시행됨. 전체 구간은 루앙프라방주 13번 국도 분기점에서 태국 국경까지 370km의 도로임. 이 중 씨엥누엔에서 팍코네까지 62km와 메콩강 횡단교량은 EDCF, 잔여 구간은 ADB, OPEC Fund, AusAID로 지원됨
- EDCF 지원액은 22.4백만불이며 전체 370km구간 사업비 83.7백만불의 22.4%임. 본 사업은 EDCF, ADB, OPEC fund, AUSAID 등 4개 기관의 협조 용자로 이루어진 사업으로 한국이 약 1/4를 지원함
- 사업의 공간적 범위는 4번 국도 제 I 구간(씨엥누엔~팍코네, 62km)의 2차선 도로 개보수와 메콩강 횡단 교량건설이며, 내용적 범위는 시공과 상세설계, 입찰준비, 시공감리, 사업진행보고 등의 컨설팅 서비스를

포함함

- 4번 국도의 주된 기능은 라오스와 태국을 연결하는 도로로 4개 원조기관이 협조 용자를 하였음. 특히 1구간을 EDCF가 지원하였는데 1구간은 라오스-태국통행 뿐 아니라 13번 국도의 우회도로로 이용하여 다른 원조기관이 담당할 구간보다 더 중요한 도로로 이용되고 있음. 13번 국도는 라오스의 가장 대표적인 간선도로로 이 도로의 대체 기능은 매우 중요한 역할임(실제로 현지에서는 기존 13번 국도를 구도로, 본 EDCF사업 구간은 신도로로 부르고 있음)
- 메콩강 횡단교량은 메콩강으로 단절된 두 구간을 연결시키는 기능으로 4번 국도의 연계성 향상을 위한 중요한 역할을 담당함. 기존에 이용하던 선착장을 연결하는 교량을 건설하는 것은 교량 연장이 길어지고 양안을 사전으로 연결하는 것으로 적절하지 못하며, 현재 위치에 교량을 건설하였음. 이로 인하여 양안까지의 연결되던 도로의 선형을 변경하는 과정에서 약 2.2km가 증가됨. 여러 제약 조건하에서 선택한 현재의 구간과 위치 선정은 양호하였으며, 씨앵누엔- 팍코네구간 도로 개선과 메콩강 횡단교량의 사업 범위는 적절하였음
- 도로의 개보수나 신설을 지원할 때는 라오스의 재정적, 기술적, 인적능력을 고려하여, 조사에서부터 설계, 감리, 시공을 모두 지원하는 것이 바람직함. 따라서 본 사업과 같이 컨설팅 서비스부터 시공까지를 사업 범위에 포함하는 것이 타당함

3. 효율성

- 효율성에 대한 종합적인 평가결과, 평가대상 사업은 3.21/4.00점으로 ‘효율적(Efficient)’인 것으로 평가되었음

<표 21> 효율성 종합평점

평가 기준	평가 항목	평가점수
효율성	1. 사업 기간의 효율성	2.00
	2. 사업비용 집행의 효율성	4.00
	3. 산출물 효율성	3.63
	종합 평점	3.21

가. 심사 당시 계획된 기간 내 완공여부

- 본 사업의 사업기간은 차관계약이 발효된 2008. 6월부터 2013. 3월까지 총 57개월이 소요될 것으로 예상하였으나, 시공사 컨소시엄의 주관사 변경 및 도로구간 현지 하도업체 선정 지연 등에 의한 공기연장으로 교량 구간은 2013. 10월, 도로구간은 2014. 3월 완공되어 실제 사업기간은 약 12개월 증가하였음

<표 22> 사업 기간¹⁷⁾

구분	계획	실제	차이	실제/계획(%)
사업기간	57개월 (2008.6 ~ 2013.3)	69개월 (2008.6 ~ 2014.3)	12개월(증) 21.05%	121% (69개월/57개월)

- 사업은 한국 업체간 경쟁 입찰로 발주되어 컨설턴트에는 도화엔지니어링이, 시공사로는 이정씨앤디(주)와 갑을건설 컨소시엄이 선정되어 사업 수행을 담당하였음. 시공사 면담결과 주관사인 이정씨앤디의 부도 이후 갑을건설이 단독 수급으로 전환하기 까지 약 1년의 기간이

17) 라오스 GMS 북부도로 개선사업 완공평가보고서 (2015. 8. 한국수출입은행)

소요되었으며 해당 기간 동안 실질적인 공사 진행에 어려움이 있었음

- 공사의 예정된 공정에 맞추기 위하여 기술적 난이도가 있는 교량 건설은 갑을건설, 일반 도로는 현지 업체가 동시에 시공을 진행함으로써 지연된 공기를 최대한 단축시키기 위하여 노력함
- 교량구간은 국내업체가 도로구간은 현지 업체가 분담하여 시공하였으나, 현지 업체가 기성 수령 후 잠적하는 사례가 여러 번 발생하였고 이로 인한 현지 업체의 잦은 교체가 도로구간 사업기간의 연장 사유로 판단됨

나. 심사 당시 계획된 비용 범위 내 완공여부

- 심사당시 계획된 EDCF 지원 사업비는 예비비를 포함 22,439천불이었으며, 실제 지출 비용은 22,431천불로 당초 계획대비 약 8천불 잔액이 발생하였으며, 계획 대비 99.9%를 사용하였음

<표 23> 사업비¹⁸⁾

구분	계획	실제	차이	실제/계획(%)
사업비	22,439천불	22,431천불	8천불(감)	99.9%

- 감사사 면담결과 주요 설계변경 사항은 비탈면 내부 지질이 설계와 상이하여(토사→암) 이로 인한 사면처리 공사비 증가 및 수원국 MPWT의 요구로 인한 교량구간 가로등 설치로 파악되었으며, 그 이외에는 전반적으로 설계대로 시공되어 계획 사업비 범위 내에서 정상적으로 사업이 완료되었음

다. 산출물 효율성

- 산출물 효율성은 계획 대비 사업 완공물의 부합여부와 다른 사업과 비교하여 투입비용 대비 산출물의 효율성을 평가하기 위한 것임

18) 라오스 GMS 북부도로 개선사업 완공평가보고서 (2015. 8. 한국수출입은행)

□ 본 사업의 계획대비 실제 산출물은 아래 표와 같음

- 본 사업의 도로 및 교량의 연장은 사업 심사 당시 타당성 조사에서 각각 59.1km, 475m로 정해졌으나, 실시설계를 위한 현장 조사 시 타당성 조사 결과가 현장 상황과 상이한 면이 발견되어 도로 연장이 62km로 증가하고, 교량 위치를 변경하며 교량도 620m로 늘어남. 교량의 경우 과업 구간 하류 댐 건설계획으로 변경된 홍수위를 고려하여 교량 최종 연장이 620m로 결정된 것임. 따라서 사업 완공 이후 계획 수립 시 설정된 산출물을 달성한 것으로 평가할 수 있음

<표 24> 계획 대비 실제 산출물 비교

구분	계획	실제	차이
토목공사	<ul style="list-style-type: none"> 4번 국도 1구간(씨엥누엔-파코네) 개보수 도로 연장 59.1km, 폭 9m, 왕복 2차선 	도로연장 62km	2.9 km(증)
	<ul style="list-style-type: none"> 메콩강 횡단 교량 건설 (연장 475m, 폭 11m) 	연장 620m	145m(증)
컨설팅 서비스	<ul style="list-style-type: none"> 상세설계, 공사감리 및 구매지원 도로안전 프로그램 수행, 환경관리계획 실행 	좌동	-

□ 본 사업의 투입비용 대비 산출물의 효율성을 평가하기 위해 동일 사업의 ADB 사업비용 및 산출물을 비교하여 평가하였으며 그 결과 적절한 것으로 평가됨

- EDCF 투입비용 중 교량 건설을 제외한 4번 국도 1구간의 개선을 위해 약 7.1백만불을 배정하였으며, 이는 평균 약 11.9만불/km이 소요되어 ADB를 비롯한 다른 국가들의 같은 유형의 원조 사업의 평균 비용인 12만불/km과 유사함
- 교량 건설의 경우 순수 교량공사비는 \$2,574/m²로 교량 형식이 따라 다소 차이가 있으나 적절한 수준으로 판단함¹⁹⁾

19) EDCF 심사보고서 참조

4. 효과성

- ☐ 효과성에 대한 종합적인 평가결과, 평가대상 사업은 3.75/4.00점으로 ‘매우 효과적(Highly Effective)’인 것으로 평가되었음

〈표 25〉 효과성 종합평점

평가 기준	평가 항목	평가점수
효과성	1. 도로 이용 교통량 증감	4.00
	2. 이동시간 단축여부	4.00
	3. 차량운영비용 절감	4.00
	4. 교육 및 의료시설 접근성 개선	3.00
	종합 평점	3.75

가. 도로 이용 교통량 증감

- ☐ 본 사업의 주요 내용은 4번 국도의 2차선 포장과 메콩강 횡단 교량 건설로서, 사업 완공 이후 해당 구간의 교통량이 크게 증가할 것으로 기대되었음
- ☐ 본 사업 심사 당시 ADB가 제공한 사업타당성조사 보고서를 토대로 2015년~2030년 기간 중 교통량을 예측하였으며, 이는 아래 표와 같음. 이 추정치를 근거로 동 기간 내에 연 평균 교통량 증가율을 추산하면 약 7.3%에 달함

〈표 26〉 장래 교통량 예측자료²⁰⁾

대상구간	2015(대/일)	2030(대/일)	연평균 증가율(%)
씨엥누엔 ~ 엠난	2,885	8,348	7.3

- 2007년 심사 당시 추산한 2015년~2030년 기간중 교통량 연평균 증가율(7.3%)을 적용하여 2018년 예측치를 산정한 결과 3,568(대/일)이었음

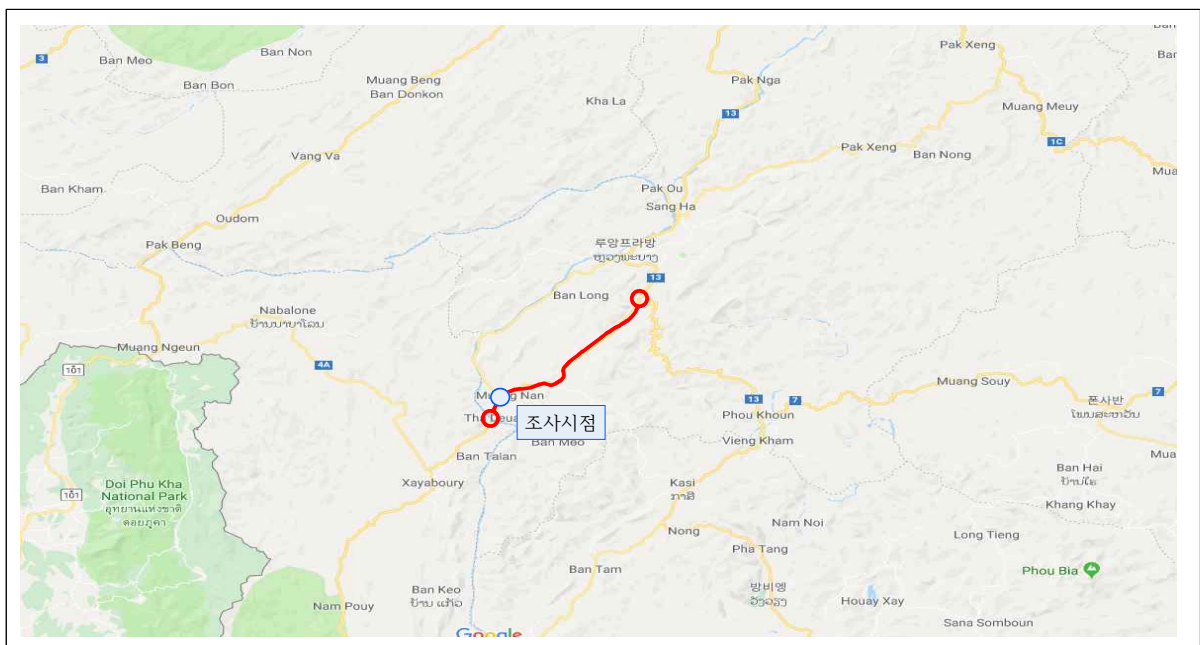
20) 라오스 북부도로 개선사업 심사보고서(한국수출입은행, 2007)

