제 7 장 경제적 타당성 분석 및 도입 효과분석

1. 경제성 분석의 전제
2. 편익 및 비용 산정
3. 경제성 분석
4. 도입 효과분석

제7장 경제적 타당성 분석 및 도입 효과분석

1. 경제성 분석의 전제

1.1 개요

- 경제성 분석은 사업에 투입되는 비용과 사업에서 발생하는 편익을 화폐가치로 환산하여 계획 대상 사업의 비용과 효과를 분석함으로써, 사업의 경제적 효율성과 타당성을 분석하는 것임
- 본 사업은 세종~공주 광역BRT의 개발계획 수립에 대한 것으로서, 본 경제성 분석에서는「도로·철도 부문 사업의 예비타당성조사 표준지침 수정·보완 연구(제5판), 2008.12, 한국개발연구원」,「교통시설 투자평가지침(6차개정), 국토교통부, 2017. 6」, 기타 최신 지침 등을 기준으로 적용함

사업 검토 및 기본방향	사업의 종류 : 교통시설사업(BRT 사업) 경제성 분석에 의한 사업의 타당성 검토
기본전제 설정	사회적 할인율 : 개통후 30년간 4.5% 평가기간 : 개통후 30년 (2025년~2054년) 평가 기준년도 : 2019년
비용산출	공사비, 설계비 및 감리비 등 부대사업비, 용지 보상비, 운영비
편익 산출	통행시간 절감편익, 운행비용 절감편익, 교통사고 절감편익, 환경비용 감소
경제성 분석	편익/비용 분석(B/C) 순현재가치 분석(NPV) 내부수익률(IRR)
결과 분석	경제성 평가

〔그림 7-1〕 경제성 분석의 개요

1.2 분석의 기준

1.2.1 평가의 기준년도 및 분석기간

- 본 사업은 세종~공주 광역BRT의 개발계획 수립에 대한 것으로서, 본 과업이 착수한 연도의 전년도인 2019년을 기준년도로 설정함
- 본 분석의 대상인 세종~공주 광역BRT 노선으로 각각의 노선이 2025년도 운영을 시작하는 것으로 전제하여 2054년까지 30년간 운영하는 것으로 분석함

1.2.2 적용 할인율

- 본 과업이 착수되는 시점에서 적용되는 사회적 할인율은 「예비타당성조사 표준지침(기획재정부, 2017년 개정)」 및 관련 가이드라인에서 제시된 바와 같이, 예비타당성조사 및 기타 공공부문 사업에 적용되는 할인율로서 4.5%를 적용함

1.2.3 경제성 지표

- 경제성의 평가를 위한 비용과 편익은 장래에 발생하게 될 가치로서, 현재가치로 환산하는 과정을 거치게 되며, 현재가치화된 총비용과 총편익을 비교하여 경제적 타당성을 평가하게 됨
- 본 경제성 지표 산출에 있어서, 본 사업노선 및 운영계획의 수립과정에서 산출된 최적대안의 비용을 사용하여 지표를 산출함
- 일반적으로 사용되는 경제성 지표로는 편익/비용 비율(Benefit Cost Ratio: B/C), 순현재가치(Net Present Value: NPV), 내부수익률(Internal Rate of Return: IRR) 등을 사용함

가. 편익/비용비 (B/C)

- 경제적 타당성을 분석하기 위해서는 우선 편익/비용 비율(Benefit Cost Ratio, B/C)을 구하게 됨
- 편익/비용비는 총편익과 총비용의 할인된 금액의 비율, 즉, 장래에 발생될 비용과 편익을 현재가치로 환산하여 편익의 현재가치를 비용의 현재가치로 나눈 것으로, 다음의 식에 의하여 산출됨

$$\text{편익/비용비}(B/C): \sum_{t=0}^{n} \frac{B_t}{(1+r)^t} \Big/ \sum_{t=0}^{n} \frac{C_t}{(1+r)^t}$$

여기서, B_t : 편익의 현재가치 r : 할인율(이자율)
C_t : 비용의 현재가치 n : 교통사업의 내구년도 (분석기간)

나. 순현재가치 (NPV)

○ 순현재가치란 사업에 수반된 모든 비용과 편익을 기준년도의 현재가치로 할인하여 총 편익에서 총비용을 제한 값으로, 편익/비용비가 1보다 큰 경우, 순현재가치는 양의 값으로 산출됨

$$\text{순현재가치}(NPV): \sum_{t=0}^{n} \frac{B_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=0}^{n} \frac{C_t}{(1+r)^t}$$

여기서, B_t : 편익의 현재가치 r : 할인율(이자율)
C_t : 비용의 현재가치 n : 교통사업의 내구년도 (분석기간)

다. 내부수익률(IRR)

○ 내부수익률은 편익과 비용의 현재가치로 환산된 값이 같아지는 할인율을 구하는 방법으로 사업의 시행으로 인한 순 현재가치를 0으로 만드는 할인율로, 사회적 할인율과의 비교에 사용됨

$$\text{내부수익률}(IRR): \sum_{t=0}^{n} \frac{B_t}{(1+r)^t} = \sum_{t=0}^{n} \frac{C_t}{(1+r)^t}$$

여기서, B_t : 편익의 현재가치 r : 할인율(이자율)
C_t : 비용의 현재가치 n : 교통사업의 내구년도 (분석기간)

2. 편익 및 비용 산정

2.1 편익산정

2.1.1 편익산정의 개요

○ 교통시설 투자사업이 가져오는 편익은 직접편익과 간접편익으로 구분되며, 직접편익은 사용자 편익과 비 사용자 편익으로 구분되며, 사용자 편익은 도로 사용자가 얻게 되는 경제적 · 시간적 및 심리적 요소들을 포함함

[표 7-1] 사업시행에 따른 편익분석 항목

구 분	편 익 항 목
직접 편익	• 통행시간 감소 • 교통사고비용 감소 • 온실가스 발생량 감소 • 차량운행비 감소 • 대기오염 발생량 감소
간접 편익	• 지역개발 효과 • 시장권의 확대 • 지역 산업구조의 개편 등

○ 본 분석은 BRT사업에 대한 편익산정으로, 일반적인 도로투자사업에 따른 편익분석 항목 중 도로부문의 통행시간 변화, 도로부문의 차량운행비용 변화, 교통사고 변화, 환경비용 변화 중 온실가스 발생량 감소, 버스이용자의 통행시간 절감 등을 반영함

○ 편익 항목 중 소음비용 편익은 소음에 대한 방음벽 설치 · 유지관리비용으로, 본 사업의 시행으로 인한 방음벽 관련 비용은 발생하지 않으므로, 본 분석에서는 제외함

○ 본 편익 산정에 있어서, 기준년도는 2019년으로 다음표에서 제시된 소비자 물가지수를 적용하여 편익의 가치를 2019년도로 보정하여 적용함

[표 7-2] 편익 보정지수

연 도	소비자 물가지수														
2004	100.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
2005	102.8	100.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
2006	105.1	102.2	100.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
2007	107.7	104.8	102.5	100.0	-	-	-	-	-	-	-	-			
2008	112.8	109.7	107.3	104.7	100.0	-	-	-	-	-	-	-			
2009	115.9	112.8	110.3	107.6	102.8	100.0	-	-	-	-	-	-			
2010	119.3	116.1	113.5	110.7	105.8	103.0	100.0	-	-	-	-	-			
2011	124.1	120.7	118.1	115.2	110.0	107.1	104.0	100.0	-	-	-	-			
2012	126.8	123.4	120.7	117.7	112.4	109.4	106.3	102.2	100.0	-	-	-			
2013	128.4	125.0	122.3	119.2	113.9	110.9	107.7	103.5	101.3	100.0	-	-			
2014	130.1	126.6	123.8	120.7	115.4	112.3	109.1	104.8	102.6	101.3	100.0	-			
2015	131.0	127.5	124.7	121.6	116.2	113.1	109.8	105.6	103.3	102.0	100.7	100.0			
2016	132.3	128.7	125.9	122.8	117.3	114.2	110.9	106.6	104.3	103.0	101.7	101.0	100.0		
2017	134.8	131.2	128.3	125.2	119.6	116.4	113.0	108.7	106.3	105.0	103.7	102.9	101.9	100.0	
2018	136.9	133.2	130.3	127.1	121.4	118.1	114.8	110.3	108.0	106.6	105.2	104.5	103.5	101.5	100
2019	137.4	133.7	130.8	127.6	121.9	118.6	115.2	110.7	108.4	107.0	105.6	104.9	103.9	101.9	100.4

자료: 한국은행 경제통계시스템(http://ecos.bok.or.kr/)

2.1.2 편익항목별 산출방법

가. 차량운행비용 절감 편익

- 차량운행비는 통상 고정비와 변동비로 구분되며, 고정비는 차량의 감가상각비, 운전원 및 보조원의 임금, 보험료 및 차량검사료 등으로 구분되며, 변동비는 연료비, 엔진오일비, 타이어 마모비, 차량유지 수선비 등으로 구분됨
- 차량운행비용 절감편익은 크게 유류비, 엔진오일비, 타이어마모비, 유지관리비, 감가상각비로 구분할 수 있으며, 통행배정 결과 사업시행 전·후 각 링크의 통행속도와 차종별 · 속도별 차량운행비용 원단위를 적용하여 분석 대상사업으로 인한 차량운행비용 절감편익을 산정할 수 있음
- 차량운행비용은 분석대상 사업의 직·간접 영향권 내 링크를 대상으로 통행배정 작업의 결과로 산출된 주행속도와 교통량을 이용하여 주행속도에 따른 차량운행비용 원단위를 적용하여 산정함
- 즉, 분석 도로망에 부하된 각 링크의 차종별 교통량과 길이를 곱한 결과를 링크 평균 속도에 기초한 차종별 차량운행비용 원단위와 곱하여 개별 링크의 차량운행비용을 산정함
- 분석 도로망 내에 있는 모든 링크를 대상으로 합한 뒤 사업 미시행 시와 사업 시행 시의 비교된 차액을 운행비용의 절감편익으로 산정하며, 각 분석연도의 차량운행비용 절감편익(VOCS :The Valuation of Vehicle Operating Costs Savings)은 다음과 같음

