

광역경제권 선도산업 인력양성사업의 경제적 가치 분석

– 호남광역경제권 사례를 중심으로 –

김찬준 · 송하율 · 정만태

2010. 12.

〈요약〉	1
I. 서론	12
II. 호남광역경제권 선도산업 인력양성사업의 개요 및 실태조사 분석	15
1.	15
2.	22
III. 경제적 편익측정을 위한 가치측정방법론	32
1. 가	32
2. 가	39
IV. 호남광역경제권 인력양성사업의 경제적 가치 분석	52
1.	52
2. 가	55
3. 가	68
V. 결론 및 정책적 시사점	76
1.	76
2.	77
〈참고문헌〉	81
〈부록〉 설문지	84

• 표 차례 •

< -1>	.....	16
< -2>	.....	18
< -3>	.....	21
< -4>	.....	22
< -1>	.....	37
< -2> (Hicksian)	.....	37
< -3> 가	.....	40
< -1>	.....	61
< -2>	.....	68
< -3> WTP	.....	70
< -4> WTP	.....	72
< -5>	.....	74

• 그림 차례 •

< -1>	.	.....	20
< -2>		.....	23
< -3>		.....	24
< -4>		.....	25
< -5>		.....	26
< -6>		.....	27
< -7>		.....	28
< -8>		.....	29
< -9>	가	.....	30
< -1>	가	.....	43
< -2>	가	.....	45
< -3>	가	.....	50
< -4>	가	.....	51
< -1>	WTP	.....	60

〈요 약〉

1. 서론

- ()
 ,
 .
 - ,
 ,
 ,
 -
 가 가 .
 ○ 가
 ()
 .
 -

가 .

2. 호남광역경제권 선도산업 인력양성사업의 현황분석

□ 호남광역경제권 인력양성사업 중 광기술기반 융합부품·소재 산업 육성 사업은 수요자 중심 인재 육성, 현장직결형 체험실 무교육을 중심으로 기구축 인프라를 활용하여 효율적 교육성과관리체계 구축을 통해 인력의 질적 제고 추구

○ , , / 1 , 2 , ,

○ LED LED , / /office LED ,

○ . 2009 ~ 2011 2,078

□ 광기술기반 융합부품·소재산업 인력양성사업과 관련한 설문 조사 결과 인력양성사업의 필요성이 매우 큰 것으로 평가

- ‘가 , 92.5%가 .
- 79.8%가 ‘ , 가 17.3%가 ‘ ,
- , 가 () 가 .
- 5 가 3.0~3.6 가

3. 경제적 편익측정을 위한 가치측정방법론

- 편익측정 방법은 크게 물질연관방법(Physical Linkage Methods)과 행동연관방법(Behavioral Linkage Methods)으로 구분

- .

-

가

,

가

.

-

,

가

,

가

가

가

.

○

가

-

가

가

가,

가

가

.

-

가

가,

가

.

-

가

,

가

.

-

가

가

,

,

,

가

, 가 .

□ 본 연구에서는 조건부 가치측정법(Contingent Valuation Method : CVM)을 이용하여 호남 광역경제권 인력양성사업의 경제적 가치를 추정하고자 함.

○ CVM 가

-
 , 가 가 ,
 (Hicksian welfare) ,
 .

4. 호남광역경제권 인력양성사업의 경제적 가치 분석¹⁾

(1) 표본의 지불의사액(WTP)의 분포

□ 실증분석을 위해 사용된 자료는 설문조사를 통해서 응답자로부터 수집된 표본 107개

○ 10 3,000

1)

지불의사액 분포

	(, %)		(, %)
3,000	10 (90.9)	1 (9.1)	11 (10.3)
4,000	9 (81.8)	2 (18.2)	11 (10.3)
5,000	9 (81.8)	2 (18.2)	11 (10.3)
6,000	8 (72.7)	3 (27.3)	11 (10.3)
7,000	7 (63.6)	4 (36.4)	11 (10.3)
8,000	7 (63.6)	4 (36.4)	11 (10.3)
9,000	5 (50.0)	5 (50.0)	10 (9.3)
10,000	5 (45.5)	6 (54.5)	11 (10.3)
11,000	5 (50.0)	5 (50.0)	10 (9.3)
12,000	3 (30.0)	7 (70.0)	10 (9.3)
	68 (63.6)	39 (36.4)	107 (100)

11 10 가

(2) WTP 모형의 추정결과 및 WTP 추정

1) WTP 모형의 추정결과

□ 최우추정법(maximum likelihood estimation)에 의해
WTP 모형을 추정한 결과, 모형의 적합성 및 추정계수들의

유의성이 높은 것으로 분석됨.

○ t -통계량 1% 유의수준에서, Wald-통계량 1% 유의수준에서

○ (β) (+) ,

“ ”

WTP 모형의 추정결과

(α)	2.822 (4.1179)***
(β)	0.294 (3.612)***
Log-likelihood	-62.645
Wald (p -value)	124.788 (0.000)***

: 1) 1,000 회 반복

2) $(\)$ t -통계량 *** 1% 유의수준

3) Wald-통계량 가 0 가 0

p -value가 $(\)$.