며²¹⁾, 이를 목표 교통량으로 활용하였음

- 본 평가단은 2018년 목표 교통량 대비 현재 교통량을 비교 분석하기 위해 1차 현지 조사시에 샘플 교통량 조사를 실시하였으며 조사 개요는 다음과 같음

- 조사일시 : 2018. 8. 14(화) 12:15~13:15
- 조사위치

<그림 12> 1차 현지조사 조사위치



- 조사방법 : 영상촬영 조사 후 모니터링을 통한 교통량 및 차종 분류
- 차종분류 : ADB 조사 자료와 동일하게 11종* 분류
 - * 자전거, 오토바이, 트라이시클, 승용차, 지프, 버스(小·中·大), 트럭(小·中·大)
- 조사결과 : 샘플 시간대의 조사된 교통량을 기초로, 조사 시점의 1일 교통량을 3,384대로 추정하였음 (자세한 내용은 부록 별첨)

- 문헌조사 및 현지 교통량 직접조사 자료를 종합한 사업시행 전후 실제 교통량 조사결과는 다음과 같음

21) 산식: $3,568 = 2,885 \times (1 + 0.073)^3$

<표 27> 사업구간 교통량 조사 자료

구분	2008	2013	2018
교통량(대/일)	1,457	2,967	3,384

※ 2008, 2013년은 ADB의 Project Completion Report상의 조사자료이며²²⁾, 2018년 자료는 평가단의 1시간 실측 교통량을 일 교통량으로 환산한 값임

- 2018년 현지 직접 조사 결과 교통량은 3,384(대/일)로 추정되었으며, 이는 동년 교통량 목표치인 3,568(대/일)과 비교해 볼 때, 목표 교통량의 약 95%²³⁾를 달성한 것으로 조사되어, 4번 국도 개선으로 인한 교통량 증가 효과가 현실화되고 있음을 확인함

<표 28> 2018년도 교통량 목표 달성률

구분	목표 교통량	실측 교통량	목표 달성률
교통량(대/일)	3,568	3,384	95%

나. 통행시간 단축

- 본 사업의 실시로 4번 국도 포장 등 개보수가 실시되고, 특히 메콩강 구간의 횡단 교량이 설치됨으로써, 통행시간이 단축될 것으로 기대되었음
- ADB의 라오스북부 GMS 도로개선사업 완공보고서에 따르면 4번 국도 전 구간의 개보수를 통해 총 8시간의 기존 통행시간을 2014년 까지 50% 단축하는 것을 목표로 설정하였음
 - 본 사업 구간인 4번 국도 1번 구간을 대상으로는 통행시간에 대한 기초선 조사가 별도로 이루어져 있지 않으며, 본 평가를 위해 현지 조사 과정에서 수원국 관계자 및 주민 면담을 통해, 본 사업 실시 이전 해당 구간의 통행시간이 3시간 이상 소요된 것으로 확인하였음
- 본 사업 실시 후 통행시간 단축 성과를 평가하기 위해 평가단 1차 현지

22) Completion Report for Northern Greater Mekong Subregion Transport Network Improvement Project(ADB, 2015)

23) 교통량 증가 목표 달성률 = (2018년 교통량/2018년 목표 교통량) * 100 = (3,384/3568) * 100 = 95(%)

조사(2018년 8월)시 통행시간 조사를 직접 수행하였으며, 조사개요는 다음과 같음.

- 조사일시 : 2018. 8. 14(화) 10:00~11:00
- 조사방법 : 일반적인 주행차량과 유사한 속도로 시험차량을 주행하여 사업구간의 시·종점을 통과한 시각을 기록 조사
- 조사결과 : 사업구간 62km의 통행 시간을 측정한 결과 약 1시간이 소요되는 것으로 조사되어 약 67%의 통행시간 감축이 이루어 졌음. 이는 본사업의 성과지표인 통행시간 50% 단축을 초과 달성한 것임

<표 29> 통행시간 단축

구분	시행전	시행후	증감율
통행시간(h)	3.0	1.0	감 67%

□ 수원국 MPWT, 지역 주민 및 운전자 면담 결과 사업 시행 전 씨엥누엔에서 메콩강 교량까지 62km 구간의 통행시간은 약 3시간 이상 소요되었으나, 개통 후 1/3 수준인 약 1시간으로 대폭 단축된 것으로 조사되어 실측 결과와 유사하게 답변하였음

- 특히, 사업 시행전 메콩강 횡단을 위해서 페리 선박을 사용하였기 때문에 이동시간이 오래 걸렸으나, 횡단 교량 건설로 통행시간을 획기적으로 단축 할 수 있었을 뿐만 아니라, 선박 운항 시간과 관계없이 통행이 가능해짐으로써 이동 편의성을 획기적으로 제고하였음

다. 차량운행비용 절감

□ 국내 도로사업의 차량운행비용은 교통시설 투자평가지침(국토교통부, 2017)을 적용하여 사업 시행 전후의 주행속도와 교통량을 이용하여 주행속도에 따른 차량운행비용 원단위를 적용하여 산출함

<그림 13> 차량운행비용 절감액 산정식

$$VOCS = VOC_{\text{사업시행}} - VOC_{\text{사업시행}}$$

여기서, $VOC = \sum_{l=1}^3 \sum_{k=1}^3 (D_{kl} \times VT_k \times 365)$

D_{kl} : 링크 l 의 차종별 대 · km

VT_k : 해당속도에 따른 차종별 차량운행비용

k : 차종(1: 승용차, 2: 버스, 3: 화물차)

- 수원국의 관련 기준이 마련되어 있지 않고, 차량운행 비용의 절대 크기가 아니라 사업시행 전후의 차량운행비용 절감 정도만을 추정하기 위한 방법으로 국내의 기준을 적용하였으며, 차종은 모두 승용차로 가정하여 개략적으로 산정하였음
- 교통량은 수원국의 승용차 환산계수(Passenger Car Equivalent)가 존재하지 않고 승용차 환산교통량(Passenger Car Unit)은 도로용량 추정을 위한 용도로 활용되므로 본 분석에서는 합산 교통량을(vehicle per day) 사용하였음

<표 30> 연간 차량운행비용 절감율 산정결과

구분		시행전(2008년)	시행후(2018년)	증감율
교통량(대/일)		1,457	3,384	증 24%
구간거리(km)		62.0	62.0	-
통행시간(h)		3.0	1	감 67%
통행속도(km/h)		20.7	62.0	증 200%
차량운행비용 (백만원)	전체	13,510	18,459	감 33%
	평균	9.27	5.45	감 41%

※ 속도별 차량운행비용(원/km) : 20km/h → 409.75, 60km/h → 241.04

- 연간 차량운행비용 산정 결과 본 사업 시행으로 인한 차량 1대당 차량운행비용 절감율은 약 41%로 나타났으며, 이는 도로개선으로 인해 통행속도가 증가되어 발생한 사업의 효과로 분석되었음

라. 지역 내 교육 및 의료시설 접근성 개선

- 본 사업의 시행으로 야간이나 우기시 차량 통행이 가능해짐으로써, 인근 주민들의 교육 및 의료시설 등에 대한 접근성이 향상 될 것으로 기대되었음
 - 하지만, 이들 시설에 대한 접근성 개선 성과와 관련, 사업 계획 및 심사 당시 계량적 평가를 위한 기초선 조사와 목표가 설정이 되지 않아, 계량적 평가가 불가능하며, 현지 조사시 수원국 사업관계자 및 현지 주민의 설문 및 인터뷰를 기초로 평가하였음
- 수원국 사업 관계자 및 지역 주민 인터뷰 결과 도로 개선 및 메콩강 횡단 교량 설치로 인해 교육 및 의료시설 등을 포함한 주요 시설에 대한 접근성이 향상된 것으로 조사되었음
 - 주민 설문 및 인터뷰 결과 대부분의 응답자가 본 사업 완료 이후 접근성 향상으로 인해 교육 및 의료시설을 이용하는 빈도가 높다고 답변함

5. 지속가능성

- 지속가능성에 대한 종합적인 평가결과, 평가대상 사업은 3.13/4.00점으로 ‘지속가능한(Sustainable)’인 것으로 평가되었음

<표 31> 지속가능성 종합평점

평가 기준	평가 항목	평가 점수
지속가능성	1. 기술적 지속가능성	3.00
	2. 제도 및 재정적 지속가능성	3.25
	종합 평점	3.13

가. 기술적 지속가능성

- 기술적 지속가능성 평가항목은 본 사업의 지속가능성에 영향을 미치는 시공 품질의 적정성 및 기술적 측면의 위험요인을 분석하고 향후 적절한 수준의 유지 관리를 통해 장기간 운영이 가능한지 여부를 판단하고자 함
- 본 사업 구간(왕복2차로, L=62km)의 포장은 공사비 등을 감안하여 이중 역청표면처리(Double Bituminous Surface Treatment, DBST) 공법을 채택하여 시행하였음
 - DBST 공법은 일반 아스콘 공법에 비해 공사기간이 짧고 대규모 아스콘 공장 설비를 필요로 하지 않아 개발도상국 등에서 많이 이용하는 공법이나, 과적차량 등에 의한 내구성 측면에서 일반 아스콘 포장공법에 비해 불리한 공법임. 지방도로가 아닌 국도의 경우 DBST 방식이 아닌 다른 포장공법을 적극 검토할 필요가 있음
 - 따라서 해당 도로 및 교량의 효과를 지속하기 위해서는 과적 차량에 대한 적절한 통제가 이루어지는 것이 필요하나 현장 조사 결과 과적 단속 장비가 없거나 있어도 활용을 하고 있지 않은 것으로 드러나 지속 가능성에 부정적인 영향을 미칠 것으로 보임
- 도로 폭원은 본 구간의 경우 9m(차로 7m + 노면 2m), 산간구역의 경우 7m(차로 6m + 노면 1m)로 계획되고 시행되어 왕복 2차로의 기능을 수행하는데 문제가 없음

<그림 14> 사업구간 전경



- 도로 기하구조 검토에서 산악지역 통과 구간의 선형이 불량한 곳은 대절토로 인한 급한 사면경사로 인해 사면붕괴를 방지하기 위해 일부 구간의 경우 라오스의 기준으로 사면 보강을 실시하였으나, 일부 구간의 경우 강우시 사면 슬라이딩이 발생하는 곳이 있어 지속적인 관리가 필요함

<그림 15> 사면 구강 및 사면 슬라이드 피해 구간



- MPWT의 사업 관계자는 현재 사면 경사 기준은 10%이나 본 사업 구간의 경우 최대 14%로 되어 있어 유지·관리상의 어려움을 노정하고 있다고 함. 향후에는 경사가 높은 산악지역의 경우 터널 등의 대안을 검토하고 있으나 공사비 등의 여건으로 쉽지 않을 것으로 전망함
- 메콩강 횡단 교량(L=620m)의 경우 콘크리트 포장을 하였으며, 완공후 과적차량 통행으로 인한 균열이 발생하여, 하자보수 기간 내에 국내산 에폭시를 조달하여 보수공사를 실시('14.10.3~10.31) 하였음. 이후에도 과적차량 통행으로 인한 교면 파손 우려가 제기되고 있으나 현재까지 교면 상태는 양호한 것으로 조사됨

<그림 16> 메콩강 횡단 교량 및 교면 상태



나. 제도 및 재정적 지속가능성

- 본 사업구간 도로의 유지관리는 루앙프라방주 DPWT가 수행하고 있으며, 사업 완공 이후 2016년부터 4번 국도 사업구간의 도로 유지관리를 위한 예산이 배정되어 유지관리를 수행해 오고 있음
- 라오스 정부는 2001년부터 도로관리기금(Road Maintenance Fund, RMF)을 마련하여 국도를 중심으로 한 도로의 유지관리 예산을 배정하고 있음. MPWT의 자료에 따르면 본 사업 구간인 4번 국도(60km 기준) 유지관리를 위해 2016년 1,348,157,500Kip (약 157,771불²⁴⁾), 2017년 5,988,101,700Kip (약 700,772불), 2018년 3,701,897,870Kip (약 433,224불), 2019년 3,034,206,450Kip (약 355,086불)의 예산이 배정되었음²⁵⁾