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

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

D_{kl} = 링크 l 의 차종별 대 · km

VT_k = 해당속도에 따른차종별 차량운행비용

k = 차종(1: 승용차, 2: 버스, 3: 화물차)

[표 7-3] 차종별·속도별 차량운행비용

(단위: 원/km)

차종	속도	유류비	엔진 오일비	타이어 마모비	유지 관리비	감가 상각비	합계
승용차	10	133.02	3.00	1.12	8.05	386.12	531.30
	20	85.03	2.51	2.07	9.51	329.07	428.19
	30	65.46	2.17	3.18	11.27	280.82	362.90
	40	55.35	1.83	4.62	11.70	236.93	310.44
	50	49.68	1.83	5.91	13.18	201.82	272.42
	60	46.59	1.83	7.49	13.91	182.07	251.89
	70	45.29	1.83	9.24	14.63	166.72	237.71
	80	45.52	1.66	11.16	16.09	149.17	223.61
	90	47.33	1.50	13.55	16.53	138.21	217.13
	100	51.12	1.83	16.11	17.57	128.57	215.20
	110	57.90	2.33	19.60	19.47	117.58	216.89
	120	70.16	6.50	23.29	21.22	103.99	222.17
소형 버스	10	192.00	4.26	0.87	9.46	512.28	718.87
	20	121.07	3.87	1.59	10.68	423.20	560.41
	30	92.75	3.45	2.58	11.76	347.46	458.00
	40	78.28	3.05	3.59	12.11	289.57	386.61
	50	70.23	3.05	4.61	13.33	249.46	340.69
	60	65.91	2.83	5.76	13.95	220.51	308.95
	70	64.19	2.64	7.18	14.55	198.24	286.80
	80	64.71	2.43	8.76	15.77	178.20	269.87
	90	67.56	2.24	10.64	17.34	163.49	261.26
	100	73.42	2.24	12.64	18.67	151.45	258.43
	110	83.97	2.43	15.37	20.24	138.11	260.12
	120	103.41	2.83	18.67	21.82	126.96	273.70
대형 버스	10	466.36	6.87	2.28	11.28	443.24	930.02
	20	332.57	5.87	3.70	12.94	386.05	741.13
	30	269.17	5.02	5.41	14.44	314.57	608.61
	40	234.25	4.59	7.54	14.92	257.37	518.68
	50	214.20	4.15	10.09	17.09	218.76	464.29
	60	203.52	3.87	13.09	19.07	193.02	432.58
	70	199.84	3.57	16.52	19.91	175.86	415.70
	80	202.41	3.28	21.09	23.22	157.27	407.27
	90	211.75	3.72	26.34	25.38	138.69	405.89
	100	229.87	4.43	32.62	27.04	124.40	418.37
	110	261.54	5.43	39.60	28.71	112.95	448.23

[표 계속]

차종	속도	유류비	엔진 오일비	타이어 마모비	유지 관리비	감가 상각비	합계
소형 트럭	10	179.69	4.21	1.01	9.36	273.29	467.56
	20	131.08	3.80	1.86	10.55	225.76	373.07
	30	108.00	3.41	3.04	11.63	188.37	311.45
	40	95.63	3.01	4.21	12.00	154.47	269.32
	50	89.11	3.01	4.39	13.19	133.07	243.77
	60	86.54	2.80	6.74	13.79	117.63	227.50
	70	87.29	2.61	8.41	14.40	105.75	218.47
	80	91.55	2.40	10.27	15.60	95.06	214.89
	90	100.42	2.20	12.45	17.15	87.22	219.44
	100	116.83	2.20	14.82	18.48	80.80	233.13
중형 트럭	10	369.93	4.98	2.11	11.82	348.51	737.38
	20	250.52	4.51	3.34	12.59	294.90	565.87
	30	200.34	4.02	4.74	13.37	259.17	481.64
	40	175.35	3.53	6.50	14.20	218.96	418.54
	50	163.25	3.22	8.61	15.70	192.14	382.92
	60	159.76	2.91	10.72	16.79	172.03	362.21
	70	163.81	2.73	13.00	18.86	156.41	354..81
	80	176.65	2.41	16.17	20.33	142.98	358.86
	90	202.89	2.73	19.33	22.93	130.93	378.80
	100	255.89	3.06	23.20	24.55	121.98	428.68
대형 트럭	10	660.13	9.21	3.27	15.26	371.80	1059.66
	20	499.57	8.23	5.70	19.27	305.40	838.17
	30	416.81	7.05	8.61	22.89	252.27	707.63
	40	369.39	6.28	12.25	24.09	212.46	624.46
	50	341.79	5.78	16.05	25.28	176.59	565.49
	60	327.34	5.19	21.21	28.09	152.68	534.52
	70	323.12	4.61	26.55	28.09	136.77	519.15
	80	328.39	3.82	33.81	32.10	119.51	517.63
	90	344.11	4.12	42.58	37.33	116.85	544.99
	100	373.47	4.61	52.25	41.34	104.91	576.58

나. 통행시간 절감 편익

- 교통투자사업에 의한 통행시간 감소편익은 교통투자사업의 시행으로 통행수요 및 통행속도가 변화할 경우 발생할 수 있는 통행시간 비용의 정(+)의 편익과 부(−)의 편익을 계량화함
- 통행시간 절감편익을 산정하기 위해서는 도로부문인 승용차, 버스, 화물차의 경우는 차량 1대당 시간가치가 필요하며, 차량 1대당 시간가치는 차량된 재차인원 및 업무·비업무 통행비율에 의해 결정됨
- 현재, KTDB에서 제공하는 교통수요분석 기초자료는 전국권, 수도권 및 5대 광역권을 기준으로 구분되어 있으며, 이들 자료는 지역적 특성에 따라 각각 재차인원과 수단별 업무·비업무 통행비율이 상이하며, 최신 통계자료를 적용하여 산정한 『예비타당성조사 수행을 위한 통행시간가치 산정에 관한 연구, 2012, 한국개발연구원』의 통행시간가치 연구결과에 『교통수요 분석 기초자료 배포 설명자료』(2020)에서 제시된 대전세종충청권의 평일 평균재차인원 및 업무통행비율을 적용한 통행시간가치를 반영함
- 통행시간 절감편익 산정은 통행배정 작업의 결과로 산출된 직접 영향권 내 링크의 통행시간과 차종별 교통량의 곱을 이용하여 도로부문 총통행시간을 산출하고, 사업미시행시와 사업시행시에 대해 수단별로 총통행시간 비용을 산정한 후 비교된 차액을 통행시간 절감 편익으로 산정함
- 사업 미시행시와 사업 시행시에 대하여 수단별로 산출된 총 통행시간은 차종별 시간가치를 적용하여 총 통행시간 비용을 산출한 후 그 차액을 통행시간 절감 편익으로 산출함
- 도로부문의 통행시간 절감편익(VOTS) 계산식은 다음과 같음

$$VOTS = VOT_{\text{사업미시행}} - VOT_{\text{사업시행}}$$

여기서, $$VOT = \left\{ \sum_{l} \sum_{k=1}^{3} (T_{kl} \times P_k \times Q_{kl}) \right\} \times 365$$

T_{kl} = 링크 l의 차종별 통행시간
P_k = 차종별 시간가치
Q_{kl} = 링크 l의 차종별 통행량
k = 차종(1 : 승용차, 2 : 버스, 3 : 화물차)

○ 본 통행시간 절감편익의 산출에 사용된 시간가치는 『교통수요 분석 기초자료 배포 설명자료』에서 제시된 자료를 사용함

[표 7-4] 대전세종충청권 통행시간가치 산출(2018년기준)

구분	승용차		버스		화물차		철도	
	업무	비업무	업무	비업무	업무	비업무	업무	비업무
재차인원(인)	0.12	1.19	0.12	17.61	1.00	0.00	0.04	0.96
시간가치(원)	28,140	12,044	23,220 1인 28,140 .13인	6,191	20,782	0	28,140	6,219
시간가치(원/대.시)	3,318	14,357	26,761	109,003	20,782	0	1,126	5,970
평균시간가치(원/대)	17,675		135,673		20,782		7,096	

자료: 『교통수요 분석 기초자료 배포 설명자료』(한국교통연구원, 2020)

다. 교통사고 절감 편익

○ 교통사고비용은 교통사고로 발생된 모든 경제적 손실을 화폐가치로 환산한 것으로 경제적 손실은 개인에게 발생하는 손실 외에 사회 전체에 발생하는 손실까지 포함된 개념임

○ 교통사고비용은 도로 유형별 교통사고 사상자수와 교통사고 비용의 원단위를 곱하여 사업시행과 사업미시행에 대해 교통사고 비용을 산출한 후 그 차이를 활용하여 교통사고 절감 편익을 산출하며, 산정식은 다음과 같음

$$VICS = VIC_{\text{사업미시행}} - VIC_{\text{사업시행}}$$

여기서,

$$VIC = \sum_{t=1}^{3}\left[\sum_{s=1}^{2}(A_{ts} \times P_s \times VL_t) + \sum_{a=1}^{2}(M_{ta} \times P_a \times VL_t)\right]$$