2) WTP 추정

- WTP ()
 .)
 WTP 9,613 9,810 .
 - WTP(C+) WTP(C++) t-
 1% .
- WTP .
 2009 (1) 1

WTP의 대표값 추정치

WTP	추정치
WTP(C ⁺) (/)	9,613
t-	11.171***
95%	[8,134 - 12,431]
99%	[7,653 - 14,371]
WTP(C ⁺⁺) (/)	9,810
t-	10.500***
95%	[8,348 - 13,556]
99%	[7,981 - 16,701]

: 1) t- 5,000 (non-

parametric bootstrapping method)

2) *** 가 1% .

6,200

3) 경제적 편익

○ ()

DC WTP(C⁺)

, 775,192

-

775,192 (: 617,138 , :
1,158,877)

○

775,192 2009 (1)

400,000

- () 가

,

호남광역경제권 인력양성 서비스에 대한 경제적 편익

:

	617,138
	775,192
	1,158,877

: 가 WTP 95%

’
.

5. 정책적 시사점

□ 소비자의 효용에 기반한 경제적 가치분석 방법을 적용한 편익 측정

○

가

.

-

가

,

,

.

-

.

-

가

가

.

○

()

가

□ 다양한 지역사업에서 경제적 타당성을 검증하는데 경제적 가치 측정방법이 적용 가능

○ , .
가

□ 분석대상 재화의 다차원적인 속성의 분화 및 개별 속성의 가치 분석을 위한 방법론 적용 필요

○ 가 ()
가 가
가 .

○
(Conjoint Analysis)
가 .

○ ,
.

가

가

○

가

.

-

가

,

가

-

가

,

,

,

가

,

가

.

○

가

()

.

-

()

가

.

-

5+2

가 .

○ .

-

, 가

- 가 , 가 ,

, , 가 ,
가 가 .

- .

가
가 .

-

가 .

○ ,
가 가

, ,
가

.

-	2009	3	9,000
---	------	---	-------

〈표 Ⅱ-1〉 광역경제권별 선도산업 및 프로젝트 주요내용

			·
			·
	IT		· / 가
		IT	·
			·
			·
			· Gearless
			· LED
			·
			·
			· Seawater Lift Pump · Fuel Gas Compressor
			· LNG 가 · CNG
	IT	IT	· ,
		IT	· -

			· Si
			·
		Bio-Medical	· IT
			·
			· 水
		MICE	· MICE
			· MICE

： (2010),
 , 「 』, 8 .

가 .

○ (70%) R&D, ,

, 既 .

- R&D R&D
 , R&D

R&D R&D

R&D

(2) 광역경제권 선도산업 인력양성사업 개요

□ 광역경제권 선도산업 육성사업 중 인력양성사업은 호남권, 동남권, 제주권에서 추진

〈표 Ⅱ-2〉 광역경제권별 선도산업 인력양성 현황

				(,)
				3
			IT LED	4
				5
				3
				4
				3
				1
		MICE	MICE	1

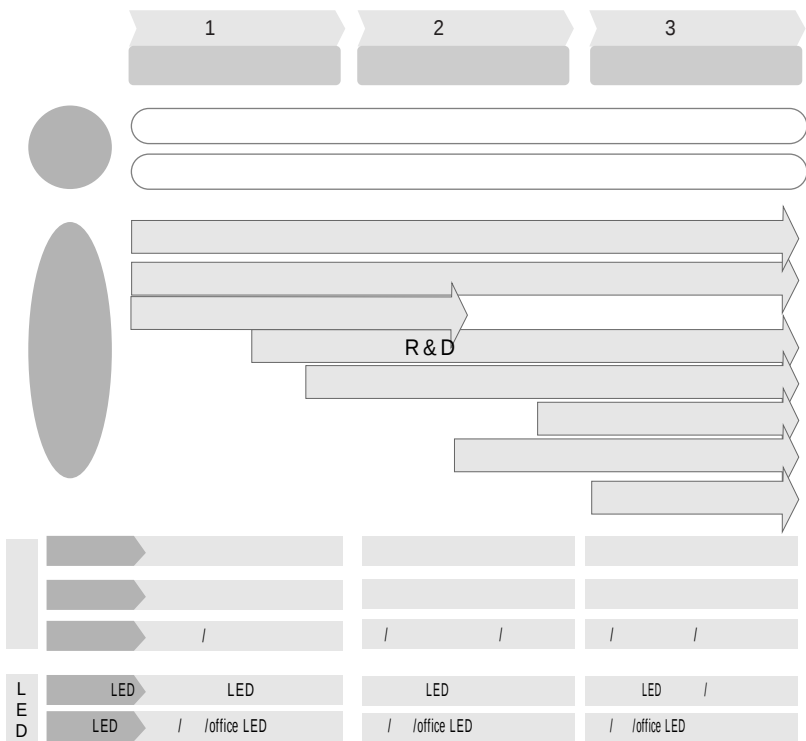
: , (2010)

: R&D

, .

- LED LED , / /office
LED ,

〈그림 II-1〉 광기반 융합부품 · 소재산업 인력양성 교육로드맵



: (2009), .

○

< -3> .