<표 32> 루앙프라방 4번 국도 유지관리 예산

구분	2016	2017	2018	2019
연간 예산(USD)	157,771	700,772	433,224	355,086
예산(USD)/km	2,629	11,679	7,220	5,918

- 2017년 본 사업 구간 유지보수비가 급격하게 늘어난 이유는 폭우로 인해 많은 곳에서 슬라이딩이 발생하여 이를 보수하기 위한 예산이

24) 1 USD=8545 Kip

25) MPWT, Progress of National Road Maintenance Implementation

투입되었기 때문임

- 본 사업 구간 유지보수 예산은 한국의 ‘교통시설투자 평가지침²⁶⁾’의 도로 유지보수비 산정 기준을 적용하여 산출한 표준 비용(24,276불/km²⁷⁾)과 비교해볼 때 작은 액수이나, 이는 양국 간의 물가 등 경제적 차이를 고려할 때 작은 액수라 할 수 없음
 - 라오스 정부가 사업 구간의 도로 유지관리 예산을 배정하고, 루앙프라방주의 전담 부서가 유지관리 작업을 수행함에 따라 사업 전체구간의 노면 및 도로 상태가 대체로 양호한 것으로 조사되었음
 - 사업 실시기관인 MPWT도 사업구간의 유지관리 체계 및 예산의 적정성에 대해 긍정적으로 평가하고 있으며, 지역 주민들 또한 사업 완공 후 도로의 관리에 대해 만족하고 있는 것(매우 긍정 3명, 긍정 6명, 부분 긍정 1명)으로 조사되었음
- 다만 일부 구간의 경우 과적차량 등으로 인해 손상된 노면이 존재하고 있으며 일부 산악지역 선형 불량구간 등에 급격한 사면 경사로 인해 사면 슬라이딩이 발생하고 있어 추가적으로 보강작업과 지속적인 유지관리가 필요한 것으로 보임

<그림 17> 사업구간 노면과 도로상태 및 도로 파손 구간



26) 국토교통부(2017), 교통시설 투자평가지침(제6차 개정)

27) $C=K(42.6L+152.5N-594.8)$

C=유지보수비, K=공용연수별 변화비율(1~5년차의 경우 0.72), L=연장(km), N=왕복 차로수,

6. 범분야 이슈

가. 사업이 환경에 미친 영향

- 본 사업은 기존 도로의 포장을 주 내용으로 하는 사업으로 환경에 미치는 부정적 영향은 크지 않을 것으로 예상되었으며, 사업 기획당시 ADB의 'Category B' (사업지역에만 경미하게 영향을 미치는 정도) 사업으로 분류되어 환경에 대한 부정적 영향이 미미한 사업이었음
- 사업 타당성 조사시 수행된 '사전환경영향조사(Initial Environmental Examination, IEE)'에 따르면 본 사업이 환경에 미치는 부정적 영향은 크지 않은 것으로 평가되었음
 - IEE에 따르면 본 사업은 기존 도로의 포장 및 보수를 주 내용으로 하고 있어 환경에 미치는 부정적인 영향은 크지 않으며, 환경에 미치는 대부분의 부정적인 영향은 사업 기간 중 공사로 인한 비산먼지 및 소음, 식생 파괴, 토양 유실로 인한 농지 훼손 등 일시적인 것임
 - 본 사업 공사 기간의 부정적 환경영향을 최소화하기 위해 IEE의 결과로 토양침식 우려 지역의 악화방지, 공사장 하수 및 배수 관리 철저, 소음·먼지·매연 발생 최소화, 공사후 파괴된 식생 복구 등을 내용으로 하는 환경영향저감계획(Environmental Management Plan, EMP)을 수립하였음. ADB의 사업완공보고서²⁸⁾에 따르면, 공사 기간중 EMP는 차질없이 성공적으로 수행되었으며 본 사업과 관련된 모든 공사가 환경에 미치는 부정적 영향 없이 마무리되었음
- 본 평가단의 현지 조사시 실시한 사업관계자 및 지역 주민들과의 면담 및 설문조사를 통해 본 사업이 환경에 미치는 부정적 영향이 미비하였음을 재확인 하였고, 본 사업의 결과로 사업지역의 환경에 긍정적인 영향이 있음이 조사되었음

28) ADB (2015), Completion Report, Lao People's Democratic Republic: Northern GMS Transport Network Improvement Project

- MPWT에 따르면 본 사업의 시행으로 해당 구간의 비산먼지 발생이 억제되고 대기의 질이 향상되는 등 환경에 긍정적인 영향을 가져왔다고 평가함
- 현지 주민들도 현지 조사시 진행된 설문조사에서 본 사업으로 인해 도로가 포장됨으로 인해 비산먼지 발생이 현격히 줄고 주민들의 건강 위협 요인이 사라지는 등 환경에 긍정적인 영향을 미쳤다고 응답함

나. 사업이 경제적·성적 취약 계층의 삶에 미친 영향

- 본 사업은 도로를 새로 만드는 것이 아니라 기존 도로를 단순 확장 및 개량하는 사업 특성상 ADB의 사회적 안전정책 상의 ‘비자발적 이주(Involuntary Resettlement)’와 관련 ‘Category B²⁹⁾’로 분류되어, 본 사업이 사업대상 지역의 빈곤층을 비롯한 주민들의 삶에 영향을 미치는 수용 및 이주 관련 영향이 크지 않을 것으로 평가되었음
- 본 사업의 이주계획(Resettlement Plan)³⁰⁾에 따르면 본 사업 구간 중 본 사업으로 인해 주택, 상업시설 등을 포함한 토지가 수용되어 영향을 받게 될 가구가 총 291가구로 확인되었음. 이중 30가구가 여성 가구주이며, 8가구가 빈곤 계층의 남성 가구주임
- 본 사업의 수용 등으로 여성, 빈곤층 등에 미치는 영향을 최소화하기 위해 본 사업 컨설팅 및 모니터링에 여성 참여와 이주위원회에 여성 대표 참여를 보장하고, 성별 모니터링 지표를 개발하는 등을 내용으로 하는 성별전략(Gender Strategies)이 이주계획에 포함되었음. ADB의 사업완공보고서는 사업 기간 중 성별전략을 포함한 모든 이주계획이 성공적으로 수행되었다고 평가함
- 본 사업이 여성들에게 영향을 미칠 또 다른 사안으로 공사 기간 중 외부인들에 의한 ‘HIV/AIDS’ 감염 및 인신매매 등이 제기되었으나, ADB의 사업완공보고서는 계획된 ‘HIV 감염 및 인신매매 예방 프로

29) A proposed project includes involuntary resettlement impacts that are not deemed significant.

30) ADB (2010), Resettlement Planning Document, Lao People's Democratic Republic: Northern GMS Transport Network Improvement (Section 1)

그램(HIV Awareness and Human Trafficking Prevention Program)’이 일정이 약간 지연³¹⁾되기는 했으나 계획된 내용은 적절하게 실행되었다고 평가함

- 본 사업의 주요 목적중 하나가 시장, 교육 및 의료시설 등에 대한 접근성을 높여 사업지역내 소득증가, 빈곤율 감소 및 편의 증진 등임을 비추어 볼 때 본 사업 완료 이후 빈곤계층에게 긍정적인 경제·사회적 영향이 기대됨. 실제 현지 조사시 진행된 사업 실시기관인 MPWT와 지역주민들과의 면담 및 설문 결과에 따르면 본 사업 이후 빈곤계층을 포함한 지역주민들의 이동성 및 접근성이 증가하여 삶의 질이 향상되고, 비용 감소로 인한 경제적 도움이 되었다는 긍정적인 평가를 하고 있음
- 사업 실시기관인 MPWT에 따르면 본 사업의 시행으로 인해 전반적으로 해당지역내의 소득증대와 함께 빈곤계층의 삶의 수준이 전반적으로 향상되었다고 평가함
- 루앙프라방 주민들도 본 사업으로 인해 모든 가구가 연중무휴 접근성이 높아짐으로 인해 교육 및 의료 시설에 대한 이용이 편리해짐으로써 삶의 질이 향상됨과 함께 차량 운행비 및 운송비 절감으로 인해 소득 증가에도 도움이 되었다고 응답함

31) ADB 완공보고서에 따르면 동 프로그램이 일정이 June 2008-December 2013로 계획되었으나 실제 실행 기간은 July 2012-June 2014임

IV. 교훈 및 제언사항

1. 교훈사항

- ☐ 본 사업은 ADB와의 협조융자사업으로 4번 국도 전 구간 중 제 1구간 (씨엥누엔~꽈코네)의 2차선 도로 개보수 및 메콩강 횡단교량 건설을 통해 해당 지역의 교통 효율성을 높임으로써 역외 교역 활성화 및 주민들의 사회·경제적 인프라에 대한 접근성 향상 등에 기여하는 등 전반적으로 성공적인 사업으로 평가됨

가. 성공요인

- ☐ 수원국인 라오스 정부의 개발정책 및 상위계획과의 높은 부합성과, 수원국 정부의 적극적인 사업 추진 의지 등은 본 사업이 성공적으로 추진된 중요한 요인임
 - 본 사업은 수원국 정부의 국가경제 발전 기본계획인 제7차 국가사회 경제개발 5개년계획에 지역의 발전과 국가간 원활한 여객과 화물의 이동을 목표로 계획된 사업으로 정부개발 정책과의 일관성이 매우 높아 수원국 정부의 사업 추진 의지가 강했음
 - 또한 라오스의 MPWT에서 수립한 단계별 도로 계획에서 본 사업구간은 우선적으로 시행하여야 하는 도로로 명시되어 2010년까지 개량하여야 하는 사업으로 분류된 사업으로, 우선순위가 매우 높은 사업임
 - 사업 실시기관인 MPWT는 본 사업의 중요성에 대한 인식을 바탕으로 사업 수행과정과 완공 후 유지·보수 과정에 적극적으로 참여해 왔음
 - 본 사업의 라오스 정부 경제개발 정책과의 일관성과 사업실시 기관의 높은 관심과 참여는 본 사업이 성공적으로 수행되는데 큰 요인으로 작용함
- ☐ 라오스 정부가 사업 완공 이후 비교적 많은 예산을 배정하여 사업 구간

의 유지·관리 작업을 적극적으로 수행함으로써 사업 전체구간의 노면 및 도로 상태가 대체로 양호하며, 장기적인 운영에 긍정적 요인으로 작용하고 있음

- 사업 실시기관인 MPWT도 사업구간의 유지관리 체계 및 예산의 적정성에 대해 긍정적으로 평가하고 있으며, 지역 주민들 또한 사업 완공 후 도로의 관리에 대해 만족하고 있음

나. 보완요소

- ☐ 본 사업은 전반적으로 성공적인 것으로 평가되었지만, 부분적으로 보완되어야 할 요소도 평가 과정에서 도출되었음
- ☐ 본 사업은 성과평가지표의 부재로 인해 효율적 성과관리 및 평가를 수행하는데 한계가 있었음
 - EDCF는 2007년 4월 23일 이후 차관 신청 사업에 대해 성과평가지표 수립을 통한 성과관리를 의무화하여 시행중이나 본 사업은 그 이전에 차관이 신청된 사업으로 사업 심사 당시 사업성과관리를 위한 성과평가지표를 수립하지 않았음
 - 성과평가지표의 부재는 이후 중간·종료·사후 평가 과정에서 구체적이고 일관된 평가를 수행하는 데 있어서 장애 요인으로 작용함
 - 본 사후평가를 위해 ADB의 성과평가지표를 기본으로 하여 본 사업 심사 보고서에 기술된 사업 목적 및 범위를 참고하여 사후적으로 성과평가지표를 수립하였으나 기초선 데이터 등의 문제로 사업 범위와 규모에 최적화된 실효성 있는 성과평가지표를 마련하는 데는 한계가 있었음
- ☐ 본 사업의 계획 당시 도로의 품질 및 기술적인 측면에서의 충분한 고려 없이 설계됨으로써 도로의 지속적인 유지·관리에 문제를 남음