A_{ts} = 도로유형별·사고유형별 1억대·km당 교통사고 사상자수
M_{ta} = 도로유형별·사고유형별 1억대·km당 교통사고 물적피해 건수
P_s = 인적사고유형별 사고비용
P_a = 물적사고유형별 사고비용
VL_t = 연간 도로유형별 억대·km
s = 인적사고유형(1: 사망, 2: 부상)
a = 물적사고유형(1: 차량피해, 2: 대물피해)
t = 도로유형(1: 고속도로, 2: 국도, 3: 지방도)

○ 도로 유형별 km당 교통사고 발생비율과 도로부문의 교통사고에 의한 인적·물적 피해의 비용 원단위는 다음의 표와 같음

[표 7-5] 도로 유형별 교통사고 발생비율

도로 유형	인적피해(인)		물적피해(건)	
	1억대.km당 사망자수	1억대.km당 부상자수	1억대.km당 차량손해 사고건수	1억대.km당 대물피해 사고건수
고속국도	0.46	42.28	52.57	51.59
일반국도	1.83	110.16	171.44	172.50
지방도	2.59	332.52	566.71	570.20

자료: 『2019년 제4회 예비타당성 착수회의 자료』(공공투자관리센터, 2020)

[표 7-6] 도로부문의 교통사고 비용 원단위(PGS 포함)

구 분	인적 피해(인)		물적 피해(건)	
	사망	부상	차량손해	대물피해
2018년 기준	75,480	1,991	170	180

자료: 『2019년 제4회 예비타당성 착수회의 자료』(공공투자관리센터, 2020)

라. 환경비용 절감 편익

○ 교통부문사업의 시행에 따른 환경영향으로는 대기오염, 수질오염, 소음, 진동, 지반침하, 식물 및 동물 등 생태계 영향, 경관 변화, 지구 온난화 등이 있으나, 이런 다양한 환경질 변화요소에 대한 환경가치를 산정함에 한계가 있으며 또한 이를 경제적 가치로 환산하는 것은 보다 많은 불확실성을 내포함

○ 본 환경비용 절감편익에서는 본 사업의 시행으로 인한 대기오염 절감편익을 산정함

○ 본 분석의 대기오염 절감편익은 기존 도로교통수단 이용자의 BRT 수단으로의 전환으로 인한 도로교통량 및 속도 변화에 따른 오염물질별 배출 변화를 산정한 후, 오염물질별 대기오염비용 원단위를 곱하여 화폐가치화 하게 됨

○ 대기오염 절감편익의 산정식은 다음과 같음

$$VOFCS = VOFC_{\text{사업미시행}} - VOFC_{\text{사업시행}}$$

여기서, $VOFC = \sum_{i} \sum_{k=1}^{3} (D_{ik} \times VT_{k} \times 365)$

D_{ik}= 링크별(i), 차종별(k) 대-km

VT_{k}= 차종별(k) 해당 링크주행속도의 km당 대기오염비용

k= 차종(1:승용차, 2:버스, 3:화물차)

○ 대기오염물질별 배출계수와 대기오염비용 원단위에 의하여 산출된 차종별·속도별 대기오염비용은 다음과 같음

[표 7-7] 차종별·속도별 대기오염 비용(2018년 기준)

(단위: 원/km)

구분	속도	CO	NOx	VOC	PM2.5			CO2	합계
					도심	교외	지방		
승용차	10	0.25	9.82	0.38	6.55	1.70	0.68	17.34	34.34
	20	0.14	6.33	0.16	4.92	1.29	0.51	11.45	23.00
	30	0.09	4.93	0.10	4.18	1.09	0.44	8.99	18.29
	40	0.07	4.14	0.07	3.72	0.97	0.39	7.57	15.57
	50	0.06	3.62	0.06	3.41	0.89	0.39	6.61	13.76
	60	0.05	3.25	0.05	3.17	0.83	0.32	5.94	12.45
	70	0.05	2.97	0.04	2.98	0.77	0.31	5.41	11.44
	80	0.04	2.74	0.04	2.82	0.73	0.29	5.00	10.65
	90	0.04	2.56	0.04	2.70	0.70	0.28	4.66	9.99
	100	0.04	2.40	0.03	2.58	0.67	0.27	4.37	9.44
소형버스	10	0.36	89.79	1.61	16.02	4.17	1.67	62.93	167.71
	20	0.29	61.39	1.38	11.04	2.87	1.15	44.29	118.39
	30	0.27	50.76	1.30	8.88	2.31	0.92	36.08	97.28
	40	0.25	44.63	1.24	7.61	1.98	0.79	31.21	84.96
	50	0.24	40.56	1.21	6.75	1.76	0.70	27.90	76.66
	60	0.24	37.61	1.18	6.12	1.59	0.64	25.46	70.61
	70	0.23	35.35	1.17	5.64	1.46	0.59	23.56	65.96
	80	0.23	33.55	1.15	5.26	1.37	0.54	22.04	62.23
	90	0.23	32.09	1.14	4.93	1.29	0.51	20.77	59.17
	100	0.22	30.86	1.13	4.67	1.21	0.48	19.71	56.59
중형버스	10	0.32	67.76	0.98	72.55	18.86	7.54	27.55	169.16
	20	0.21	47.64	0.65	51.23	13.32	5.33	20.85	120.56
	30	0.16	38.84	0.51	41.83	10.88	4.35	17.72	99.08
	40	0.14	33.64	0.44	36.25	9.43	3.77	15.80	86.25
	50	0.11	30.11	0.39	32.45	8.44	3.38	14.45	77.51
	60	0.10	27.50	0.34	29.65	7.71	3.08	13.44	71.04
	70	0.09	25.49	0.31	27.47	7.15	2.85	12.63	66.00
	80	0.08	23.87	0.29	25.72	6.69	2.68	11.99	61.95
	90	0.08	22.52	0.27	24.26	6.31	2.53	11.43	58.57
	100	0.07	21.38	0.29	23.04	5.99	2.39	10.97	55.72

자료: 「2019년 제4회 예비타당성 착수회의 자료」(공공투자관리센터, 2020)

[표 계속]

구분	속도	CO	NOx	VOC	PM2.5			CO2	합계
					도심	교외	지방		
소형 화물차	10	0.14	16.22	0.26	34.65	9.01	3.61	20.68	71.94
	20	0.08	10.27	0.17	23.97	6.24	2.50	15.35	49.86
	30	0.07	7.87	0.14	19.33	5.03	2.01	12.91	40.32
	40	0.06	6.52	0.11	16.59	4.32	1.72	11.41	34.69
	50	0.05	5.63	0.10	14.74	3.84	1.54	10.38	30.90
	60	0.04	5.00	0.09	13.39	3.48	1.39	9.60	28.12
	70	0.04	4.51	0.08	12.33	3.21	1.29	9.00	25.97
	80	0.04	4.14	0.07	11.48	2.99	1.19	8.51	24.24
	90	0.03	3.82	0.07	10.79	2.81	1.12	8.09	22.81
	100	0.03	3.57	0.07	10.21	2.62	1.07	7.73	21.61
중형 화물차	10	0.64	89.20	2.25	86.01	22.36	8.95	33.71	211.80
	20	0.41	65.01	1.48	60.77	15.80	6.32	26.39	154.05
	30	0.31	54.03	1.16	49.65	12.91	5.12	22.86	128.02
	40	0.26	47.39	0.98	43.03	11.19	4.47	20.66	112.33
	50	0.23	42.80	0.86	38.53	10.02	4.01	19.09	101.51
	60	0.21	39.40	0.77	35.21	9.15	3.66	17.90	93.48
	70	0.19	36.72	0.70	32.61	8.49	3.40	16.95	87.18
	80	0.18	34.56	0.65	30.53	7.94	3.18	16.17	82.10
	90	0.16	32.75	0.61	28.82	7.49	3.00	15.52	77.85
	100	0.16	31.22	0.56	27.36	7.12	2.84	14.94	74.25
대형 화물차	10	1.16	417.25	4.00	333.91	86.83	34.74	67.87	824.19
	20	0.71	297.50	2.71	239.37	62.25	24.90	51.94	592.21
	30	0.53	244.50	2.15	197.34	51.32	20.53	44.41	488.93
	40	0.44	212.89	1.83	172.20	44.75	17.91	39.74	427.10
	50	0.38	191.30	1.61	154.98	40.31	16.12	36.46	384.74
	60	0.33	175.34	1.45	142.23	36.99	14.80	33.98	353.36
	70	0.30	162.93	1.33	132.31	34.40	13.76	32.02	328.89
	80	0.28	152.90	1.23	124.28	32.32	12.93	30.42	309.12
	90	0.26	144.60	1.16	117.61	30.59	12.24	29.06	292.70
	100	0.24	137.56	1.09	111.98	29.12	11.65	27.90	278.77

자료: 『2019년 제4회 예비타당성 착수회의 자료』(공공투자관리센터, 2020)

2.1.3 편익 산출 결과

○ 세종~공주 광역BRT 노선 사업시행의 편익 산정결과, 운영개시연도인 2025년에는 24억원, 2045년에는 36억원으로 산출됨

[표 7-8] 사업 미시행시 비용산출 결과

(단위: 억원)