- .
 ,

〈표 Ⅱ -3〉 광기반 융합부품·소재산업 인력양성 내용 및 성과목표

1			: 63 , : 560
			: 17 , : 170
			- - Pool -
2			: 86 , : 818
			: 16 , : 196
			- - -
3			: 101 , : 1,10
			: 17 , : 206
			- R & D - R & D
			: 250 , : 2,388
			: 50 , : 572
		- / - / - /	

〈표 Ⅱ -4〉 광기반 융합부품 · 소재산업 인력양성 투자계획

		1	2	3	
		400	528	600	1,528
		-	-	-	-
		150	180	220	550
		550	708	820	2,078

- , , , 가
 , LED,

○ . 2009 ~ 2011
2,078

2. 광기반 융합부품 · 소재 인력양성사업 실태조사 분석³⁾

(1) 사업체 인력 환경평가

☐ 인력수급 및 관리의 애로사항

○ . ‘

3)

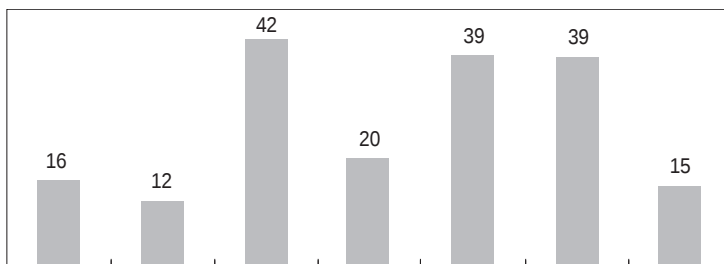
' 가

[illegible]

0 .

가

〈그림 II-2〉 인력수급 및 관리의 애로사항



算 ()

 ○ 가 ‘ / ’, ‘ ’

 .

 - 5 가 3.8

 ○ 가

 ‘ ,

 가 .

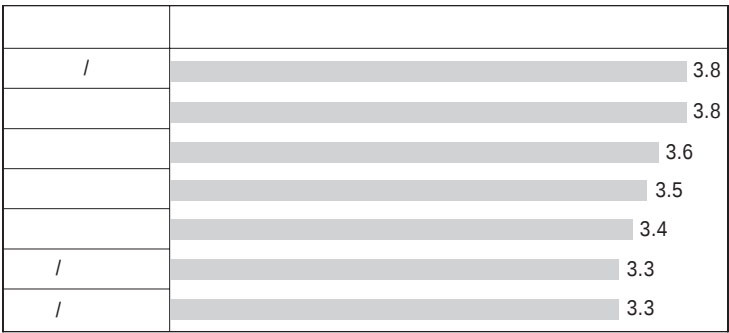
☐ 직원 교육훈련 방법과 수준 및 만족도

○ ‘

 , ‘ . ’

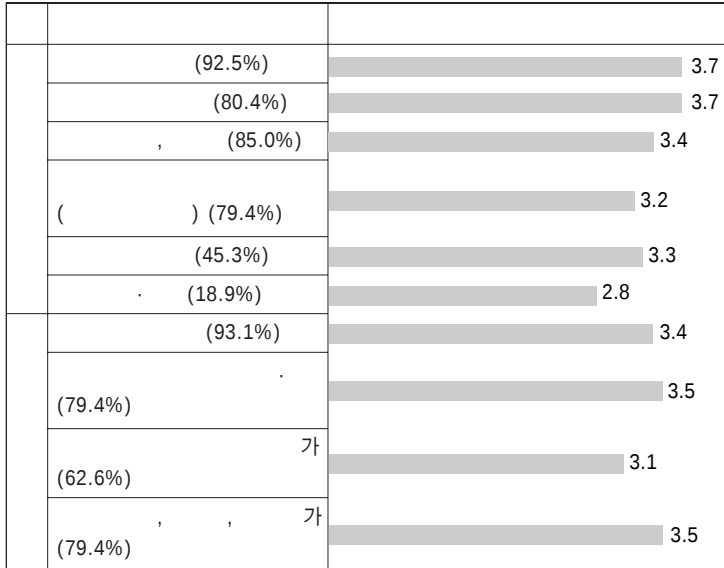
 ,

<그림 Ⅱ-3> 인력 유형별 직무능력 수준



: .

〈그림 Ⅱ-4〉 교육방법별 교육 수준



○ : ()

- 가 ‘
- ‘ , 가 .
- ‘ , ‘ , 가 .
- 가 , 가 .
- 5 가

가 가

.

- 56.2%가 .

○ ‘ , 21.0%

○

□ 지역사업 인력양성 교육프로그램의 수준 및 만족도

○

가 가 .

○

가 .

○ 가

〈그림 Ⅱ-6〉 인력양성 교육프로그램 유형별 수준 및 만족도

	3.8	3.8
	3.5	3.4

: .