- 경제적으로 도로 포장의 내구성이 상대적으로 약한 DBST 공법을 이용할 수밖에 없는 한계를 보완하기 위해서는 사업 구간 특히 교량 구간내 과적차량의 통제가 필요하나 현장 조사 결과 통제가 이루어지고 있지 않은 것으로 조사되어 장기적으로 도로 및 교량의 내구성 유지에 문제가 있음
- 산악지역 통과 구간의 선형이 불량한 곳은 대절토로 인해 기준을 초과한 급한 사면경사로 인해 강우 시 사면 슬라이딩이 발생하는 곳이 있어 지속적인 유지·관리에 문제가 되고 있음
- 본 사업 공사초기 시공사로 선정된 컨소시엄의 주관사의 부도로 인해 시공 주관사가 바뀌면서 공기 지연 등 어려움을 겪었음
- 본 사업의 시행기간은 입찰 준비, 구매계약 체결, 본 공사 등 차관 계약 발효 이후 총 57개월로 계획하였으나, 시공사 변경 및 도로구간 하도업체 선정 지연 등으로 인해 공기가 연장되어 사업 시행기간이 당초계획보다 약 12개월 지연되었음

2. 제언사항

- MDB 등과의 협조융자사업의 경우 EDCF 사업의 범위와 규모 등을 고려한 최적화된 성과평가지표 마련 필요
- 본 사업과 같이 MDB 등과의 협자융자사업을 진행할 경우 EDCF 사업을 추진함에 있어 그 규모와 범위를 고려한 실효성 있는 성과평가지표를 마련함으로써, 향후 성과관리의 일관성과 실효성을 제고할 필요가 있음
- 실효성 있는 성과관리를 위해 성과평가지표 수립 시 계량지표의 경우 정확한 기초선 조사를 수행하여야 하며, 중간·종료·사후 평가를 감안한 체계적 성과관리계획을 수립할 필요가 있음
- 사업 초기 단계에서 도로의 지속가능성을 고려한 사업 계획 수립 및 기

술적 검토가 필요함

- 사업 형성을 위한 조사나 설계 시 도로 여건과 주변 환경을 정확하고 세밀하게 파악하여 설계 변경이 되지 않도록 하며, 설계 변경 발생 시 즉시 조치가 되는 시스템 강구 필요
- 향후 도로사업 설계 시 해당 도로 기능을 유지하기 위하여 요구되는 최소한의 내구성을 확보하기 위한 포장공법 선정이 필요함. 특히 국도의 경우 건설비는 좀 더 소요되더라도 유지관리 비용이 낮고 포장의 견고성이 높은 공법을 고려하는 것이 필요함. 라오스 MPWT 관계자도 면담 시 향후 국도의 경우 DBST 대신 아스팔트 또는 콘크리트 포장을 검토하고 있다고 밝힘. 공사비 증가 등의 사유로 불가피하게 DBST 공법을 적용하여야 한다면 과적차량 단속 시설의 설계 반영과 실질적인 운영 방안을 강구할 필요가 있음
- 라오스와 같이 산악지형이 많은 경우 도로 사업 시 비탈면이 발생 할 수밖에 없으나, 적절한 경사 기준을 적용하지 않으면 우기 시에 비탈면 붕괴의 위험이 있으므로 설계단계에서 적정 비탈면 경사기준을 검토 적용하는 것이 바람직함
- 최근 동남아 국가를 비롯한 많은 국가에서 기후변화로 인한 폭우나 잦은 홍수로 인해 도로 침수 등이 발생하고 있는 점을 고려하여, 설계 단계에서 적정 배수 역량을 확보 하도록 하는 등의 노력이 필요함

□ 사업관리 효율성 확보 필요

- 사업관리 체계의 효율성 확보를 위해서는 설계단계에서 보다 세밀한 현장조사가 이루어져 현지 여건을 충분히 반영한 시공단가 산출 및 설계도면 작성이 필요하며 이를 위해 컨설팅 비용을 적절하게 배정할 필요가 있음
- 향후 유사 사업 추진 시 사업 수행능력이 없는 시공사가 선정되는 것을 미연에 방지하기 위해 공사 발주 단계에서 입찰 참여 업체의 재무적 안정성 및 신용도 등을 평가 하는 보완 장치 마련이 필요함

□ 도로의 지속적 유지·관리를 위한 종합계획 마련의 필요성

- 도로 개설 후 유지·관리는 필수적인 것으로 도로의 기능을 확보하고 효율성을 유지시키기 위해서는 지속적인 보수와 이를 위한 예산 배정이 필요함. 유지·관리에 대한 정부 주도의 종합계획 수립으로 보수공사 기준과 우선순위를 결정하고 적절한 인원과 물자를 배분함으로써 도로의 기능을 유지시키려는 노력이 필요할 것임
- 라오스 정부는 비교적 많은 예산을 배정하여 도로의 보수 및 유지·관리 작업을 수행하고 있으나 많은 예산이 적정 사면 경사 기준의 미확보로 인한 비탈면 붕괴 보수 공사 등에 쓰이고 있는 점을 고려하여 이 문제를 위한 특별 유지관리비 편성도 고려하여야 함
- 사업의 지속적인 성과 관리를 위해 사업 완료 후 주요 성과를 지속적으로 모니터링 할 수 있는 장치 마련이 필요함

《 참고 문헌 》

- 2007 라오스 GMS 북부도로 개선사업에 대한 심사보고서 (한국수출입은행)
- 2015 라오스 GMS 북부도로 개선사업에 대한 완공평가보고서-국문 (한국수출입은행)
- 2015 라오스 GMS 북부도로 개선사업에 대한 완공평가보고서-영문 (한국수출입은행)
- 2006 캄보디아 크랑폰리강유역 다목적 수자원개발 타당성조사 종료보고서 (2004~2005) (한국국제협력단)
- 2007 캄보디아 타목저수지 복구지원사업 사후평가보고서 (한국국제협력단)
- 2013 교통분야 종합평가(요약본) (한국수출입은행)
- 2013 캄보디아 바테이 홍수조절사업 사후평가보고서 (한국국제협력단)
- 2014 인도네시아 마나도 우회도로 건설사업 사후평가 (한국수출입은행)
- 2014 캄보디아 크랑폰리강 유역 관개시스템 개선 및 농업생산성 향상 사업 (사업형성조사 결과보고서) (한국국제협력단)
- 2015 니카라과 직업훈련소 확충사업 사후평가 (한국수출입은행)
- 2015 미얀마 전자정부 구축사업 사후평가 (한국수출입은행)
- 2015 스리랑카 파데니아-아누라다푸라 도로개선사업 사후평가 최종보고서 (한국수출입은행)
- 2015 스리랑카 파데니아-아누라다푸라 도로개선사업 사후평가 (한국수출입은행)
- 2015 「스리랑카 파데니아-아누라다푸라 도로개선사업 사후평가」를 위한 용역 제안서(한국도로공사)
- 2011 EDCF 평가매뉴얼(EDCF)
- 2012 EDCF 공동평가지침서(EDCF)
- 2016 라오스 약황(관계부처 합동)
- 2016 라오스 국가협력전략(관계부처 합동)
- 2017 Lao People's Democratic Republic, 2017-2020—More Inclusive and Sustainable Economic Growth(ADB)
- 2017 Development Coordination Matrix(ADB)
- 2017 Country Partnership Framework For Lao People's Democratic

- Republic(ADB)
- 2010 Sector Assistance Program Evaluation For the Transport Sector In The Lao People's Democratic Republic (ADB)
- 2000 도로부문사업의 예비타당성조사 표준지침 연구(개정판) (한국개발연구원)
- 2008 예비타당성조사 수행을 위한 일반지침 수정·보완연구(제5판) (한국개발연구원)
- 2013 공기업·준정부기관 사업 예비타당성조사 수행을 위한 일반지침 연구 (한국개발연구원)
- 2013 글로벌 교통사업 투자평가지침 개발: 1단계 연구 (한국교통연구원)
- 2014 서울특별시 건설공사 사후평가 수행지침(안) (서울특별시)
- 2015 통행시간절감편익 산정의 실효성 제고방안 (국토연구원)
- 2016 도로 건설사업의 편익분석 개선연구 (국토교통부)
- 2017 교통시설 투자평가지침 (국토교통부)
- 2010 대캄보디아 ODA정책수립을 위한 기초조사 및 전략개발 연구 (대외경제정책연구원)
- 2009 타 원조기관의 ODA평가제도(한국국제협력단)
- 2012 OECD DAC의 ODA 평가체제와 한국의 개선과제 (대외경제정책연구원)
- 2014 농업분야 ODA 사업 평가지침 작성을 위한 연구(한국농촌경제연구원)
- 2014 문화영역 ODA 평가체계 구축을 위한 기초연구(한국문화관광연구원)
- 2014 수자원분야 ODA 종합평가 연구(한국수자원공사)
- 2016 ODA 시행기관의 자체평가에 대한 메타평가 연구 (대외경제정책연구원)
- 2016 ODA 평가체계 연구 - 보건복지분야 사업평가의 시사점 (한국보건사회연구원)
- 2016 환경분야 공적개발원조(ODA) 사업평가 지침 마련을 위한 연구 (한국환경정책·평가연구원)
- 2004 National Growth and Poverty Eradication Strategy(Lao PDR)
- 2011 The Seventh Five-Year National Socio-Economic Development Plan(2011~2015)(기획투자)

- 2008 Strategic Framework for Sustainable Development Strategy for Lao PDR (라오스 총리실)
- 2008 National Rio+20 Report for Lao PDR(라오스 전 부처)
- 2012 “Industrial Readjustment in Lao PDR: Toward 2020”, in 『Industrial Readjustment in the Mekong River Countries: Toward the AEC』, edited by Yasushi Ueki and Teerana Bhongmakapat, BRC Research Report No.7, IDE-JETRO(Oraboune, Syviengxay)
- 2011 Lao PDR Long Term Transport Development Plan』, Dept. of Planning and Cooperation, Ministry of Public Work and Transport (Sounmaka, Math)
- 2016 Report No: PAD1809_International Development Project Appraisal Document for a Lao Road Sector Project 2(WB)
- 2015 Completion Report for Northern Greater Mekong Subregion Transport Network Improvement Project(ADB)
- 2017 교통시설 투자평가지침(제6차 개정)(국토교통부)
- 2010 Resettlement Planning Document, Lao People’s Democratic Republic: Northern GMS Transport Network Improvement (Section 1) (ADB)

부록 1. 문헌조사 결과보고서

문헌조사 결과보고서

라오스 GMS 북부도로 개선사업
사후평가

2018. 7.

문헌조사 결과보고서 작성 양식

□제출일자 : 2018년7월6일
 □기관명 : 서울시립대
 □평가책임자 : 김 영 태 (인)

1. 라오스 일반현황(정치/경제/사회)

구분	자료명	발행기관명	연도	주요 내용
1-1	라오스 약황	-	2016	- 라오스 인구, 종교, 언어 등 전반적인 국가 현황과 정치제도, 정부 주요인사와 같은 정치현황 및 1인당 GDP와 경제성장률 등의 경제현황 파악을 통한 사후평가 국가에 대한 전반적인 현황 숙지 - 광업, 수력발전, 관광 등의 분야가 라오스 주요산업이라는 것을 확인하고 본 사업을 성장시키기 위해 도로개선 및 향상이 필수적인 요소임을 파악
1-2	라오스 국가협력전략	관계부처 합동	2016	- 라오스의 국가개발현황 및 국가 개발전략을 숙지하며 특히 물류운송 및 전력수급 개선을 위하여 메콩강유역 개발사업에 적극적으로 참여하고있음을 확인 - 물관리 및 보건분야, 에너지 분야, 교육분야, 지역개발분야 등에 있어서 분야별 우리나라의 대라오스 지원방안을 확인
1-3	Lao People's Democratic Republic, 2017-2020—More Inclusive and Sustainable Economic Growth	ADB	2017	- 라오스 경제지표 분석결과와 라오스 1인당 GDP, 경제성장률 및 물가상승률에 대한 통계 파악 확인 - 라오스 정부의 경제 및 사회적 환경 변화를 확인하고 그에 따른 개발 환경의 도전과 변화의 필요성도 확인
1-4	DEVELOPMENT COORDINATION MATRIX	ADB	2017	- KOICA, NEDA, GIZ, JICA 등 기타 기관의 대 라오스 국가개발협력의 구체적인 내용을 확인
1-5	COUNTRY PARTNERSHIP FRAMEWORK FOR LAO PEOPLE'S	ADB	2017	- 라오스의 정치, 사회, 최신 경제 상황에 대한 분석을 통해 현재 국가 상황에 대한 인식을 선행하고 대 라오스 국가협력 파트너