연도	통행시간 비용			운행비용	교통사고비용	환경비용	합계
	도로이용자	버스이용자	합계				
2025	19,979.81	182,008.52	201,988.33	7,618.44	949.58	931.49	211,487.84
2030	23,807.79	182,720.52	206,528.31	8,955.54	1,092.83	1,098.08	217,674.76
2035	26,386.94	181,728.29	208,115.23	9,730.54	1,170.43	1,186.11	220,202.31
2040	28,225.94	178,400.21	206,626.15	10,287.50	1,231.14	1,252.07	219,396.86
2045	28,816.12	173,809.54	202,625.66	10,520.22	1,256.48	1,272.44	215,674.80

[표 7-9] 사업 시행시 비용산출 결과

(단위: 억원)

연도	통행시간 비용			운행비용	교통사고비용	환경비용	합계
	도로이용자	버스이용자	합계				
2025	19,996.55	181,980.01	201,976.56	7,610.38	946.69	930.56	211,464.20
2030	23,818.46	182,688.05	206,506.50	8,944.77	1,090.79	1,097.35	217,639.41
2035	26,399.56	181,698.61	208,098.17	9,718.86	1,167.79	1,185.69	220,170.52
2040	28,236.20	178,372.08	206,608.28	10,278.61	1,228.18	1,250.66	219,365.74
2045	28,825.41	173,781.28	202,606.68	10,508.72	1,252.67	1,271.19	215,639.28

[표 7-10] 편익 산출 결과

(단위: 억원)

연도	통행시간 비용 편익			운행비용 편익	교통사고비용 편익	환경비용 편익	합계
	도로이용자	버스이용자	합계				
2025	-16.74	28.52	11.77	8.06	2.89	0.93	23.64
2030	-10.67	32.48	21.81	10.77	2.04	0.72	35.35
2035	-12.62	29.68	17.06	11.68	2.64	0.42	31.79
2040	-10.26	28.12	17.87	8.89	2.96	1.41	31.12
2045	-9.29	28.26	18.97	11.50	3.81	1.24	35.52

2.2 비용산정

2.2.1 비용산정 개요

가. 공사비 산정

○ 공사비는 "교통시설투자평가지침(6차개정, 2017.6, 국토교통부)" 사업비 산정기준 적용하였고, 교통시설 투자평가지침 공사비 외 보강토 옹벽 등은 설계사례가를 사용하여 공사비를 추가하였음

○ 기타 공사비 산정

- 쉘터 : 서울시 2020년 계약기준 1000만원/m, 40m적용 = 4억/개소(제잡비, 부가가치세 포함)
- 전기, 조경, 통신 등 : 2020년 실적 공사비 적용

나. 부대비 산정

○ 부대비는 "2021년도 예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 세부지침(2019.4, 기획재정부)" 건설부문(도로) 요율을 적용(공사비에 따른 보간법 적용)하였음

○ 본 사업은 공사비 200억 미만의 사업으로 전면 책임감리비는 미적용 하였음

[표 7-11] 건설부문의 요율

구분	기본조사	실시설계	공사감리비	시설부대비	측량및조사비
5억	2.36	4.46	1.89	0.72	1.00
10억	2.17	4.07	1.66	0.63	1.00
20억	1.97	3.71	1.53	0.36	1.00
30억	1.88	3.54	1.48	0.36	1.00
50억	1.80	3.41	1.45	0.27	1.00
100억	1.71	3.24	1.41	0.25	1.00
200억	1.61	3.06	1.37	0.23	1.00
300억	1.57	3.01	1.35	0.23	1.00
500억	1.50	2.90	1.33	0.23	1.00

자료 : 2021년도 예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 세부지침, 2019.4, 기획재정부

다. 보상비 산정

○ 보상비는 "용지보상비 산정 방법 및 Q&A(2018.7. KDI 공공투자관리센터)" 적용하였음

- 보상배율 적용 : 용지구입비(주거/상업/공업지역 적용 1.93, 공유지 1.00), 지장물 보상비(용지구입비의 15%)
- 공시지가 : 2020년 1월 기준 공시지가

라. 예비비 산정

○ 예비비는 개발계획 수립 단계에서 발생될 수 있는 사업비 산출의 오차 및 이에 따른 영향을 최소화하기 위하여 산출된 비용(공사비+부대비+용지보상비)의 10%를 예비비로 산정하였음

2.2.2 사업비 산정 결과

가. 사업비 산정 종합

○ 총 사업비 : 172.17억원

- 공주시 : 126.05억원

- 세종시 : 46.12억원

[표 7-12] BRT 사업비 산정 결과 종합

(단위 : 억원)

구분		공사비	부대비	보상비	예비비	합계
공주시 구 간	BRT 정류장 / 차로공사	51.62	3.87	0.86	5.64	61.99
	송선도로 확장공사	9.54	0.72	4.42	1.47	16.15
	산성동 차고지	30	2.24	11.31	4.36	47.91
	소 계	91.16	6.83	16.59	11.47	126.05
세종시 구 간	BRT 정류장 / 차로공사	39.01	2.92	-	4.19	46.12
	소 계	39.01	2.92	-	4.19	46.12
합계		130.17	9.75	16.59	15.66	172.17

나. 사업비 산출내역

[표 7-13] BRT 사업비 산출 내역

구 분		산 출 기 초	금액(억원)	비 고
총 계		-	172.17	
공사비	소 계	-	130.17	
	토 목	○ 토 공 : 흙깎기(3,238㎥), 사토(3,022㎥) ○ 배수공 : 우수관(705m), 보강토옹벽(180㎡) ○ 포장공 : 아스콘(7,615㎡), 보도(3,396㎡) ○ 부대공 : (토공,배수공,포장공)의 30%	1.56 3.06 8.77 8.43	
	기 타	○ 쉘 터 : 정류장(12개소) ○ 전 기 : 가로등(68개소), 신호등(11개소) ○ 조 경 : 가로조경(1.7km) ○ 통 신 : 버스전용차로단속시스템(4개소) ○ 차고지 : 산성동 차고지(1개소)	31.16 10.68 0.46 0.92 19.48	
	제 잡 비	○ (토공21.82억 + 기타62.70억) × 40%	33.81	
	부가가치세	○ 부가가치세(10%) 1,184,000,000원 × 1식	11.84	
부대비	소계	-	9.75	
	기본 및 실시설계비	○ 요율 : 기본조사 1.68%, 실시설계 3.18%	5.74	
	감 리 비	○ 요율 : 1.40%	1.65	
	시설부대비	○ 요율 : 0.24%	0.29	
	측량 및 조사비	○ 요율 : 1.00%	1.18	
	부가가치세	○ 부가가치세(10%) 89,000,000원 × 1식	0.89	
보상비	소계	-	16.59	
	용지 구입비	○ 편입면적(4,319㎡)	14.48	
	지장물 보상비	○ 용지구입비의 15%	2.11	
예비비		○ (공사비130.17억 + 부대비9.75억 + 보상비16.59억)× 10%	15.66	

주) 감리비의 경우 전면 책임감리 대상이 아니므로, 지자체간 협의를 통해서 감리를 진행할 예정임

다. 세부 산출내역

1) 토목공사비(BRT 전용차로 구간) 산출

○ 「교통시설 투자평가지침(6차개정, 2017.6, 국토교통부)」 사업비 산정기준 적용

○ 지침상 제시되지 않은 보강토 옹벽 등은 설계 사례가를 사용하여 공사비 추가

[표 7-14] BRT 토목공사비(BRT 전용차로 구간) 산출

구 분					단위	단가 (천원)	수량	공사비 (백만원)	비 고
총계					-	-	-	2,296.48	
1. 토공	계				-	-	-	123.26	
	깎기		토사	대규모	㎥	0.80	2,434	1.95	
	흙운반	유용토	토사	덤프트럭 (운반거리 1.0km)	㎥	2.62	2,190	5.74	
		사토 운반	토사 운반거리 (10.km)	적재 및 적하	㎥	1.48	2,434	3.60	
				사토장 고르기	㎥	0.23	2,434	0.56	
				적재 15km/h, 공차 20km/h	㎥	10.25	2,434	24.95	
	철거	콘크리트	무근	T=30cm 미만	㎥	22.10	788	17.41	
		포장	아스팔트	T=30cm 미만	㎥	25.51	700	17.86	
			콘크리트	T=30cm 미만	㎥	25.51	65	1.66	
		절단	아스팔트	-	m	1.82	2,700	4.91	
	폐기물 처리	아스팔트		상차비 및 운반비 제외	ton	15.36	1,645	25.27	
		콘크리트		상차비 및 운반비 제외	ton	16.71	196	3.28	
	기타			토공의 15.0%	-	-	-	16.08	
2. 배수공	계				-	-	-	150.75	
	배수관		흄관	D450mm	m	99.66	83	8.27	
				D600mm	m	154.56	498	76.97	
	맨홀		원형2호	1200mm	개소	976.12	8	7.81	
	우수받이			0.3×0.8	개소	417.40	66	27.55	
	기타			배수공의 25.0%	-	-	-	30.15	
3. 포장공	계				-	-	-	648.56	
	아스콘 포장	보조기층포설 및 다짐		23cm	㎡	27.45	1,495	41.04	
		아스콘포장/프라임코팅		RSC-3	㎡	0.68	5,252	3.57	
		아스콘포장/택코팅		RSC-4	㎡	0.34	13,129	4.46	
		아스콘포장/기층 포설및다짐		#467, T=15cm	㎡	37.81	5,252	198.58	
		아스콘포장/중간층포설		#57, T=6cm	㎡	12.01	5,252	63.08	
		아스콘포장/표층 포설및다짐		#78, T=5cm	㎡	10.82	5,252	56.83	
	보도 포장	소형고압블록		회색, T=60mm	㎡	15.95	2,980	47.53	
		자전거도로포장		아스콘, T=50mm	㎡	25.40	35	0.89	
		도로경계석설치		화강석, 150×150×1,000mm	m	25.51	218	5.56	
		보차도경계석		화강석, 200×300×1,000mm	m	57.27	2,076	118.93	
	기타			포장공의 20%	-	-	-	108.09	
4. 부대공	(1+2+3) × 30.0%			-	-	-	-	717.77	
5. 제잡비	(1+2+3+4) × 40.0%			-	-	-	-	656.14	