〈그림 II -7〉 인력양성 세부 교육프로그램별 수준 및 만족도

	3.6	3.6
	3.6	3.6
R&D	3.4	3.5
	3.4	3.4
'	3.7	3.5
	3.3	3.2
' , '	3.0	3.0

○ , ' R&D ' , ' 가

가

가

○ , ' ' , ' 가

○ , ' ' , ' 가

○ ' ' ' 가

가 ()

가

□ 교육프로그램을 통한 회사 기여도

○

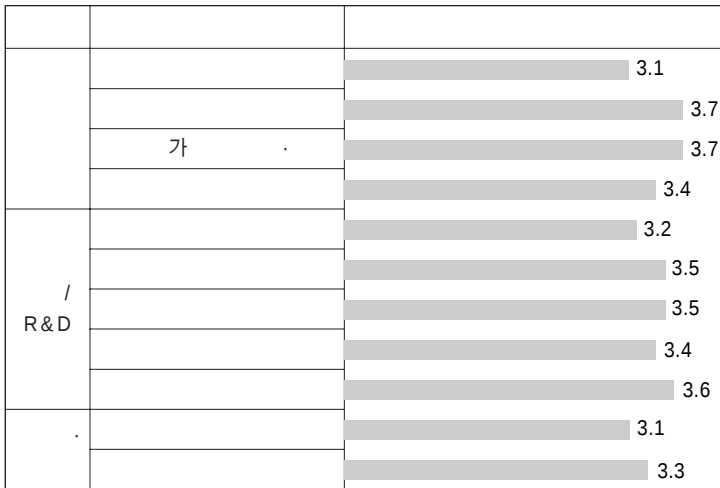
가 가 ‘ ; ‘ 가
 . , ‘ ,
 .

□ 지역 인력양성 서비스의 지속성

○

가 79.8%가 ‘
 , 가 17.3%가 ‘

〈그림 Ⅱ-8〉 교육프로그램을 통한 회사 기여도



：

- , .
- 가
- 가 .
- ,
- 가 가 .
- 인력양성사업 서비스 가치의 중요도
- ,
- 가 가 가 .
- 가 가 ‘ ;
- ‘ , 가
- .

〈그림 Ⅱ-9〉 인력양성사업 서비스 가치 중요도

가	가
	4.3
	4.2
	4.1
	3.9

: .

○

가 .

(1) 경제적 의미의 가치

☐ 경제학에서 언급되는 경제적 의미의 가치란 신고전학과 후생
경제학에 근거

- 가 ,
가 .
- 가 ,
가 .
○ ,
, - (resource-
environment system)
- - 가
가

가
가
,
가
가 (altruistic), (ethical)

□ 공공재 또는 환경질과 같은 비시장재의 변화에 대한 개인의 후생을 측정하려는 경제이론은 지난 수십 년 동안 개발되어 왔음.

○ 가 가
가 .

- , (bundle of goods) 가 .

- , , 가 (substitutability) 가 .

○ ,
가

- 가

가 가 .

- 가

- , 가 가
,

가 .

- 가 가 .

□ 경제적 가치로서의 사용가치와 비사용가치

○ 가 가 가
, 가
가 .

- 가 가 가
Krutilla(1967) .

- ,
가

(Freeman, 1993).

(2) 경제적 가치로서의 편익 개념 및 측정

□ 경제적 효율성으로서의 편익

- 가
 , 가 ()
 가 () .
- ,
 가
 ,
 가
 .
- (benefit) ()
 가
- (damage)
 가
-

□ 편익의 측정

- (consumer benefits) 19
(J. Dupuit)

, (A. Marshall)

-

가 (consumer surplus)

-

20

, 가

가 ,

筭 (ordinary demand curve)

.

- (Hicks)
(Compensating Variation : CV), (Equivalent Variation : EV), (Compensating Surplus : CS), (Equivalent Surplus : ES)

- 가 가 ,

- WTP

, WTA

, < -2> .

○

()

가

가 .

-

가

가

.

답 ,

가

가

,

가

가

.

-

가

,

(Willingness to Pay, WTP)

(Willingness to Accept, WTA)

.

답

가

WTA>WTP

.

또한 WTA가

WTP

(bias)가

2. 편익측정을 위한 가치측정 방법론

(1) 편익측정 방법론의 분류

□ 편익 측정 방법은 크게 물질연관방법(Physical Linkage Methods)와 행동연관방법(Behavioral Linkage Methods)으로 구분

○

(damage function approach)

(dose-response approach)