	DEMOCRATIC REPUBLIC			쉽 이해도 확인
--	------------------------	--	--	----------

2. 라오스 도로개발 계획

구분	자료명	발행기관명	연도	주요 내용
2-1	SECTOR ASSISTANCE PROGRAM EVALUATION FOR THE TRANSPORT SECTOR IN THE LAO PEOPLE' S DEMOCRATIC REPUBLIC	ADB	2010	<ul style="list-style-type: none"> - 라오스 도로 현황에 대한 분석을 통해 라오스 현 도로에 대한 문제성을 인지하고 그에 대한 도로개선 필요성을 재차 강조하고 확인 - 라오스 당국의 도로 정책 및 활동 계획 확인

3. EDCF 제도 및 전략

구분	자료명	발행기관명	연도	주요 내용
3-1	EDCF 평가매뉴얼	한국수출입은행	2011	<ul style="list-style-type: none"> - 평가의 전반적인 개요, 평가방법론, 평가의 기준 및 등급, 평가절차, 평가 결과 피드백 및 공개에 관한 EDCF 평가매뉴얼을 통해 본 사업에 대한 평가기준 설정 및 평가절차에 대한 지침 확인
3-2	EDCF 공동평가지침서	한국수출입은행	2012	<ul style="list-style-type: none"> - 공동평가의 종류 및 절차를 확인하고 본 사업의 라오스 공동평가수행을 위한 공동평가 수행절차도에 따른 각 지침 확인
3-3	국제개발협력 통합평가매뉴얼	-	2014	<ul style="list-style-type: none"> - 적절성, 효율성, 효과성, 영향력, 지속가능성의 평가 5대 기준의 정의와 특징을 확인하고 본 사업 내 평가매트릭스 구성과 성과평가지표 수행에 관한 지침 확인

4. 해당 EDCF 사업 관련 보고서

구분	자료명	발행기관명	연도	주요 내용
4-1	라오스 GMS 북부도로 개선사업에 대한 심사보고서	한국수출입은행	2007	<ul style="list-style-type: none"> - 차관 대상사업 실시계획에 대한 숙지를 통해 본 사업에 추진경위 및 배경, 사업내용, 사업 실시기관, 사업준비상태, 사업실시기간,

				<p>자금수급계획 등 기본적인 심사내용을 확인하고 사후평가를 위한 초기평가 초석을 마련</p> <ul style="list-style-type: none"> - 라오스 도로현황을 확인하고 사업실시지역에 대한 전반적인 환경을 파악 - 지원 타당성 검토를 통해 다양한 효과와 고려요인을 파악 - 심사보고서 내의 종합의견을 확인하고 본 사업에 향후 기대효과를 파악 후 실제 사후평가 때의 평가기준과 연관성있게 평가 가능
4-2	라오스 GMS 북부도로 개선사업 완공평가보고서	한국수출입은행	2015	<ul style="list-style-type: none"> - 사업지역, 차관정보 및 사업 비용 등 일반 점검사항의 결과를 파악하고 사후평가 항목과 비교분석 가능성 확인 - 비용항목, 완공물 부합여부 및 사업효과 등 특별 점검사항의 결과를 파악하고 사후평가 항목과 비교분석 가능성 확인 - 종합 의견을 통해 완공 후 객관적, 직접적, 실재적인 평가 내용을 확인 및 파악

5. 유사사업 평가보고서

구분	자료명	발행기관명	연도	주요 내용
5-1	캄보디아 크랑폰리강유역 다목적 수자원개발 타당성조사 종료보고서(2004~2005)	한국국제협력단	2006	<ul style="list-style-type: none"> - 캄보디아 크랑폰리강유역 다목적 수자원개발 타당성조사 종료보고서 내 분기별 진도보고서를 통해 향후 본 사업평가의 점진적인 중간보고 양식 및 내용을 확인
5-2	캄보디아 타목저수지 복구지원사업 사후평가보고서	한국국제협력단	2007	<ul style="list-style-type: none"> - 캄보디아 타목저수지 복구지원사업 사후평가보고서를 통해 평가기준에 대한 평가결과를 확인하고 교훈 사항 도출 파악
5-3	교통분야 종합평가(요약본)	한국수출입은행	2013	<ul style="list-style-type: none"> - 교통부문 사업추진 현황 및 사례 파악을 통해 평가체계 및 추진절차 이해
5-4	캄보디아 바테이 홍수조절사업 사후평가보고서	한국국제협력단	2013	<ul style="list-style-type: none"> - 캄보디아 바테이 홍수조절사업 사후평가보고서를 통해 평가기준에 대한 평가결과를 확인하고 교훈 사항 도출 파악

5-5	인도네시아 마나도 우회도로 건설사업 사후평가	한국수출입은행	2014	- 인도네시아 마나도 우회도로 건설사업 사후평가보고서를 통해 평가기준에 대한 평가결과를 확인하고 교훈 사항 도출 파악
5-6	캄보디아 크랑폰리강 유역 관개시스템 개선 및 농업생산성 향상 사업 (사업형성조사 결과보고서)	한국국제협력단	2014	- 캄보디아 크랑폰리강 유역 관개시스템 개선 및 농업생산성 향상 사업 사업형성조사 결과보고서를 통해 이해관계자 분석 및 문제 분석을 통한 목표 도출 내용을 이해하고, 기대효과 및 위험분석을 통한 성과관리 방안 파악
5-7	니카라과 직업훈련소 확충사업 사후평가	한국수출입은행	2015	- 니카라과 직업훈련소 확충사업 사후평가를 통해 평가기준에 대한 평가결과를 확인하고 교훈 사항 도출 파악
5-8	미얀마 전자정부 구축사업 사후평가	한국수출입은행	2015	- 미얀마 전자정부 구축사업 사후평가를 통해 평가기준에 대한 평가결과를 확인하고 교훈 사항 도출 파악
5-9	스리랑카 파데니아-아누라다 푸라 도로개선사업 사후평가 최종보고서	한국수출입은행	2015	- 스리랑카파데니아-아누라다푸라 도로개선사업 사후평가 최종보고서를 통해 평가기준에 대한 평가결과를 확인하고 교훈 사항 도출 파악
5-10	스리랑카 파데니아-아누라다 푸라 도로개선사업 사후평가	한국수출입은행	2015	- 스리랑카파데니아-아누라다푸라 도로개선사업 사후평가를 통해 평가기준에 대한 평가결과를 확인하고 교훈 사항 도출 파악
5-11	「스리랑카 파데니아-아누라다 푸라 도로개선사업 사후평가」를 위한 용역 제안서	한국도로공사	2015	- 「스리랑카 파데니아-아누라다 푸라 도로개선사업 사후평가」를 위한 용역 제안서를 통해 평가항목, 국내연구 및 조사방법, 현지조사 및 조사방법, 세부일정, 조직원의 업무분장에 대한 구체적인 제안내용을 분석하고 특히나 현지조사에 필요한 사항 파악

※ 내용이 수록된 파일 별도 첨부

6. 기타

구분	자료명	발행기관명	연도	주요 내용
6-1	도로부문사업의 예비타당성조사 표준지침 연구(개정판)	한국개발연구원	2000	- 예비타당성조사의 목적과 필요성을 확인하고 예비타당성조사 방법론 도출까지의 과정 파악
6-2	예비타당성조사 수행을 위한 일반지침 수정·보완연구(제5판)	한국개발연구원	2008	- 예비타당성조사의 일반지침, 방법론연구, 민자연계방안, 보완연구 등을 파악
6-3	공기업·준정부기관 사업 예비타당성조사 수행을 위한 일반지침 연구	한국개발연구원	2013	- 공공기관 사업 예비타당성조사 일반지침 등을 이해하고 조사의 수행근거, 수행절차, 주요 내용에 관한 파악을 함으로서 평가지침과의 연관성 파악
6-4	글로벌 교통사업 투자평가지침 개발: 1단계 연구	한국교통연구원	2013	- 글로벌 교통투자 분석 및 제언을 통해 교통인프라에 대한 중요성과 교통시설 투자의 파급효과에 대한 중요성 파악 - 글로벌 교통사업 투자평가체계 구축과 투자평가지침에 대한 이해와 파악
6-5	서울특별시 건설공사 사후평가 수행지침(안)	서울특별시	2014	- 건설공사 사후평가 제도, 수행방법 및 절차, 결과입력 및 활용에 대한 분석을 통해 사업추진단계별 사후평가 수행방법 파악 - 관련주체별 수행업무와 각 업무 단계의 사후평가표 작성에 관한 지침 분석 및 이해를 통한 단계별 파악
6-6	통행시간절감편의 산정의 실효성 제고방안	국토연구원	2015	- 통행시간절감편의 산정의 실효성 분석 및 정책방안을 통해 편익산정에 대한 정책적 제언 분석을 하고, 현실성 향상에 대한 노력의 필요성을 제고
6-7	도로 건설사업의 편익분석 개선연구	국토교통부	2016	- 도로편의 관련 제도 및 지침에 대한 검토를 선행하고 도로편의 관련 해외사례 조사를 통한 편익 개선방안 검토 파악
6-8	교통시설 투자평가지침	국토교통부	2017	- 개발사업 타당성평가, 교통 수요 예측, 편익 및 비용산정, 경제성 분석 및 종합평가 분석을 통한 수요예측 고려사항 파악 방법 확인

6-9	대캄보디아 ODA정책수립을 위한 기초조사 및 전략개발 연구	대외경제정책연구원	2010	- 캄보디아 ODA 현황분석을 통해 대캄보디아 ODA 정책 수립을 위한 기초조사 및 전략개발 연구에 대한 분석 확인
6-10	타 원조기관의 ODA평가제도	한국국제협력단	2009	- 호주, 캐나다, 덴마크, 영국, 일본, 스웨덴, 미국, 스페인 국제개발 타 원조기관의 평가제도를 통해 평가의 중요성 파악 및 확인 - 평가결과반영 절차와 종합평가방식에 대한 분석
6-11	OECD DAC의 ODA 평가체제와 한국의 개선과제	대외경제정책연구원	2012	- DAC 회원국의 평가체제와 주요 특징을 확인 후 최근 국제사회는 원조사업의 효과성 제고를 위해 모니터링과 평가시스템을 강화하고, 원조기관의 평가역량 제고를 위해 적극적인 노력을 기울이고 있음을 파악 - 한국 ODA 평가체제의 개선과제와 시사점을 확인 후 우리나라 ODA 평가역량 강화와 체제개선을 위해서는 기관 간의 역할분담 강화, 평가의 독립성과 평가품질 개선이 필요함을 파악
6-12	농업분야 ODA 사업 평가지침 작성을 위한 연구	한국농촌경제연구원	2014	- 평가기획, 시행 및 결과보고 등에 있어 평가방법론의 선택과 구체적이고 객관적인 평가매트릭스 작성에 대한 중요성 제고
6-13	문화영역 ODA 평가체계 구축을 위한 기초연구	한국문화관광연구원	2014	- 문화영역 ODA 평가분석을 통해 국제규범을 준수하는 평가, 문화적인 고유속성을 반영하는 평가, 사업별 특수성을 반영하는 평가가 단계적으로 올바른 사전, 중간, 종료, 사후평가 수행이 될 수 있기 위한 지침 파악
6-14	수자원분야 ODA 종합평가 연구	한국수자원공사	2014	- 수자원분야 ODA 지원현황 및 규모, 평가기준 등을 확인 후 수자원 분야 원조사업에 있어 사업타당성 조사강화, SOC 분야 지원 확대 등과 같은 추진전략이 필요함을 파악
6-15	ODA 시행기관의 자체평가에 대한 메타평가 연구	대외경제정책연구원	2016	- 기관별 메타평가 평가환경 비교 분석을 통한 평가단계별 제언도출
6-16	ODA 평가체계	한국보건사회연구원	2016	- 주요 공여국 보건의료 및 사회정

	연구 - 보건복지분야 사업평가의 시사점	구원		책분야 중심의 평가체계와 사례 등을 확인 후 한국의 개발협력사 업 평가체계가 개선되기 위해서는 독립성과 전문성을 갖춘 평가조직 과의 평가역량이 강화되어야함을 확인
6-17	환경분야 공적개발원조(ODA) 사업평가 지침 마련을 위한 연구	한국환경정책· 평가연구원	2016	- 국내외 기관 사업평가 지침 및 매뉴얼 분석을 통해 우리나라의 국제개발협력 사업의 평가 운영현 황을 다시 한 번제고하고 환경분 야의 ODA 사업의 질적제고에 대 한 기대효과 향상

※ 내용이 수록된 파일 별도 첨부

부록 2. 현지 사업관계자 및 주민 설문지

Survey & Interview
(MOF)

**Ex-Post Evaluation of
「Lao People's Democratic Republic: GMS Northern Road
Improvement Project」**

July. 2018.