2) 토목공사비(송선도로 확장 4→6차로) 산출

[표 7-15] BRT 토목공사비(송선도로 확장 4→6차로) 산출

구 분					단위	수량	단가 (천원)	공사비 (백만원)	비 고
총계					-	-	-	757.41	
1. 토공	계				-	-	-	32.56	
	깎기		토사	대규모	㎥	804	0.80	0.64	
	흙운반	유용토	토사	덤프트럭 (운반거리 1.0km)	㎥	136	2.62	0.36	
		사토 운반	토사 운반거리 (10.km)	적재 및 적하	㎥	588	1.48	0.87	
				사토장 고르기	㎥	588	0.23	0.14	
				적재 15km/h, 공차 20km/h	㎥	588	10.25	6.03	
	쌓기		노체		㎥	136	1.25	0.17	
	철거	콘크리트	무근	T=30cm 미만	㎡	103	22.10	2.28	
		포장	아스팔트	T=30cm 미만	㎡	259	25.51	6.61	
			콘크리트	T=30cm 미만	㎡	15	25.51	0.38	
		절단	아스팔트	-	m	572	1.82	1.04	
	폐기물 처리	아스팔트		상차비 및 운반비 제외	ton	609	15.36	9.35	
		콘크리트		상차비 및 운반비 제외	ton	27	16.71	0.45	
	기타			토공의 15.0%	-	-	-	4.25	
2. 배수공	계				-	-	-	155.23	
	V형측구		형식-1	H=0.45m	m	20	99.32	1.99	
	형측구		형식-2	H=0.60m	m	51	200.01	10.20	
	배수관		흄관	D450mm	m	20	99.66	1.99	
				D600mm	m	5	154.56	0.77	
				D800mm	m	99	232.81	23.05	
			VR관	D800mm	m	7	229.62	1.61	
	배수관 날개벽		1:1.5	D800mm	m	1	545.13	0.55	
	암거		수로암거	4.0×2.0	m	7	1,930.49	13.51	
	암거날개벽		옹벽식	H=2.0m	개소	1	226.66	0.23	
	맨홀		원형2호	1200mm	개소	2	976.12	1.95	
	우수받이			0.3×0.8	개소	4	417.40	1.67	
	옹벽		보강토옹벽		㎡	180	370.37	66.67	
	기타			배수공의 25.0%	-	-	-	31.05	
3. 포장공	계				-	-	-	228.37	
	아스콘 포장	보조기층포설 및 다짐		23cm	㎥	543	27.45	14.91	
		아스콘포장/프라임코팅		RSC-3	㎡	2,363	0.68	1.61	
		아스콘포장/택코팅		RSC-4	㎡	5,908	0.34	2.01	
		아스콘포장/기층 포설및다짐		#467, T=15cm	㎡	2,363	37.81	89.35	
		아스콘포장/중간층포설		#57, T=6cm	㎡	2,363	12.01	28.38	
		아스콘포장/표층 포설및다짐		#78, T=5cm	㎡	2,363	10.82	25.57	
	보도 포장	소형고압블록		회색, T=60mm	㎡	416	15.95	6.64	
		도로경계석설치		화강석, 150×150×1,000mm	m	145	25.51	3.70	
		보차도경계석		화강석, 200×300×1,000mm	m	317	57.27	18.16	
	기타			포장공의 20%	-	-	-	38.06	
4. 부대공	(1+2+3) × 30.0%			-	-	-	-	124.85	
5. 제잡비	(1+2+3+4) × 40.0%			-	-	-	-	216.40	

3) 기타 공사비 산출

- 쉘터 : 서울시 2020년 계약기준 1000만원/m, 40m적용 = 4억/개소(제잡비, 부가가치세 포함)
- 전기, 조경, 통신 등 : 2020년 실적 공사비 적용

[표 7-16] BRT 기타 공사비 산출

구 분			단위	단가 (백만원)	전용차로구간		송선도로		계		비 고
					수량	공사비 (백만원)	수량	공사비 (백만원)	수량	공사비 (백만원)	
총계			-	-	-	6,192	-	78		6,270	
1. 쉘터	계		-	-	-	3,116	-	-		3,116	
	중앙버스정류장 쉘터		개소	259.74	6	1,558	-	-	6	1,558	
	가로변버스정류장 쉘터		개소	259.74	6	1,558	-	-	6	1,558	
2. 전기	계		-	-	-	1,000	-	68	-	1,068	
	도시내	가로등	개소	4.49	53	238	15	68	68	306	
		신호등	개소	69.31	11	762	-	-	11	762	
3. 조경	노선내		km	26.85	1.33	36	0.38	10	1.71	46	
4. 통신	버스전용차로 단속시스템		개소	23.05	4	92	-	-	4	92	
5. 기타	산성동 차고지		식	1,948	-	1,948	-	-	1	1,948	

4) 부대비 산출

- 부대비는 「2021년도 예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 세부지침(2019.4, 기획재정부)」 건설부문(도로) 요율적용(공사비에 따른 보간법 적용)

[표 7-17] BRT 부대비 산출

구분	기본조사	실시설계	공사감리비	시설부대비	측량 및 조사비
공사비	118억원				
요율(%)	1.68	3.18	1.40	0.24	1.00
금액(천원)	198,440	376,015	165,110	28,715	118,330

5) 보상비 산출

○ "용지보상비 산정 방법 및 Q&A(2018.7. KDI 공공투자관리센터)" 적용

- 보상배율 적용 : 용지구입비(충남 주거/상업/공업지역 적용 1.93, 공유지 1.00), 지장물 보상비(용지구입비의 15%)

○ 공시지가 : 2020년 1월 기준 공시지가

[표 7-18] BRT 보상비 산출 결과

구 분		전용차로	송선도로확장	산성동차고지	계(백만원)
개인	용지비	75	389	984	1,448
	지장물보상비	11	53	147	211
합 계		86	442	1,131	1,659

[표 7-19] BRT 보상비 산출(전용차로 구간)

구 분	지번	지목	공시지가 (원)	소유 구분	편입 면적 (㎡)	지역	보상 배율	용지비 (백만원)	지장물 보상비 (백만원)
공주시 월송동	626	대	1,116,000	개인	35	충남	1.93	75	11

[표 7-20] BRT 보상비 산출(송선도로 확장 4→6차로)

구분	주소	지번	지목	공시 지가(원)	소유 구분	편입 면적(㎡)	지역	보상 배율	용지비 (백만원)	지장물 보상비 (백만원)
송선 도로	송 선 동	551-29	대	239,500	개인	13	충남	1.93	6	-
		551-33	전	183,200	개인	156	충남	1.93	55	8
		707	구	-	국유지	116	충남	-	-	-
		551-4	전	142,400	개인	18	충남	1.93	4	-
		551-2	전	142,400	개인	33	충남	1.93	9	1
		551-27	전	142,400	개인	98	충남	1.93	26	3
		706	도	-	국유지	135	충남	-	-	-
		552-5	도	-	시,도유지	40	충남	-	-	-
		552-1	대	243,900	개인	26	충남	1.93	12	1
		690	도	-	국유지	40	충남	-	-	-
		553	창	233,400	개인	178	충남	1.93	80	12
		554-10	답	204,800	개인	174	충남	1.93	68	10
		554-8	대	204,800	개인	36	충남	1.93	14	2
		554-9	답	220,000	개인	156	충남	1.93	66	9
		554-12	답	213,400	개인	121	충남	1.93	49	7
계		-	-	-	-	-	-	-	389	53

[표 7-21] BRT 보상비 산출(산성동 차고지)

구 분	(현) 지번	(구) 지번	지목	공시 지가(원)	소유 구분	편입 면적(㎡)	지역	보상 배율	용지비 (백만원)	지장물 보상비 (백만원)
공주시 금성동	200-4	200-4	대	666,200	개인	766	충남	1.93	984	147
공주시 금성동	201-1	201-1	잡	-	군유지	287	충남	-	-	-
공주시 금성동		201-2	잡	-	군유지	312	충남	-	-	-
공주시 금성동		201-3	잡	-	군유지	267	충남	-	-	-
공주시 금성동		201-4	차	-	군유지	886	충남	-	-	-
공주시 금성동		201-5	잡	-	군유지	307	충남	-	-	-
공주시 금성동		201-6	차	-	군유지	787	충남	-	-	-
계	-	-	-	-	-	-	-	-	984	147

2.2.3 운영비용 산정

가. 운영비용 산정 개요

○ 운영비용은 차량구입비, BRT차량 운행에 따른 연료비용, 인건비, BRT차량 유지관리비로 구분하여 산출함

나. 운영비용 산정 결과

○ 세종~공주 광역BRT 노선의 운영비용 산정결과는 다음과 같음

[표 7-22] 운영비 산정 결과

(억원)