가

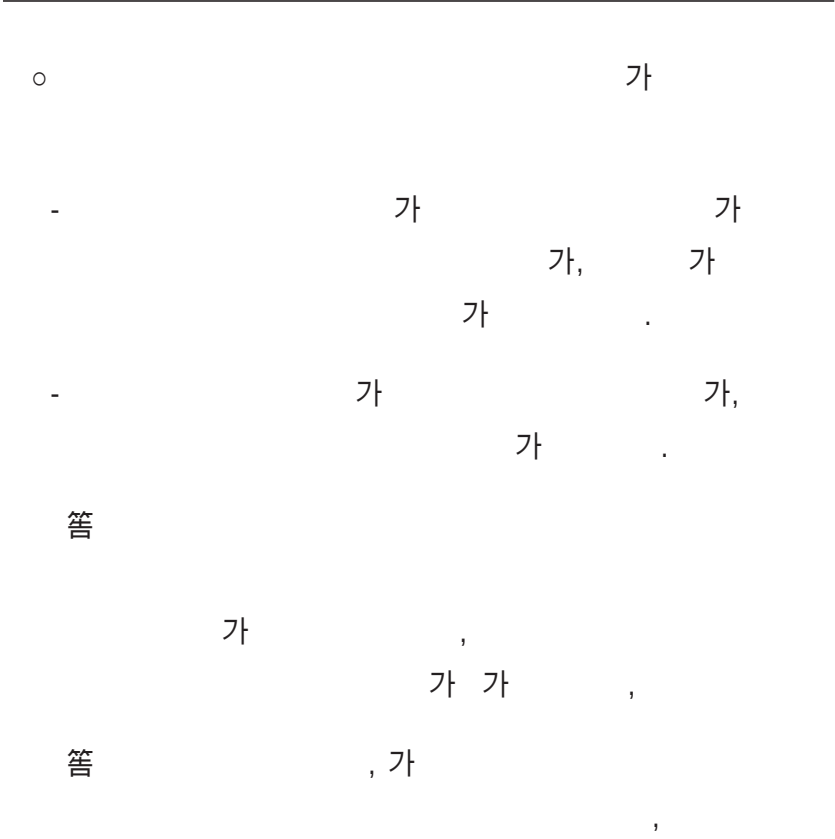
가

가

가

가

가



〈표 Ⅲ-3〉 비시장재화의 가치측정 방법 분류

		가
	-	- 가 - 가
	- 가 - -	-

4)

- 가 가
< -3>

(2) 헤도닉 가격기법

□ 헤도닉 가격기법(Hedonic Price Method)은 개인들이 구매할 상품을 선택하여 공공재 수준을 선택할 수 있는 경우에 적용되는 방법

○ ,

가 가

- 가

,

,

가 , 가 가

가 가 .

筭 ,

4) , , ,
 ,

가

가 가

□ 헤도닉 가격기법은 하나의 상품종류에서 긴밀한 관계에 있는 상품들을 차별화하는 특성들의 잠재가격을 추정하는 방법

○ ,
가 가 가 가
가
가

- 가
가

- 가 가 가
가 ,
가
가 가

○ ,
가 ,
가 ,

- ,

가

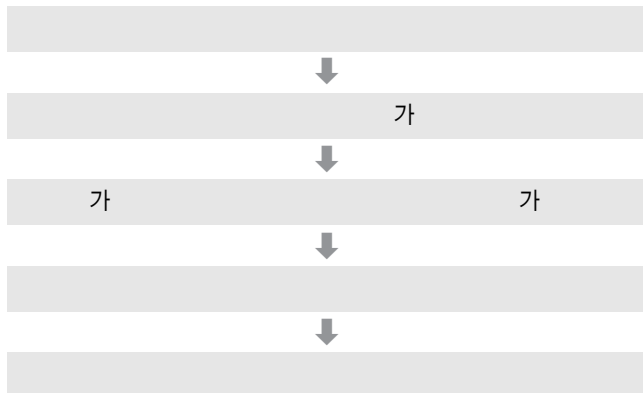
가 가 가

가

□ 헤도닉 가격기법의 운영 절차

- 가 가
- 5)

〈그림 Ⅲ-1〉 헤도닉 가격기법의 운영 절차



5) 가 Box-Cox transformation (1994)

(3) 여행비용 접근법

□ 여행비용 접근법은 공공재 또는 환경재 이용 시 어느 정도 지불의사가 있는지에 대한 소비행위에 연관시켜 편익을 간접적으로 측정하는 방법

○ (Travel cost Method : TCM) Hotelling
1947 (National Park Service)

- 가 가
가

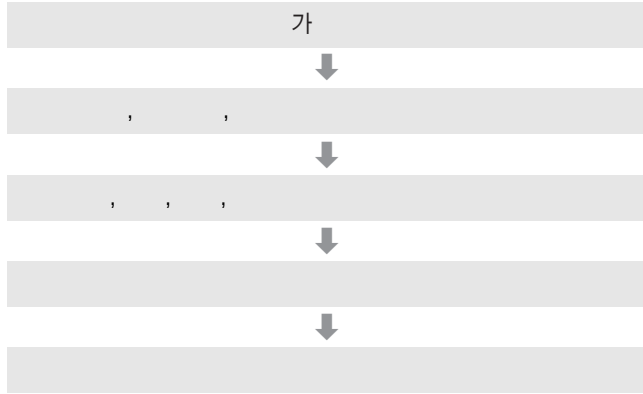
.
가

- , , , 가
(recreation) 가
가

○ 가 .

- , , , , 가 ()

〈그림 Ⅲ-2〉 여행비용 접근법의 가치측정 절차



() ‘
 (trip generating function) ’
 - .
 - 가
 가 가

□ 여행비용 접근법의 한계

- ,
- ,
- ,

○ , 가 가

○ , (time)

- ,

○ ,

(sample selection bias) 가

(4) 회피행동 분석법

□ 회피행동 분석법은 공공재와 시장재 수요 간의 상호작용을 분석하여 공공재 공급변화로부터의 편익을 추정하는 방법

○ (Averting Behavior Method) 가
(household production function model)

-

가
.
- 가
가

☐ 회피행동 분석법의 한계

- 가
- 가 가
- 가

(5) 조건부 가치측정법

☐ 조건부 가치측정법(Contingent Valuation Method : CVM)은 사람들이 어떤 공공재나 환경재에 부여하고 있는 가치를 직접적으로 이끌어내는 방법

- CVM ,
가

(Kwak, Yoo and Kim, 2004)

- 가
가
, 가
(WTP)가

○ CVM ,
,

- CVM
, CVM
, 가 ,
.