Survey on Ex-post Evaluation of 「Lao People's Democratic Republic: GMS Northern Road Improvement Project」

Purpose of the survey

The survey is designed to collect necessary information and opinions for ex-post evaluation of Korea Eximbank (KEXIM) portion of 「Lao People's Democratic Republic: GMS Northern Road Improvement Project」, which was completed in September 2015. The main purpose of the ex-post evaluation is to analyze effects and limitations of the project independently and thus to derive more appropriate strategies on similar projects in the future.

Your responses will be vital to carry out the ex-post evaluation successfully. Thank you for your participation in this survey in advance!

Confidentiality

Your responses will not be shared with any individuals or institutions. It will be only used to evaluate the GMS Northern Road Improvement Project. If you have any questions on the survey, please do not hesitate to contact at youngtaekim@uos.ac.kr or vacaciav@naver.com.

Thank you.

July 2018

Primary Investigator: Young Tae Kim, Director
Global Urban & Infrastructure Research Center,
International School of Urban Sciences, University of Seoul

I. Project Overview

Project Overview	
Project Name	Lao People's Democratic Republic: GMS Northern Road Improvement Project
KEXIM Funding/ Total Cost	22,431 (\$ thousand)/28,100 (\$ thousand)
Borrower / Executing Agency	Ministry of Finance (MOF)/ Ministry of Communication, Transport, Post and Construction (MCTPC)
Project Objectives	<ul style="list-style-type: none"> ● To improve access to social infrastructure such as schools and hospitals for the residents in the region ● To promote trade with neighboring countries such as Thailand and China through reduction of logistics cost ● To reduce travel time and traffic congestion and to develop tourism resources by providing an alternative road of the national highway No. 13
Project area	Section I (Xieng Nuen ~ Pak Kone, 59.1 km) of the ADB's project site (Route 4 from Xieng Nuen ~ Nakha, 367 km)
Project scope	<ul style="list-style-type: none"> ● Two-lane road pavement of Section I (Cheng Nuen ~ Pak Kone, 59.1 km) of ADB's project road, Route 4 (about 370 km) in Northwest of Laos ● Construction of the Mekong River Bridge (475m) ● Consulting services

II. Project Sites Map



III. Project Evaluation Criteria

- We apply the following criteria and indicators for the ex-post evaluation to ensure the effectiveness of the project.

Criterion	Weight	Item	Rating Description	Rating Value
Total	100%			
Relevance	25%	<ul style="list-style-type: none"> - Consistency with development policies of Laos - Consistency with the KEXIM's assistance strategies - Appropriateness of project objectives and design 	Highly Relevant Relevant Partly Relevant Irrelevant	4 3 2 1
Efficiency	25%	<ul style="list-style-type: none"> - Project completion within the planned schedule - Project completion within the planned cost - Number of complaints and resolutions - Number of defects and repairs - Efficiency in project management system 	Highly Efficient Efficient Less Efficient Inefficient	4 3 2 1
Effectiveness	25%	<ul style="list-style-type: none"> - Increase in road traffic volume - Reduction in average travel time on the project roads - Reduced maintenance costs - Improvement of accessibility to local educational and health facilities 	Highly Effective Effective Less Effective Ineffective	4 3 2 1
Sustainability	25%	<ul style="list-style-type: none"> - Ownership of the Lao Government - Appropriateness of operation and maintenance system - Appropriateness of O&M funding source and amount - Appropriateness of construction quality 	Most Likely Likely Less Likely Unlikely	4 3 2 1

IV. Questionnaires

1. Date:
2. Agency: Ministry of Finance
3. Division:
4. Position:
5. Name:

Relevance

6. Do you think that the rural roads improvement project was in line with the National Development Plan of Lao People's Democratic Republic?

Not positive	Partly positive	Positive	Highly positive
①	②	③	④

7. Do you think that the rural roads improvement project was consistent with the national policy and investment priorities?

Not positive	Partly positive	Positive	Highly positive
①	②	③	④

8. Do you think that the project objectives were feasible and realistic?

Not positive	Partly positive	Positive	Highly positive
①	②	③	④

9. Do you think that the project scope was appropriate and the selected target was in need of improvement?

Not positive	Partly positive	Positive	Highly positive
①	②	③	④

10. Do you think that the amount of support from KEXIM was appropriate considering the total cost of the project?

Not positive	Partly positive	Positive	Highly positive
①	②	③	④

11. Do you think that the residents-opinions had been fully reflected to the project?

Not reflected	Partly reflected	Reflected	Highly reflected
①	②	③	④

Efficiency

1. Do you think that the original project-duration was appropriate?

Not appropriate ①	Partly appropriate ②	Appropriate ③	Highly appropriate ④
----------------------	-------------------------	------------------	-------------------------

2. Do you think that the original project cost was appropriate?

Not appropriate ①	Partly appropriate ②	Appropriate ③	Highly appropriate ④
----------------------	-------------------------	------------------	-------------------------

3. Do you think that the additional period was fully taken into account when the project was in need of project period extension?

Not positive ①	Partly positive ②	Positive ③	Highly positive ④
-------------------	----------------------	---------------	----------------------

4. Do you think that the additional project cost was fully secured when the project was in need of additional funding?

Not positive ①	Partly positive ②	Positive ③	Highly positive ④
-------------------	----------------------	---------------	----------------------

5. Do you think that the project had been managed efficiently?

Not positive ①	Partly positive ②	Positive ③	Highly positive ④
-------------------	----------------------	---------------	----------------------

Effectiveness

1. Do you think that the overall project objectives have been achieved?

Not positive ①	Partly positive ②	Positive ③	Highly positive ④
-------------------	----------------------	---------------	----------------------

Sustainability

1. Do you think that the operation and management budget have been allocated appropriately after completion of the project?

Not positive ①	Partly positive ②	Positive ③	Highly positive ④
-------------------	----------------------	---------------	----------------------

2. Do you think that your agency has been actively participated in implementing the project as well as in maintaining the roads after completion of the project?

Not positive ①	Partly positive ②	Positive ③	Highly positive ④
-------------------	----------------------	---------------	----------------------

I. Interview

1. Was there any additional project expense caused by unexpected events?

[Answer]

2. What is your overall assessment or impression of the project?

[Answer]

3. Please share any suggestions or recommendations for future similar projects if you have any?

[Answer]

- Thank you -

Survey & Interview
(MPWT)

**Ex-Post Evaluation of
「Lao People's Democratic Republic: GMS Northern Road
Improvement Project」**

July. 2018.

Survey on Ex-post Evaluation of 「Lao People's Democratic Republic: GMS Northern Road Improvement Project」

Purpose of the survey

The survey is designed to collect necessary information and opinions for ex-post evaluation of Korea Eximbank (KEXIM) portion of 「Lao People's Democratic Republic: GMS Northern Road Improvement Project」, which was completed in September 2015. The main purpose of the ex-post evaluation is to analyze effects and limitations of the project independently and thus to derive more appropriate strategies on similar projects in the future.

Your responses will be vital to carry out the ex-post evaluation successfully. Thank you for your participation in this survey in advance!

Confidentiality

Your responses will not be shared with any individuals or institutions. It will be only used to evaluate the GMS Northern Road Improvement Project. If you have any questions on the survey, please do not hesitate to contact at youngtaekim@uos.ac.kr or vacaciav@naver.com.

Thank you.

July 2018

Primary Investigator: Young Tae Kim, Director
Global Urban & Infrastructure Research Center,
International School of Urban Sciences, University of Seoul

I. Project Overview

Project Overview	
Project Name	Lao People's Democratic Republic: GMS Northern Road Improvement Project
KEXIM Funding/ Total Cost	22,431 (\$ thousand)/28,100 (\$ thousand)
Borrower / Executing Agency	Ministry of Finance (MOF)/ Ministry of Communication, Transport, Post and Construction (MCTPC)
Project Objectives	<ul style="list-style-type: none"> ● To improve access to social infrastructure such as schools and hospitals for the residents in the region ● To promote trade with neighboring countries such as Thailand and China through reduction of logistics cost ● To reduce travel time and traffic congestion and to develop tourism resources by providing an alternative road of the national highway No. 13
Project area	Section I (Xieng Nuen ~ Pak Kone, 59.1 km) of the ADB's project site (Route 4 from Xieng Nuen ~ Nakha, 367 km)
Project scope	<ul style="list-style-type: none"> ● Two-lane road pavement of Section I (Cheng Nuen ~ Pak Kone, 59.1 km) of ADB's project road, Route 4 (about 370 km) in Northwest of Laos ● Construction of the Mekong River Bridge (475m) ● Consulting services

II. Project Sites Map



III. Project Evaluation Criteria

- We apply the following criteria and indicators for the ex-post evaluation to ensure the effectiveness of the project.

Criterion	Weight	Item	Rating Description	Rating Value
Total	100%			
Relevance	25%	<ul style="list-style-type: none"> - Consistency with development policies of Laos - Consistency with the KEXIM's assistance strategies - Appropriateness of project objectives and design 	Highly Relevant Relevant Partly Relevant Irrelevant	4 3 2 1
Efficiency	25%	<ul style="list-style-type: none"> - Project completion within the planned schedule - Project completion within the planned cost - Number of complaints and resolutions - Number of defects and repairs - Efficiency in project management system 	Highly Efficient Efficient Less Efficient Inefficient	4 3 2 1
Effectiveness	25%	<ul style="list-style-type: none"> - Increase in road traffic volume - Reduction in average travel time on the project roads - Reduced maintenance costs - Improvement of accessibility to local educational and health facilities 	Highly Effective Effective Less Effective Ineffective	4 3 2 1
Sustainability	25%	<ul style="list-style-type: none"> - Ownership of the Lao Government - Appropriateness of operation and maintenance system - Appropriateness of O&M funding source and amount - Appropriateness of construction quality 	Most Likely Likely Less Likely Unlikely	4 3 2 1

IV. Questionnaires

1. Date:
2. Agency: Ministry of Public Works and Transportation
3. Division:
4. Position:
5. Name:

Relevance

6. Do you think that the rural roads improvement project was in line with the National Development Plan of Lao People's Democratic Republic?

Not positive	Partly positive	Positive	Highly positive
①	②	③	④

7. Do you think that the rural roads improvement project was consistent with the national policy and investment priorities?

Not positive	Partly positive	Positive	Highly positive
①	②	③	④

8. Do you think that the project objectives were feasible and realistic?

Not positive	Partly positive	Positive	Highly positive
①	②	③	④

9. Do you think that the project scope was appropriate and the selected target road was in need of improvement?

Not positive	Partly positive	Positive	Highly positive
①	②	③	④

10. Do you think that the local conditions were fully reflected to the project design?

Not reflected	Partly reflected	Reflected	Highly reflected
①	②	③	④

11. Do you think that the residents-opinions had been fully reflected to the project?

Not reflected	Partly reflected	Reflected	Highly reflected
①	②	③	④

Efficiency

1. Do you think that the original project-duration was appropriate?

Not appropriate	Partly appropriate	Appropriate	Highly appropriate
-----------------	--------------------	-------------	--------------------

- ① ② ③ ④
2. Do you think that the original project cost was appropriate?
- | | | | |
|-----------------|--------------------|-------------|--------------------|
| Not appropriate | Partly appropriate | Appropriate | Highly appropriate |
| ① | ② | ③ | ④ |
3. Do you think that the additional period was fully taken into account when the project was in need of project period extension?
- | | | | |
|--------------|-----------------|----------|-----------------|
| Not positive | Partly positive | Positive | Highly positive |
| ① | ② | ③ | ④ |
4. Do you think that the additional project cost was fully secured when the project was in need of additional funding?
- | | | | |
|--------------|-----------------|----------|-----------------|
| Not positive | Partly positive | Positive | Highly positive |
| ① | ② | ③ | ④ |
5. Do you think that claims and complaints during the project period were handled properly and resolved?
- | | | | |
|--------------|-----------------|----------|-----------------|
| Not positive | Partly positive | Positive | Highly positive |
| ① | ② | ③ | ④ |
6. Do you think that technical defects were handled and repaired properly?
- | | | | |
|--------------|-----------------|----------|-----------------|
| Not positive | Partly positive | Positive | Highly positive |
| ① | ② | ③ | ④ |
7. Do you think that the project had been managed efficiently?
- | | | | |
|--------------|-----------------|----------|-----------------|
| Not positive | Partly positive | Positive | Highly positive |
| ① | ② | ③ | ④ |

Effectiveness

1. Do you think that the overall project objectives have been achieved?
- | | | | |
|--------------|-----------------|----------|-----------------|
| Not positive | Partly positive | Positive | Highly positive |
| ① | ② | ③ | ④ |
2. Do you think that the improved road has been available all year round regardless of weather conditions after completion of the project?
- | | | | |
|--------------|-----------------|----------|-----------------|
| Not positive | Partly positive | Positive | Highly positive |
| ① | ② | ③ | ④ |
3. How much traffic do you think has been increased on the road after completion of the project?
- | | | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|------|
| 0~10% | 10~20% | 20~30% | 30~40% | 40~50% | 50~60% | 60%~ |
| ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
4. How much travel time by average do you think has been reduced on the road due to improvement of the roads after completion of the project?