연도	차량구입비(억원)	연료비용(억원)	인건비(억원)	버스유지관리(억원)
2025	34.55	0.94	9.24	2.87
2030	13.82	1.03	9.66	3.14
2035	34.55	1.03	9.66	3.14
2040	20.73	1.07	10.5	3.27
2045	34.55	1.07	10.5	3.27

2.2.4 유지관리비용 산정

가. 유지관리비용 산정 개요

- 도로시설 유지관리비는 도로개통 후 자동차가 쾌적하고 안전하게 주행할 수 있도록 시설을 유지, 관리, 보수하는데 소요되는 비용을 말함
- 유지관리비는 『교통시설 투자평가지침 제6차개정, 2017, 국토교통부』에 의거 도로 일반구간에 대한 도로관리 사업비 및 도로개량 사업비로 산출하였음
- 일반구간 도로관리 사업비는 관리운영비, 일상보수비, 도로개량 사업비는 대수선비로 구분하여 산정하였음

[표 7-23] 유지관리비 항목별 분류

구분		일반구간	터널구간
도로관리 사업비	관리 운영비	• 인건비/기타경비 • 영업수수료 (외주운영비, 기타 영업수수료) • 전력료	• 인건비/기타경비 • 전력료
	일상 보수비	• 유지보수용역비 • 도로보수비/유선유지비 • 기타 보수비	• 유지보수용역비 • 도로보수비/유선유지비 • 기타 보수비
도로개량 사업비	대수선비	• 교량대수선 (교면재포장, 신축이음교체) • 재포장 • 영업시설 대수선 • ITS시설 대수선 • 전기시설 대수선 • 기타 대수선	• 전기시설 대수선 • 환기방재시설 대수선 • ITS시설 대수선 • 재포장

주) 음영은 유지관리비 산정시 반영 항목임
자료 : 교통시설 투자평가지침 제6차개정, 2017, 국토교통부

나. 유지관리비용 산정 결과

○ 세종~공주 광역BRT 노선 유지관리비 산정결과는 다음과 같음

[표 7-24] 유지관리비 산정 결과

(백만원)

구분	도로관리사업비					도로개량사업비				합계
	관리운영비		일상보수비			대수선비				
	인건비/기타경비	전력료	유지보수용역비	도로보수비/수선유지비	기타보수비	재포장	ITS시설	전기시설	기타대수선	
2025년	66.0	5.5	16.4	1.7	6.1	0.0	0.0	2.2	68.4	166.1
2026년	72.5	6.0	18.2	1.7	6.7	0.0	0.0	2.4	75.1	182.5
2027년	79.8	6.6	20.0	1.7	7.3	0.0	0.0	2.7	82.6	200.6
2028년	87.6	7.3	21.8	1.7	7.9	0.0	0.0	2.9	90.9	220.1
2029년	96.3	8.0	24.2	1.7	8.5	0.0	0.0	3.3	99.8	241.8
2030년	105.9	8.8	26.6	1.8	9.7	0.0	0.0	3.5	109.8	266.0
2031년	116.4	9.7	29.1	1.8	10.3	0.0	117.8	3.8	120.7	409.6
2032년	127.9	10.6	32.1	1.8	11.5	0.0	0.0	4.2	132.7	320.7
2033년	140.5	11.7	35.7	1.8	12.7	438.7	0.0	4.7	145.7	791.6
2034년	154.5	12.9	102.1	1.8	13.9	0.0	0.0	5.1	160.3	450.5
2035년	169.8	14.2	43.0	2.7	15.2	186.9	0.0	5.6	176.1	613.3
2036년	186.6	15.5	47.2	2.7	17.0	0.0	0.0	6.2	193.5	468.6
2037년	205.1	17.1	51.5	2.7	18.8	0.0	0.0	6.9	212.7	514.7
2038년	225.5	18.8	56.9	2.7	20.6	0.0	228.4	7.4	233.8	794.0
2039년	247.8	20.6	119.7	2.7	22.4	773.6	0.0	8.2	257.0	1,451.9
2040년	272.4	22.7	68.4	3.2	24.8	0.0	0.0	9.1	282.4	682.9
2041년	299.4	24.9	75.7	3.2	27.3	0.0	0.0	10.0	310.5	750.9
2042년	329.0	27.3	82.9	3.2	29.7	0.0	0.0	10.9	341.2	824.1
2043년	361.6	30.1	91.4	3.2	32.7	0.0	0.0	12.0	375.0	905.8
2044년	397.5	33.1	157.9	3.2	36.3	0.0	0.0	13.2	412.2	1,053.3
2045년	436.9	36.3	110.1	2.5	40.0	1,363.9	442.5	14.5	453.0	2,899.7
2046년	480.2	40.0	121.0	2.5	43.6	528.6	0.0	16.0	498.0	1,729.8
2047년	527.8	43.9	133.1	2.5	47.8	0.0	0.0	17.6	547.4	1,320.1
2048년	580.1	48.3	146.4	2.5	52.7	0.0	0.0	19.2	601.7	1,450.8
2049년	637.6	53.0	218.4	2.5	58.1	0.0	0.0	21.2	661.4	1,652.1
2050년	700.8	58.3	176.7	2.9	63.6	0.0	0.0	23.2	726.9	1,752.3
2051년	770.3	64.1	194.2	2.9	69.6	2,404.9	0.0	25.6	799.0	4,330.4
2052년	846.7	70.4	213.6	2.9	76.9	0.0	857.6	28.1	878.1	2,974.2
2053년	930.6	77.4	234.8	2.9	84.7	0.0	0.0	31.0	965.2	2,326.6
2054년	1,022.8	85.1	315.2	2.9	92.6	0.0	0.0	33.9	1,060.9	2,613.3
합계	10,675.0	887.7	2,983.5	74.3	968.1	5,696.6	1,646.4	354.7	11,072.1	34,358.3

2.2.5 경제성분석을 위한 비용산정

○ 경제성 분석을 위한 비용으로, 기 산출된 비용 중 세금(부가가치세) 및 이전지출비용[1]은 제외대상으로 산출비용에서 제외하고 산출함

[표 7-25] 경제성 분석을 위한 연도별 비용

(백만원)

연도	공사비	부대비	보상비[2]	차량·인건비	유지관리비	예비비	합계
2022년	692.00	-	3,031.00	-	-	373.00	4,096.00
2023년	5,999.00	14.50	-	-	-	601.00	6,614.50
2024년	3,999.30	9.70	-	-	-	401.00	4,410.00
2025년	1,999.70	4.80	-	4,759.90	166.12	200.00	7,130.52
2026년	-	-	-	1,312.38	182.51	-	1,494.89
2027년	-	-	-	1,319.40	200.59	-	1,519.99
2028년	-	-	-	1,326.42	220.06	-	1,546.48
2029년	-	-	-	1,333.44	241.76	-	1,575.20
2030년	-	-	-	2,764.27	266.03	-	3,030.30
2031년	-	-	-	1,382.45	409.57	-	1,792.02
2032년	-	-	-	1,382.45	320.66	-	1,703.11
2033년	-	-	-	1,382.45	791.62	-	2,174.07
2034년	-	-	-	1,382.45	450.51	-	1,832.96
2035년	-	-	-	4,837.00	613.3	-	5,450.30
2036년	-	-	-	1,385.96	468.62	-	1,854.58
2037년	-	-	-	1,389.47	514.69	-	1,904.16
2038년	-	-	-	1,392.98	793.96	-	2,186.94
2039년	-	-	-	1,396.49	1,451.91	-	2,848.40
2040년	-	-	-	3,556.73	682.92	-	4,239.65
2041년	-	-	-	1,484.00	750.86	-	2,234.86
2042년	-	-	-	1,484.00	824.13	-	2,308.13
2043년	-	-	-	1,484.00	905.84	-	2,389.84
2044년	-	-	-	1,484.00	1,111.70	-	2,595.70
2045년	-	-	-	4,938.55	2,899.68	-	7,838.23
2046년	-	-	-	1,484.00	1,729.78	-	3,213.78
2047년	-	-	-	1,484.00	1,320.08	-	2,804.08
2048년	-	-	-	1,484.00	1,450.79	-	2,934.79
2049년	-	-	-	1,484.00	1,652.13	-	3,136.13
2050년	-	-	-	3,556.73	1,752.31	-	5,309.04
2051년	-	-	-	1,484.00	4,330.44	-	5,814.44
2052년	-	-	-	1,484.00	2,974.24	-	4,458.24
2053년	-	-	-	1,484.00	2,326.57	-	3,810.57
2054년	-	-	-2,644.00	1,484.00	2,613.28	-	1,453.28
합계	12,690.00	29.00	387.00	58,607.52	34,416.66	1,575.00	107,705.18

주 1) 『교통시설 투자평가지침 제6차개정, 2017, 국토교통부』에 의거하여 경제성 분석에서 제외하여 산출함
2) 『교통시설 투자평가지침 제6차개정, 2017, 국토교통부』에 의거하여 국·공유지의 보상비를 포함하여 비용을 산출함

3. 경제성 분석

3.1 분석 결과

- 본 경제성 분석의 대상인 세종~공주 광역BRT 노선 사업의 비용은 1,077.05억원이며, 편익은 987.8억원으로 산출됨
- 기 산출된 30년간 총비용 및 총편익에 대하여 4.5%의 할인율을 적용하여 산출된 현재가치를 기준으로 분석된 경제성 분석결과는 다음과 같음
- 경제성 분석결과, B/C는 0.82이며, NPV는 -90억원으로 산출됨