- CVM ,
, , , ,
가

- CVM 가 1980
(litigation) 가
, ,

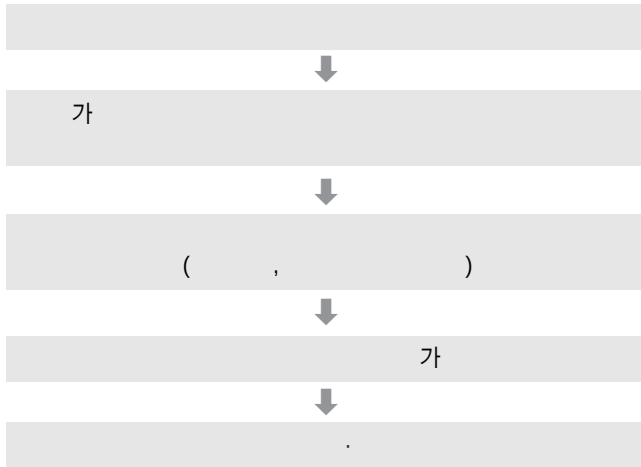
□ CVM

- 가 CVM 가 .
- , , 가 가 ,
- , (Hicksian welfare)
- ’ ,
- .

□ CVM의 적용 5단계 절차

- 1 , 2
- 3 가 ,
- 4 , 5
- .

〈그림 Ⅲ -3〉 조건부 가치측정법의 운용절차



(6) 다속성 효용평가법

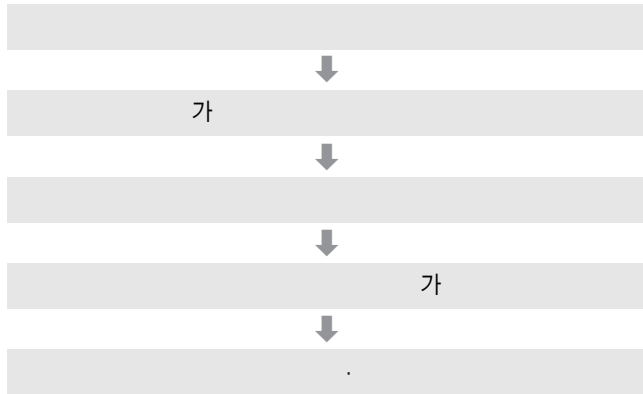
□ 다속성 효용평가법은 조건부 가치측정법이 환경재의 다차원적(multi-dimensional) 성격과 인간 선호의 구조적(constructive) 성격을 충분히 반영하기 어려운 점을 고려하여 특별히 고안된 방법론

○ 가 (Multi-Attribute Utility Assessment : MAUA) (Multi-Attribute Utility Theory : MAUT)

- MAUT

〈그림 Ⅲ-4〉

다속성 효용평가법 운용 절차



○

가 CVM

MAUT

CVM

Ⅳ. 호남광역경제권 인력양성사업의 경제적 가치 분석

1. 분석대상 및 적용 방법의 선정

□ 현재 지역산업발전과 관련한 정부의 지원정책이 하드웨어 중심에서 소프트웨어 즉, 지역 기업 및 관련 중개기관들에 대한 서비스 지원 중심으로 전환되고 있고, 특히 지원정책의 객관적 평가가 중요시되고 있음.

○

가

가

가

○

가

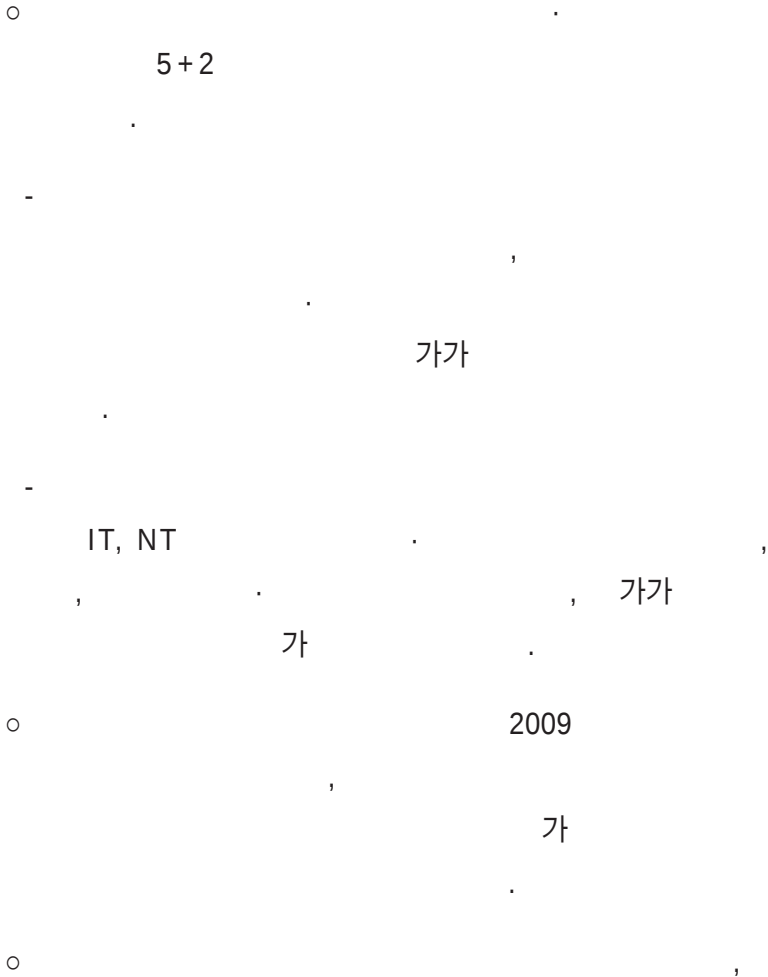
가

,

가

.