0~10%	10~20%	20~30%	30~40%	40~50%	50~60%	60%~
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

5. How long has the trip length per trip been increased due to improvement of the road after completion of the project?

0~10%	10~20%	20~30%	30~40%	40~50%	50~60%	60%~
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

6. Do you think that residents in the project area have been able to utilize health care/clinical facilities more often due to increased accessibility after completion of the project?

Not positive	Partly positive	Positive	Highly positive
①	②	③	④

Sustainability

1. Do you think that the annual budget has been allocated appropriately for operating and maintaining the roads after completion of the project?

Not positive	Partly positive	Positive	Highly positive
①	②	③	④

2. Do you think that the organizational capacity and workforce are sufficient to operate and manage the roads properly after completion of the project?

Not positive	Partly positive	Positive	Highly positive
①	②	③	④

3. Do you think that your agency has been actively participated in implementing the project as well as in maintaining the roads after completion of the project?

Not positive	Partly positive	Positive	Highly positive
①	②	③	④

I. Interview

1. There any additional project time and expense caused by unexpected technical faults or events?

[Answer]

2. there any technical failure or defects after completion of the project? If so, how these have been managed?

[Answer]

3. How long the project was delayed to complete the project considering the original planned project duration?

[Answer]

4. Has your agency(MPWT, Ministry of Public Works and Transport) been monitoring traffic volume, average travel time, and trip length per trip on the roads and other indicators for monitoring effectiveness and impacts after completion of the project as MPWT made an agreement with Asian Development Bank (ADB)? If not, which agency would be responsible for monitoring those indicators?

[Answer]

5. How much has been actually allocated to operate and manage the roads after completion of the project?

[Answer]

6. What are the units for operating and maintaining the road and how many workforces are working for each unit?

[Answer]

7. Please share any suggestions or recommendations for future similar projects if you have any?

[Answer]

8. In general, the road improvement project has positive impacts on the surrounding environment such as dust prevention, air quality improvement, noise prevention, etc. How can you assess the impact of the project on the surrounding environment?

[Answer]

9. What kinds of impacts do you think the project has on the poor people? Do you think that the project has contributed to improvement of accessibility and mobility of the poor?

[Answer]

- Thank you -

Survey & Interview
(Residents)

**Ex-Post Evaluation of
「Lao People's Democratic Republic: GMS Northern Road
Improvement Project」**

July. 2018.

Survey on Ex-Post Evaluation of 「Lao People's Democratic Republic: GMS Northern Road Improvement Project」

Purpose of the survey

The survey is designed to collect necessary information and opinions for ex-post evaluation of Korea Eximbank (KEXIM) portion of 「Lao People's Democratic Republic: GMS Northern Road Improvement Project」, which was completed in September 2015. The main purpose of the ex-post evaluation is to analyze effects and limitations of the project independently and thus to derive more appropriate strategies on similar projects in the future.

Your responses will be vital to carry out the ex-post evaluation successfully. Thank you for your participation in this survey in advance!

Confidentiality

Your responses will not be shared with any individuals or institutions. It will be only used to evaluate the GMS Northern Road Improvement Project. If you have any questions on the survey, please do not hesitate to contact at youngtaekim@uos.ac.kr or vacaciav@naver.com.

Thank you.

July 2018

Primary Investigator: Young Tae Kim, Director
Global Urban & Infrastructure Research Center,
International School of Urban Sciences, University of Seoul

I. Project Overview

Project Overview	
Project Name	Lao People's Democratic Republic: GMS Northern Road Improvement Project
KEXIM Funding/ Total Cost	22,431 (\$ thousand)/28,100 (\$ thousand)
Borrower / Executing Agency	Ministry of Finance (MOF)/ Ministry of Communication, Transport, Post and Construction (MCTPC)
Project Objectives	<ul style="list-style-type: none"> ● To improve access to social infrastructure such as schools and hospitals for the residents in the region ● To promote trade with neighboring countries such as Thailand and China through reduction of logistics cost ● To reduce travel time and traffic congestion and to develop tourism resources by providing an alternative road of the national highway No. 13
Project area	Section I (Xieng Nuen ~ Pak Kone, 59.1 km) of the ADB's project site(Route 4 from Xieng Nuen ~ Nakha, 367 km)
Project scope	<ul style="list-style-type: none"> ● Two-lane road pavement of Section I (Cheng Nuen ~ Pak Kone, 59.1 km) of ADB's project road, Route 4 (about 370 km) in Northwest of Laos ● Construction of the Mekong River Bridge (475m) ● Consulting services

II. Project Sites Map



III. Project Evaluation Criteria

We apply the following criteria and indicators for the ex-post evaluation to ensure the effectiveness of the project.

Criterion	Weight	Item	Rating Description	Rating Value
Total	100%			
Relevance	25%	<ul style="list-style-type: none"> - Consistency with development policies of Laos - Consistency with the KEXIM's assistance strategies - Appropriateness of project objectives and design 	Highly Relevant Relevant Partly Relevant Irrelevant	4 3 2 1
Efficiency	25%	<ul style="list-style-type: none"> - Project completion within the planned schedule - Project completion within the planned cost - Number of complaints and resolutions - Number of defects and repairs - Efficiency in project management system 	Highly Efficient Efficient Less Efficient Inefficient	4 3 2 1
Effectiveness	25%	<ul style="list-style-type: none"> - Increase in road traffic volume - Reduction in average travel time on the project roads - Reduced maintenance costs - Improvement of accessibility to local educational and health facilities 	Highly Effective Effective Less Effective Ineffective	4 3 2 1
Sustainability	25%	<ul style="list-style-type: none"> - Ownership of the Lao Government - Appropriateness of operation and maintenance system - Appropriateness of O&M funding source and amount - Appropriateness of construction quality 	Most Likely Likely Less Likely Unlikely	4 3 2 1

IV. Questionnaires

1. Date:
2. Province:
3. Address:
4. Name:

Relevance

5. Do you think that the project objectives were feasible and realistic?

Not positive	Partly positive	Positive	Highly positive
①	②	③	④

6. Do you think that the selected target road was in need of improvement?

Not positive	Partly positive	Positive	Highly positive
①	②	③	④

7. Do you think that the residents-opinions had been fully reflected to the project?

Not reflected	Partly reflected	Reflected	Highly reflected
①	②	③	④

Efficiency

1. Do you think that claims and complaints raised by residents during the project period were handled properly and resolved?

Not positive	Partly positive	Positive	Highly positive
①	②	③	④

2. Do you think that technical defects were handled and repaired properly?

Not positive	Partly positive	Positive	Highly positive
①	②	③	④

Effectiveness

1. Do you think that the overall project objectives have been achieved?

Not positive	Partly positive	Positive	Highly positive
①	②	③	④

2. Do you think that the road has been available all year round regardless of weather conditions after completion of the project?

Not positive	Partly positive	Positive	Highly positive
①	②	③	④

3. How much traffic has been increased on the road after completion of the project?

0~10%	10~20%	20~30%	30~40%	40~50%	50~60%	60%~
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

4. How much travel time by average do you think has been reduced on the road due to improvement of the roads after completion of the project?

0~10%	10~20%	20~30%	30~40%	40~50%	50~60%	60%~
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

[Reason]

Actual average travel time **BEFORE** the project (from A location to B location/average travel time)

- From [] to []
- Travel time: [] hour [] minutes

Actual average travel time **AFTER** the project (from A location to B location/average travel time)

- From [] to []
- Travel time: [] hour [] minutes

5. Do you think that residents in your area has been able to utilize health care/clinical facilities more often due to increased accessibility after completion of the project?

Not positive	Partly positive	Positive	Highly positive
①	②	③	④

[Reason]

Average annual visit to health care/clinical facilities **BEFORE** the project

- Number of visits: [] times per year
- Names of health care/clinical facilities: []

Average annual visit to health care/clinical facilities **AFTER** the project

- Number of visits: [] times per year
- Names of health care/clinical facilities: []

Sustainability

1. Do you think that the road(s) has(have) been managed properly after completion of the project?

Not positive	Partly positive	Positive	Highly positive
①	②	③	④

I. Interview

1. Did you or your neighbors in the project area make any complaints on the project during the project period? If so, what kind of complaints did you make? Do you think those complaints were handled and resolved properly?

[Answer]

2. Do you think that the project (road improvement) has been contributing to local economic development? If so, please explain how.

[Answer]

3. In general, the road improvement project has positive impacts on the surrounding environment such as dust prevention, air quality improvement, noise prevention, etc. How can you assess the impact of the project on the surrounding environment?

[Answer]

4. What kinds of impacts do you think the project has on the poor people? Do you think that the project has contributed to improvement of accessibility and mobility of the poor?

[Answer]

5. Please share any suggestions or recommendations for future similar projects if you have any?

[Answer]

- Thank you -

설 문
(설 계 사)

『라오스 GMS 북부도로 개선사업 사후평가』 설 문 지

2018. 7.

1 평가기준별 설문 항목

□ 평가의 객관성 확보를 위하여 OECD DAC 평가기준을 준용

평가기준	가중치	항 목	평가구분	평가값
계	100%			
적절성 (Relevance)	25%	<ul style="list-style-type: none"> - 라오스 개발 정책과의 일관성 - EDCF 지원전략과의 일관성 - 사업설계(디자인)의 적절성 - 이해관계자들의 주인의식 	매우 적절 적절 일부 적절 미흡	4 3 2 1
효율성 (Efficiency)	25%	<ul style="list-style-type: none"> - 심사 당시 계획된 기간 내 완공여부 - 심사 당시 계획된 비용 범위 내 완공여부 - 사업비용 집행의 효율성 - 사업 실시기간의 적정성 	매우 효율적 효율적 일부 효율적 미흡	4 3 2 1
효과성 (Effectiveness)	25%	<ul style="list-style-type: none"> - 도로이용 교통량 증감 - 이동시간 단축여부 - 차량유지비용 절감 - 지역 내 교육 및 의료시설 접근성 개선 - 사업성과 활용 및 운영의 적정성 	매우 효과적 효과적 일부 효과적 미흡	4 3 2 1
지속 가능성 (Sustainability)	25%	<ul style="list-style-type: none"> - 운영 및 유지관리 체계 적정성 - 시공 품질의 적정성 	매우 지속가능 지속가능 일부 지속가능 미흡	4 3 2 1

2 사후평가대상 개요

사후평가 대상 사업	
사업명	라오스 GMS 북부도로 개선사업
지원금/ 총사업비	22,431천 달러 / 28,100천 달러
차관종류	개발사업차관
차주 / 사업실시기관	라오스 정부 (재무부 : Ministry of Finance)/ 라오스 통신교통건설부 (MCTPC, Ministry of Communication, Transport, Post and Construction)
사업목적	<ul style="list-style-type: none"> · 역내 빈곤 계층을 위한 병원, 학교 등 사회기반시설에의 접근성 제고 · 물류비 절감을 통한 태국, 중국 등 인접국가와의 교역 증진 · 13번 국도의 대체도로 확보를 통한 운송시간 절감, 교통 혼잡 해소 및 관광자원 개발
사업지역	<ul style="list-style-type: none"> · 루앙프라방주 13번국도 분기점에서 태국국경 나카에 이르는 4번국도 및 루앙프라방주와 사야부리주의 경계를 흐르는 메콩강
사업범위	<ul style="list-style-type: none"> · 라오스 북서부 4번 국도(약 370km) 구간 중 제 I 구간(씨엥누엔~팍코네, 59.1km)의 2차선 도로 포장 및 접근도로 건설 · 메콩강 횡단 교량건설(475m) · 컨설팅 서비스

3 설 문

☐ 설문일시 : 2018. 7. .