[표 7-26] 경제성지표 산정결과

노선	총비용(억원)		편익(억원)		경제성 지표		
	할인전	할인후	할인전	할인후	B/C	NPV (억원)	IRR
세종~공주 노선	1,077.1	509.4	987.8	419.7	0.824	-89.68	-

[표 7-27] 경제성 분석결과

연도	공사비	부대비	보상비	차량 및 인건비	유지 관리	예비비	비용합계		통행시간 절감	차량운행 비용절감	교통사고 비용절감	환경비용 절감	편익합계	
							할인전	할인후					할인전	할인후
2022	6.9		30.3			3.7	41.0	35.9						
2023	60.0	0.1				6.0	66.1	55.5						
2024	40.0	0.1				4.0	44.1	35.4						
2025	20.0	0.0		47.6	1.7	2.0	71.3	54.8	11.8	8.1	2.9	0.9	23.6	18.2
2026				13.1	1.8		14.9	11.0	14.0	8.5	2.7	0.9	26.1	19.2
2027				13.2	2.0		15.2	10.7	16.1	9.1	2.5	0.8	28.5	20.0
2028				13.3	2.2		15.5	10.4	18.1	9.6	2.3	0.8	30.8	20.7
2029				13.3	2.4		15.8	10.1	20.0	10.2	2.2	0.8	33.1	21.3
2030				27.6	2.7		30.3	18.7	21.8	10.8	2.0	0.7	35.3	21.8
2031				13.8	4.1		17.9	10.6	20.9	10.9	2.1	0.6	34.6	20.4
2032				13.8	3.2		17.0	9.6	19.9	11.1	2.3	0.6	33.9	19.1
2033				13.8	7.9		21.7	11.7	19.0	11.3	2.4	0.5	33.2	17.9
2034				13.8	4.5		18.3	9.5	18.0	11.5	2.5	0.5	32.5	16.8
2035				48.4	6.1		54.5	27.0	17.1	11.7	2.6	0.4	31.8	15.7
2036				13.9	4.7		18.5	8.8	17.3	11.1	2.7	0.5	31.5	14.9
2037				13.9	5.1		19.0	8.6	17.4	10.5	2.8	0.7	31.3	14.2
2038				13.9	7.9		21.9	9.5	17.6	9.9	2.8	0.9	31.2	13.5
2039				14.0	14.5		28.5	11.8	17.7	9.4	2.9	1.1	31.1	12.9
2040				35.6	6.8		42.4	16.8	17.9	8.9	3.0	1.4	31.1	12.3
2041				14.8	7.5		22.3	8.5	18.1	9.4	3.1	1.4	31.9	12.1
2042				14.8	8.2		23.1	8.4	18.3	9.9	3.3	1.3	32.8	11.9
2043				14.8	9.1		23.9	8.3	18.5	10.4	3.4	1.3	33.7	11.7
2044				14.8	11.1		26.0	8.6	18.8	10.9	3.6	1.3	34.6	11.5
2045				49.4	29.0		78.4	25.0	19.0	11.5	3.8	1.2	35.5	11.3
2046				14.8	17.3		32.1	9.8	19.0	11.5	3.8	1.2	35.5	10.8
2047				14.8	13.2		28.0	8.2	19.0	11.5	3.8	1.2	35.5	10.4
2048				14.8	14.5		29.3	8.2	19.0	11.5	3.8	1.2	35.5	9.9
2049				14.8	16.5		31.4	8.4	19.0	11.5	3.8	1.2	35.5	9.5
2050				35.6	17.5		53.1	13.6	19.0	11.5	3.8	1.2	35.5	9.1
2051				14.8	43.3		58.1	14.2	19.0	11.5	3.8	1.2	35.5	8.7
2052				14.8	29.7		44.6	10.4	19.0	11.5	3.8	1.2	35.5	8.3
2053				14.8	23.3		38.1	8.5	19.0	11.5	3.8	1.2	35.5	8.0
2054			-26.4	14.8	26.1		14.5	3.1	19.0	11.5	3.8	1.2	35.5	7.6
합계	126.9	0.3	3.9	586.1	344.2	15.8	1077.1	509.4	547.8	317.9	92.3	29.9	987.8	419.7

3.2 민감도 분석

- 민감도 분석은 타당성 평가 과정에서 사용된 변수들을 변화시켜, 미래에 예측하지 못한 상황 변화에 대한 예상을 할 수 있도록 하는 것임
- 본 민감도 분석에서는 할인율, 비용, 편익 등의 변화에 대한 민감도 분석을 수행함
- 할인율에 대한 민감도 분석 결과, 할인율이 1%감소하는 경우 B/C는 0.85로 증가하였으며, 할인율이 1% 증가하는 경우 B/C는 0.80으로 감소하는 것으로 분석됨
- 비용에 대한 민감도 분석결과, 비용이 30% 감소하는 경우 B/C는 1.18로 증가하였으며, 비용이 30% 증가하는 경우 B/C는 0.63으로 감소하는 것으로 분석됨
- 편익에 대한 민감도 분석결과, 편익이 30% 감소하는 경우 B/C는 0.58로 감소하였으며, 편익이 30% 증가하는 경우 B/C는 1.07로 증가하는 것으로 분석됨

[표 7-28] 민감도 분석결과

구분		총할인비용	총할인편익	B/C	NPV
할인율	3.5%	590	500	0.848	-90
	4.5%	509	420	0.824	-90
	5.5%	445	355	0.799	-90
비용	-30.0%	357	420	1.177	63
	-20.0%	408	420	1.030	12
	-10.0%	458	420	0.916	-39
	0.0%	509	420	0.824	-90
	+10%	560	420	0.749	-141
	+20%	611	420	0.687	-192
	+30%	662	420	0.634	-243
편익	-30.0%	509	294	0.577	-216
	-20.0%	509	336	0.659	-174
	-10.0%	509	378	0.742	-132
	0.0%	509	420	0.824	-90
	+10%	509	462	0.906	-48
	+20%	509	504	0.989	-6
	+30%	509	546	1.071	36

4. 도입 효과분석

4.1 BRT 도입 시행 전 · 후의 장래 통행 수요 변화

- BRT 도입으로 인한 승용차 이용자들의 BRT 노선 및 환승을 포함한 버스수단으로의 전환으로 인하여, 장래 버스수단 통행이 증가함
- 또한, 광역 거점간 통행시간의 단축으로 인하여, 지역주민의 통행에 있어서 기종점 변화도 예상되나 본 분석모형에서 직접적으로 산출에는 한계가 있음
- 본 분석에서는 계획된 BRT정류장으로부터 300m의 도보권을 역세권으로 설정하여, 역세권 및 비역세권별로 버스수단 통행의 증가 및 분담율을 검토함
- 세종~공주 광역BRT 도입으로 인한 버스수단으로의 전환효과는 세종시 내부의 버스수단 전환 통행이 다수를 차지하는 것으로 나타남

[표 7-29] 장래 수단통행 변화(2025년)

(단위: 통행/일)

구분		승용차					버스				
통행량 변화	O \ D	세종시 역세권	세종시 비역세권	공주시 역세권	공주시 비역세권	합계	세종시 역세권	세종시 비역세권	공주시 역세권	공주시 비역세권	합계
	세종시 역세권	-254	-223	-8	-1	-486	254	223	8	1	486
	세종시 비역세권	-230	-255	-23	-3	-511	230	255	23	3	511
	공주시 역세권	-15	-43	-38	-3	-99	15	43	38	3	99
	공주시 비역세권	0	-1	-7	0	-8	0	1	7	0	8
	합계	-499	-521	-77	-7	-1,103	499	521	77	7	1,103
분담율 변화	O \ D	세종시 역세권	세종시 비역세권	공주시 역세권	공주시 비역세권	합계	세종시 역세권	세종시 비역세권	공주시 역세권	공주시 비역세권	합계
	세종시 역세권	-0.84%	-0.32%	-0.73%	-0.12%	-0.48%	0.84%	0.32%	0.73%	0.12%	0.48%
	세종시 비역세권	-0.34%	-0.04%	-0.33%	-0.03%	-0.07%	0.34%	0.04%	0.33%	0.03%	0.07%
	공주시 역세권	-0.72%	-0.38%	-0.07%	-0.02%	-0.11%	0.72%	0.38%	0.07%	0.02%	0.11%
	공주시 비역세권	-0.03%	0.00%	-0.04%	0.00%	-0.01%	0.03%	0.00%	0.04%	0.00%	0.01%
	합계	-0.49%	-0.08%	-0.09%	-0.01%	-0.12%	0.49%	0.08%	0.09%	0.01%	0.12%

[표 7-30] 장래 수단통행 변화(2030년)

(단위: 통행/일)