□ 본 연구에서는 지역사업 중 대표적인 공공서비스 관련 사업으로 호남광역경제권 인력양성사업을 분석 대상으로 선정



□ 호남 광역경제권 인력양성사업은 공공정책의 일환으로 추진되는 공공재의 성격과 함께 편익측정에 있어 수요자 효용의 중요성이 크다는 점에서 다른 방법에 비해 CVM의 응용이 매우 유용한 측면이 있음.

○ 가 , ,
가
가

-

- CVM

, 가 가
,

.

○ 가 가
CVM

.

2. 경제적 가치 분석 절차

(1) 설문지 작성 및 단계별 절차

□ CVM에 의한 설문조사는 크게 조사기획단계, 실사단계로 나누고 조사기획단계는 자료 수집과 정교한 설문지 작성을 위해 여러 차례의 수정 단계를 거쳐 최종 확보

○ 1

(pre-test)

○

가 .

- , , , , , ,

.

1) 대상재화 선정 및 지불수단 선택

□ 대상재화 선정 및 표본 설계

○

가 .

-

,

,

.

○

$$5 + 2$$

.

-

.

20

65

-

(random sample)

107

☐ 지불수단 선택

○

가

.

-

가

가

가

가

,

- 가 , 가 .
- , 가 .
- .
- (WTP) 가 가 , 가 5

2) 지불의사 유도방법 선택

- CVM의 실증연구에서 주로 사용되는 지불의사 유도방법으로 는 개방형 질문법(open-ended question), 경매법(bidding game), 지불카드법(payment card), 양분선택형(DC, dichotomous choice) 질문법 등이 있음.⁶⁾

○

가 , 가

○

“ / ”

“ ”

“ ”

-

가

(starting point

bias)가 가 .

○

가

-

가

,

(anchor point

bias) .

○

가

□ 본 연구에서는 Hanemann(1984)에 의해 알려진 후 널리 사용되어 온 DC 질문법으로 지불의사를 유도

○ DC Arrow et al.(1993)가

○ DC 1

“

가 가” , 가“ ”

“ ”

- WTP
(pre-test)

- WTP “ ”

“ ” , “ ” , “ ”

○ 가

, ,

가 가 DC

〈그림 IV-1〉 WTP 질문에 대한 설문지의 중요부분

가 가 가

가

1 5 가

오직

호남광역경제권 선도산업 광기반 융합부품 · 소재산업 인력양성사업 서비스만이 조
사대상이라는 사실을 고려하신 후

() 가 X

가 가 ?

筭 筭

- WTP

< -1>

3) 제시금액 설계 및 설문조사 방법

☐

○

WTP

- WTP

.

-

CVM

.

○

가 15

1

3,000

〈표 Ⅳ-1〉

제시금액 설계

	()	(%)	(%)
3,000	11	10.3	10.3
4,000	11	10.3	20.6
5,000	11	10.3	30.9
6,000	11	10.3	41.2
7,000	11	10.3	51.5
8,000	11	10.3	61.8
9,000	10	9.3	71.1
10,000	11	10.3	81.4
11,000	10	9.3	90.7
12,000	10	9.3	100.0
	107	100.0	

6,200 .

—

☐ 설문조사방법

0 : .

- : 2010 11

$$O \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad , \quad \quad \quad , \quad \quad \quad ,$$

1) 기본 모형

- Hanemann(1984)
(utility difference model) 가
(Dichotomous Choice CV, DC-CV)
가 .

○ 가 ,

$(v(j,y;s), j:$.

, $y :$, $s :$

가) .

- 가

.

(1) 가 .

$$u(j,y;s) = v(j,y;s) + \xi, j=0.1 \dots\dots\dots (1)$$

- , ξ 0

.

○ , 가“ .

가

“ ” “ ” ,

$$u(1,y-B;s) \geq u(0,y;s) .$$

- , .

$$- \quad v(1, y - B; s) + \xi_1 \geq v(0, y; s) + \xi_0, \quad (2)$$

$$\Delta v = v(1, y - B; s) - v(0, y; s) \text{ 箇 } \xi_0 - \xi_1 = \eta \dots\dots\dots (2)$$

$$- \quad , 1 \quad 0 \quad .$$

가

$$, \eta \quad \xi_0 - \xi_1$$

(stochastic variable) .

○ .

$$\text{가 } (\Delta v) \quad (+) \quad \text{“ ”}$$

가 “ ”

$$(3) \quad .$$

$$\Pr(\text{Yes}) = \Pr(\Delta v \text{ 箇 } \eta) = F_\eta(\Delta v) \dots\dots\dots (3)$$

$$- \quad , F_\eta(\cdot) \quad \eta \quad , \quad \text{가}$$

“ ”

$$C \quad \Pr(\text{Yes}) = \Pr(B \leq C) = 1 - G_C(B)$$

$$- \quad \eta \quad (4) \quad ,$$

$$G_C(B) \quad C \quad , B$$

(bid price) .

$$F_{\eta}(\Delta v) = 1 - G_C(B) \dots\dots\dots (4)$$

○ Hanemann(1984) (4)

(Random Utility Theory)

, $G_C(\cdot)$ WTP

가 .