☐ 설문대상 : 설계사

☐ 소 속 :

☐ 직 책 :

☐ 이 름 :

적 절 성

1. 도로개량의 필요성이 있는 노선이었는가?

불필요	일부 필요	필요	매우 필요
①	②	③	④

2. 설계변경이 발생하였다면 그 처리는 적절한가?

미흡	일부 적절	적절	매우 적절
①	②	③	④

- 감사합니다 -

설 문
(감 리 단)

『라오스 GMS 북부도로 개선사업 사후평가』 설 문 지

2018. 7.

1 평가기준별 설문 항목

□ 평가의 객관성 확보를 위하여 OECD DAC 평가기준을 준용

평가기준	가중치	항 목	평가구분	평가값
계	100%			
적절성 (Relevance)	25%	<ul style="list-style-type: none"> - 라오스 개발 정책과의 일관성 - EDCF 지원전략과의 일관성 - 사업설계(디자인)의 적절성 - 이해관계자들의 주인의식 	매우 적절 적절 일부 적절 미흡	4 3 2 1
효율성 (Efficiency)	25%	<ul style="list-style-type: none"> - 심사 당시 계획된 기간 내 완공여부 - 심사 당시 계획된 비용 범위 내 완공여부 - 사업비용 집행의 효율성 - 사업 실시기간의 적정성 	매우 효율적 효율적 일부 효율적 미흡	4 3 2 1
효과성 (Effectiveness)	25%	<ul style="list-style-type: none"> - 도로이용 교통량 증감 - 이동시간 단축여부 - 차량유지비용 절감 - 지역 내 교육 및 의료시설 접근성 개선 - 사업성과 활용 및 운영의 적정성 	매우 효과적 효과적 일부 효과적 미흡	4 3 2 1
지속 가능성 (Sustainability)	25%	<ul style="list-style-type: none"> - 운영 및 유지관리 체계 적정성 - 시공 품질의 적정성 	매우 지속가능 지속가능 일부 지속가능 미흡	4 3 2 1

2 사후평가대상 개요

사후평가 대상 사업	
사업명	라오스 GMS 북부도로 개선사업
지원금/ 총사업비	22,431천 달러 / 28,100천 달러
차관종류	개발사업차관
차주 / 사업실시기관	라오스 정부 (재무부 : Ministry of Finance)/ 라오스 통신교통건설부 (MCTPC, Ministry of Communication, Transport, Post and Construction)
사업목적	<ul style="list-style-type: none"> · 역내 빈곤 계층을 위한 병원, 학교 등 사회기반시설에의 접근성 제고 · 물류비 절감을 통한 태국, 중국 등 인접국가와의 교역 증진 · 13번 국도의 대체도로 확보를 통한 운송시간 절감, 교통 혼잡 해소 및 관광자원 개발
사업지역	<ul style="list-style-type: none"> · 루앙프라방주 13번국도 분기점에서 태국국경 나카에 이르는 4번국도 및 루앙프라방주와 사야부리주의 경계를 흐르는 메콩강
사업범위	<ul style="list-style-type: none"> · 라오스 북서부 4번 국도(약 370km) 구간 중 제 I 구간(씨엥누엣~팍코네, 59.1km)의 2차선 도로 포장 및 접근도로 건설 · 메콩강 횡단 교량건설(475m) · 컨설팅 서비스

3 설 문

☐ 설문일시 : 2018. 7. .

☐ 설문대상 : 감리단

☐ 소 속 :

☐ 직 책 :

☐ 이 름 :

적 절 성

1. 설계변경이 발생하였다면 그 처리는 적절한가?

미흡

①

일부 적절

②

적절

③

매우 적절

④

2. 사업의 설계는 현지여건을 고려하였다고 판단하는가?

미흡

①

일부 적절

②

적절

③

매우 적절

④

3. 사업시행시 주민의 의견은 충분히 반영하였는가?

그렇지 않다

①

일부 그렇다

②

그렇다

③

매우 그렇다

④

4. 도로개선사업에 라오스 정부가 적극적으로 참여하였는가?

그렇지 않다

①

일부 그렇다

②

그렇다

③

매우 그렇다

④

효율성

1. 예상치 못한 기술적 결함으로 인한 추가 기간 또는 비용 소모가 있었는가?

그렇지 않다

①

일부 그렇다

②

그렇다

③

매우 그렇다

④

2. 당초 사업기간은 적절하였는가?

적절치 않다

①

일부 적절하다

②

적절하다

③

매우 적절하다

④

3. 당초 사업비는 적절하였는가?

적절치 않다

①

일부 적절하다

②

적절하다

③

매우 적절하다

④

4. 사업기간 변경시 추가 반영기간은 충분히 고려되었는가?

그렇지 않다

①

일부 그렇다

②

그렇다

③

매우 그렇다

④

5. 사업비 변경시 추가 사업비는 충분히 확보가 되었는가?

그렇지 않다

①

일부 확보되었다

②

확보되었다

③

충분히 확보되었다

④

지속가능성

1. 시공품질은 양호한가?

그렇지 않다

①

일부 그렇다

②

그렇다

③

매우 그렇다

④

2. 도로 공용중 유지관리 능력(조직 및 예산)은 확보되었는가?

그렇지 않다	일부 그렇다	그렇다	매우 그렇다
①	②	③	④

- 감사합니다 -

『라오스 GMS 북부도로 개선사업 사후평가』 설 문 지

2018. 7.

1 평가기준별 설문 항목

□ 평가의 객관성 확보를 위하여 OECD DAC 평가기준을 준용

평가기준	가중치	항 목	평가구분	평가값
계	100%			
적절성 (Relevance)	25%	<ul style="list-style-type: none"> - 라오스 개발 정책과의 일관성 - EDCF 지원전략과의 일관성 - 사업설계(디자인)의 적절성 - 이해관계자들의 주인의식 	매우 적절 적절 일부 적절 미흡	4 3 2 1
효율성 (Efficiency)	25%	<ul style="list-style-type: none"> - 심사 당시 계획된 기간 내 완공여부 - 심사 당시 계획된 비용 범위 내 완공여부 - 사업비용 집행의 효율성 - 사업 실시기간의 적정성 	매우 효율적 효율적 일부 효율적 미흡	4 3 2 1
효과성 (Effectiveness)	25%	<ul style="list-style-type: none"> - 도로이용 교통량 증감 - 이동시간 단축여부 - 차량유지비용 절감 - 도로이용자의 편의성 제고 - 사업성과 활용 및 운영의 적정성 	매우 효과적 효과적 일부 효과적 미흡	4 3 2 1
지속 가능성 (Sustainability)	25%	<ul style="list-style-type: none"> - 운영 및 유지관리 체계 적정성 - 시공 품질의 적정성 	매우 지속가능 지속가능 일부 지속가능 미흡	4 3 2 1

2 사후평가대상 개요

사후평가 대상 사업	
사업명	라오스 GMS 북부도로 개선사업
지원금/ 총사업비	22,431천 달러 / 28,100천 달러
차관종류	개발사업차관
차주 / 사업실시기관	라오스 정부 (재무부 : Ministry of Finance)/ 라오스 통신교통건설부 (MCTPC, Ministry of Communication, Transport, Post and Construction)
사업목적	<ul style="list-style-type: none"> · 역내 빈곤 계층을 위한 병원, 학교 등 사회기반시설에의 접근성 제고 · 물류비 절감을 통한 태국, 중국 등 인접국가와의 교역 증진 · 13번 국도의 대체도로 확보를 통한 운송시간 절감, 교통 혼잡 해소 및 관광자원 개발
사업지역	<ul style="list-style-type: none"> · 루앙프라방주 13번국도 분기점에서 태국국경 나카에 이르는 4번국도 및 루앙프라방주와 사야부리주의 경계를 흐르는 메콩강
사업범위	<ul style="list-style-type: none"> · 라오스 북서부 4번 국도(약 370km) 구간 중 제 I 구간(씨엥누엣~팍코네, 59.1km)의 2차선 도로 포장 및 접근도로 건설 · 메콩강 횡단 교량건설(475m) · 컨설팅 서비스

3 설 문

- ☐ 설문일시 : 2018. 7. .
- ☐ 설문대상 : 시공사
- ☐ 소 속 :
- ☐ 직 책 :
- ☐ 이 름 :

적 절 성

1. 설계변경이 발생하였다면 그 처리는 적절한가?

미흡	일부 적절	적절	매우 적절
①	②	③	④

2. 사업의 설계는 현지여건을 고려하였다고 판단하는가?

미흡	일부 적절	적절	매우 적절
①	②	③	④

3. 사업선정 및 시행과정에 라오스 정부가 적극적으로 참여하였는가?

미흡	일부 적절	적절	매우 적절
①	②	③	④

효 율 성

1. 예상치 못한 기술적 결함으로 인한 추가 기간 또는 비용 소모가 있었는가?

예상치 못한 기술적 결함 발생에 대하여 서술해 주시기 바랍니다.

2. 당초 사업기간은 적절하였는가?

미흡	일부 적절	적절	매우 적절
①	②	③	④

3. 당초 사업비는 적절하였는가?

미흡	일부 적절	적절	매우 적절
①	②	③	④

4. 사업기간 변경시 추가 반영기간은 충분히 고려되었는가?

미흡	일부 적절	적절	매우 적절
①	②	③	④

5. 사업비 변경시 추가 사업비는 충분히 확보가 되었는가?

미흡	일부 적절	적절	매우 적절
①	②	③	④

지속가능성

1. 하자보수 기간이 있으며, 개통 후 하자보수 시행 횟수는 얼마인가?

(1) 하자보수 기간 ()

(2) 하자보수 시행 횟수 : 회

4 / 인터뷰

효율성

1. 사업은 계획된 기간대비 얼마나 초과/단축 하였는가?

[답변]

부록 3. 교통량 조사 데이터

□ 루앙프라방

교통량 조사(266D : leang Dai- SvaySa, L=46.2km 14:00-15:00)														
라오스 (루앙 프라방) *KCI기준		Non- Motor ized Vehicle (Bicycle, Ox-Cart)	Motor cycle	Tul-Tuk (Jumbo), Motor ized Tricycle, Farm Tractor	Car	Jeep/ 4-Wheel Drive Vechicle	Small Bus (12 passeng ers)	Medium Bus (12-25 Passeng ers)	Large Bus (25 Passeng ers)	Small Truck (3 Axles)	Medium Truck (3Axles)	Large Truck (4 Axles)	Sub- Total	Total
0- 15	순 방 향	0	13	1	1	8	1	0	0	3	0	2	29	29
	역 방 향	0	11	1	0	2	5	0	0	0	0	0	19	19
15- 30	순 방 향	0	8	0	0	5	3	0	0	2	0	0	18	18
	역 방 향	0	3	0	0	3	1	0	0	3	0	2	12	12
30- 45	순 방 향	0	7	0	0	4	1	0	0	2	0	0	14	14
	역 방 향	0	8	0	0	3	4	0	0	1	0	0	16	16
45- 60	순 방 향	0	9	0	0	3	1	0	0	3	0	0	16	16
	역 방 향	0	6	0	2	6	2	0	0	1	0	0	17	17
총 계	순 방 향	0	37	1	1	20	6	0	0	10	0	2	77	77
	역 방 향	0	28	1	2	14	12	0	0	5	0	2	64	64
	계	0	65	2	3	34	18	0	0	15	0	4	141	141

※ 2018년 평가단의 한 시간 실측 교통량을 일 교통량으로 환산

$$\Rightarrow \Sigma(14:00 \sim 15:00) \text{ 교통량} \times 24h = \underline{3,384}$$