구분		승용차					버스				
통행량 변화	D / O	세종시 역세권	세종시 비역세권	공주시 역세권	공주시 비역세권	합계	세종시 역세권	세종시 비역세권	공주시 역세권	공주시 비역세권	합계
	세종시 역세권	-317	-275	-9	-1	-602	317	275	9	1	602
	세종시 비역세권	-288	-293	-32	-3	-617	288	293	32	3	617
	공주시 역세권	-16	-50	-39	-3	-108	16	50	39	3	108
	공주시 비역세권	0	-1	-7	0	-8	0	1	7	0	8
	합계	-621	-618	-88	-7	-1,335	621	618	88	7	1,335
분담율 변화	D / O	세종시 역세권	세종시 비역세권	공주시 역세권	공주시 비역세권	합계	세종시 역세권	세종시 비역세권	공주시 역세권	공주시 비역세권	합계
	세종시 역세권	-0.87%	-0.34%	-0.73%	-0.12%	-0.51%	0.87%	0.34%	0.73%	0.12%	0.51%
	세종시 비역세권	-0.36%	-0.04%	-0.38%	-0.03%	-0.08%	0.36%	0.04%	0.38%	0.03%	0.08%
	공주시 역세권	-0.72%	-0.41%	-0.06%	-0.02%	-0.11%	0.72%	0.41%	0.06%	0.02%	0.11%
	공주시 비역세권	-0.03%	-0.01%	-0.04%	0.00%	-0.01%	0.03%	0.01%	0.04%	0.00%	0.01%
	합계	-0.52%	-0.08%	-0.10%	-0.01%	-0.13%	0.52%	0.08%	0.10%	0.01%	0.13%

[표 7-31] 장래 수단통행 변화(2035년)

(단위: 통행/일)

구분		승용차					버스				
통행량 변화	D / O	세종시 역세권	세종시 비역세권	공주시 역세권	공주시 비역세권	합계	세종시 역세권	세종시 비역세권	공주시 역세권	공주시 비역세권	합계
	세종시 역세권	-308	-277	-11	-1	-597	308	277	11	1	597
	세종시 비역세권	-316	-320	-66	-4	-706	316	320	66	4	706
	공주시 역세권	-17	-77	-36	-3	-133	17	77	36	3	133
	공주시 비역세권	0	-1	-6	0	-7	0	1	6	0	7
	합계	-641	-675	-119	-7	-1,442	641	675	119	7	1,442
분담율 변화	D / O	세종시 역세권	세종시 비역세권	공주시 역세권	공주시 비역세권	합계	세종시 역세권	세종시 비역세권	공주시 역세권	공주시 비역세권	합계
	세종시 역세권	-0.90%	-0.36%	-0.73%	-0.11%	-0.52%	0.90%	0.36%	0.73%	0.11%	0.52%
	세종시 비역세권	-0.38%	-0.05%	-0.54%	-0.03%	-0.09%	0.38%	0.05%	0.54%	0.03%	0.09%
	공주시 역세권	-0.72%	-0.50%	-0.06%	-0.01%	-0.14%	0.72%	0.50%	0.06%	0.01%	0.14%
	공주시 비역세권	-0.03%	0.00%	-0.03%	0.00%	-0.01%	0.03%	0.00%	0.03%	0.00%	0.01%
	합계	-0.53%	-0.08%	-0.13%	-0.01%	-0.13%	0.53%	0.08%	0.13%	0.01%	0.13%

[표 7-32] 장래 수단통행 변화(2040년)

(단위: 통행/일)

구분		승용차					버스				
통행량 변화	O \ D	세종시 역세권	세종시 비역세권	공주시 역세권	공주시 비역세권	합계	세종시 역세권	세종시 비역세권	공주시 역세권	공주시 비역세권	합계
	세종시 역세권	-308	-284	-12	-1	-606	308	284	12	1	606
	세종시 비역세권	-329	-324	-74	-4	-730	329	324	74	4	730
	공주시 역세권	-16	-79	-35	-3	-132	16	79	35	3	132
	공주시 비역세권	0	-1	-5	0	-6	0	1	5	0	6
	합계	-653	-687	-126	-7	-1,474	653	687	126	7	1,474
분담율 변화	O \ D	세종시 역세권	세종시 비역세권	공주시 역세권	공주시 비역세권	합계	세종시 역세권	세종시 비역세권	공주시 역세권	공주시 비역세권	합계
	세종시 역세권	-0.90%	-0.36%	-0.73%	-0.11%	-0.52%	0.90%	0.36%	0.73%	0.11%	0.52%
	세종시 비역세권	-0.37%	-0.04%	-0.57%	-0.03%	-0.09%	0.37%	0.04%	0.57%	0.03%	0.09%
	공주시 역세권	-0.71%	-0.50%	-0.06%	-0.01%	-0.14%	0.71%	0.50%	0.06%	0.01%	0.14%
	공주시 비역세권	-0.03%	0.00%	-0.03%	0.00%	-0.01%	0.03%	0.00%	0.03%	0.00%	0.01%
	합계	-0.51%	-0.08%	-0.14%	-0.01%	-0.13%	0.51%	0.08%	0.14%	0.01%	0.13%

[표 7-33] 장래 수단통행 변화(2045년)

(단위: 통행/일)

구분		승용차					버스				
통행량 변화	O \ D	세종시 역세권	세종시 비역세권	공주시 역세권	공주시 비역세권	합계	세종시 역세권	세종시 비역세권	공주시 역세권	공주시 비역세권	합계
	세종시 역세권	-324	-309	-13	-1	-646	324	309	13	1	646
	세종시 비역세권	-347	-322	-65	-4	-738	347	322	65	4	738
	공주시 역세권	-14	-68	-35	-2	-120	14	68	35	2	120
	공주시 비역세권	0	-1	-5	0	-6	0	1	5	0	6
	합계	-685	-699	-118	-7	-1,510	685	699	118	7	1,510
분담율 변화	O \ D	세종시 역세권	세종시 비역세권	공주시 역세권	공주시 비역세권	합계	세종시 역세권	세종시 비역세권	공주시 역세권	공주시 비역세권	합계
	세종시 역세권	-0.89%	-0.37%	-0.73%	-0.11%	-0.53%	0.89%	0.37%	0.73%	0.11%	0.53%
	세종시 비역세권	-0.38%	-0.04%	-0.53%	-0.03%	-0.08%	0.38%	0.04%	0.53%	0.03%	0.08%
	공주시 역세권	-0.70%	-0.45%	-0.06%	-0.01%	-0.13%	0.70%	0.45%	0.06%	0.01%	0.13%
	공주시 비역세권	-0.03%	0.00%	-0.03%	0.00%	-0.01%	0.03%	0.00%	0.03%	0.00%	0.01%
	합계	-0.52%	-0.08%	-0.14%	-0.01%	-0.13%	0.52%	0.08%	0.14%	0.01%	0.13%

4.2 사업 시행 전 · 후의 평균운행 속도 비교

- 기존에 운영중인 대중교통수단을 이용한 지역 주요 거점간 소요시간 및 통행속도를 산출하여, BRT 도입시 소요시간 및 통행속도와 비교함
- 기존 버스수단의 통행시간은 해당 구간을 운행하는 버스노선의 통행거리 및 소요시간, 통행시간을 계산하였으며, BRT운영시 통행시간은 본 과업에서 계획한 노선상의 통행시간을 적용함
- 기존 버스수단에 의한 통행속도 산정에서는 배차간격에 의한 대기시간은 반영하지 않은 속도로서, 실제 통행시간은 훨씬 높을 것으로 판단되며, 이로 인하여 통행속도 더욱 낮아질 것으로 판단됨
- 공주종합버스터미널~세종정부청사 남측정류장의 구간에 있어서, 기존 버스수단의 경우 48~101분이 소요됨에 비하여, BRT운영시 37분이 소요되는 것으로 나타남
- 본 세종~공주 광역BRT노선의 시종점 구간에 있어서, 기존 버스수단의 경우 56~61분이 소요됨에 비하여, BRT운영시 48분이 소요되는 것으로 나타남

[표 7-34] 지역 주요 거점간 이동시간 비교

구간	수 단		소요 시간 (분)	통행 속도 (km/h)
공주종합버스터미널 ~ 세종정부청사	기존: 노선버스	500, 502	48	19
		550	101	17
	BRT운영시		37	21
	승용차		24	34
공주종합버스터미널 ~ 한별동정류장(종점)	기존: 노선버스	500, 502	56	20
		550	61	18
	BRT운영시		48	22
	승용차		22	22

4.3 사업노선 주변에 미치는 영향 및 여건변화 예측

○ 기본적인 지역 간 대중교통 서비스의 제공

– BRT서비스는 기본적인 지역 간 대중교통서비스로서, 지역 간의 기본적인 연결기능

– 기존 버스 노선 중심의 단거리 · 장시간 통행에 대한 기본적인 이동 서비스 제공

– 승용차 등 개인교통수단 중심의 통행을 대중교통수단으로 전환하여 효율성 도모

– 지역 간 철도서비스 부재 공간에 대한 비용대비 효율적인 이동서비스 제공

○ 행복도시 중심 광역 공동생활권

– 세종시와 주변의 지역중심지를 간선대중교통 서비스로 연결하여 다양한 도시기능의 연계를 통한 광역생활권 형성

○ 지역 활성화 기대

– 공주 · 부여 등 백재문화권의 관광 활성화 및 구도심 재생을 통한 지역경제 활성화 등 낙후된 공주지역 동반성장 기대

– 지역 중심도시간의 이동에 대한 편의 증진으로 교육 · 문화, 행정 기능 등의 상호 연계 강화, 지역경제발전 및 상호 동반 성장 효과 기대

– BRT노선 및 연계버스노선을 포함한 대중교통 결절지 중심의 개발 활성화 예상

○ 환경 및 저탄소 수단으로서의 역할

– BRT수단으로서 저탄소 수단을 고려

– 승용차 이용자의 대중교통수단 전환으로 인한 개인교통수단 감소로, 화석연료사용 절감과 CO_2 배출량 절감

○ 행복도시와 연결되는 BRT노선은 행정수도로서 발생하는 인구유입 및 다양한 개발의 효과를 공유하기 위한, 기본적인 사회기반시설로서의 기능 및 역할을 제공할 것으로 기대됨