○ WTP가 WTP

가

, Hanemann(1984, 1989)

.

-

WTP (-)

WTP(mean WTP with negative preference;

C^+), WTP(median WTP; C^*),

7)

$$C^+ = \int_0^{\infty} [1 - G_C(B)] dB - \int_{-\infty}^{\infty} G_C(B) dB \dots\dots\dots (5)$$

$$C^* = G_C(B) = 0.5 \dots\dots\dots (6)$$

- , η 가 “ 0 ” (5) (6) C^+ C^*

7) Hanemann(1984, 1989) Johansson et al.(1989)

$$C^+ = C^* = 0.5 \quad .$$

- , WTP $\eta(\cdot)$
 Δv 가
 , C^+ C^* WTP
 .

2) 단일경계 양분선택 모형

- Bishop and Heberlein(1979)

가 (DC-CV model)

$$1 \quad (B)$$

“ ” “ ”
 ,

- DC-CV

, DC - (log-likelihood function)

- DC-CV

- DC “ ” “ ”
 , 가 가
 (indicator function) .

$$I_t^Y = 1(i \text{ “ ” })$$

$$I_t^N = 1(\text{ “ ” }) \dots\dots\dots (7)$$

- , $1(\cdot)$ 1 ,
 0 . , I_t^Y i
 “ ” 1 , “ ” 0 .

○ 가 i
 가 (B_i) “ ” i
 가 (B_i) “ ”
 (8) - .

$$\ln L = \sum_{i=1}^N [I_t^Y \ln(1-G_C(B)) + I_t^N \ln G_C(B)]$$

$$, G_C(B) = \frac{1}{1 + \exp(\alpha \beta B)} \dots\dots\dots (8)$$

- α β
 가 “ ” “ ”

- , WTP $G_C(\cdot)$
 α β

- , β (+) ,
 “ ” .

(1) WTP의 분포

○ 10 3,000
11 10 가

	(, %)		(, %)
3,000	10 (90.9)	1 (9.1)	11 (10.3)
4,000	9 (81.8)	2 (18.2)	11 (10.3)
5,000	9 (81.8)	2 (18.2)	11 (10.3)
6,000	8 (72.7)	3 (27.3)	11 (10.3)
7,000	7 (63.6)	4 (36.4)	11 (10.3)
8,000	7 (63.6)	4 (36.4)	11 (10.3)
9,000	5 (50.0)	5 (50.0)	10 (9.3)
10,000	5 (45.5)	6 (54.5)	11 (10.3)
11,000	5 (50.0)	5 (50.0)	10 (9.3)
12,000	3 (30.0)	7 (70.0)	10 (9.3)
	68 (63.6)	39 (36.4)	107 (100)

1% 가 9.21 “ 가 0
 가 ($\alpha = 0$) ” 1%
 , 가 ‘ 0 ’
 .
 - (β) (+) ,
 “ ”
 8)

〈표 IV-3〉 WTP 모형의 추정결과

(α)	2.822 (4.1179)***
(β)	0.294 (3.612)***
Log-likelihood	-62.645
Wald (p -value)	124.788 (0.000)***

: 1) 1,000 .
 2) () t - *** 1%
 .
 3) Wald- 가 가 0
 p -value가 () .

8) 가 , 가
 가 가 , (8) β 가
 (-) , , β

2) WTP 추정

○ WTP Hanemann
(1984, 1989) (9) WTP
, < -4> .⁹⁾

$$C^+ = C^* = \frac{\alpha}{\beta} \dots\dots\dots (9)$$

- < -4>

WTP 9,613

9,810

- WTP(C⁺) WTP(C⁺⁺) t-
1%

- , WTP (+)
WTP (-) WTP .

- WTP
2009
(1) 1 6,200

9) WTP가
DC WTP
DC WTP

〈표 IV-4〉

WTP의 대표값 추정치

WTP		추정치
WTP(C ⁺)		
(/)		9,613
t-		11.171***
95%		[8,134 - 12,431]
99%		[7,653 - 14,371]
WTP(C ⁺⁺)		
(/)		9,810
t-		10.500***
95%		[8,348 - 13,556]
99%		[7,981 - 16,701]
: 1) t- 5,000 (non-		
parametric bootstrapping method)		.
2) *** 가 1%		.

○

WTP

WTP

가

(Kling and Sexton, 1990).

- Cooper(1994) 500 ~ 1,000

(logistic distribution model)

(non-parametric bootstrapping method)

Krinsky and Robb(1986)

(Monte-Carlo simulation)

- 5,000
WTP
< -4>
(Efron and Tibshirani, 1993).¹⁰⁾

3) 경제적 편익

○ WTP , 가
()
가 .
○ 가
, , ,
가 , 가 2 8,000
-
-

10) . (1) N
(simulated) . (2)
 . (3)
WTP . (4) WTP
(1) (3) M . (5) M WTP

가 .

- 2009

24%

,

-

6,720

,

○

DC

WTP

(C⁺)

,

775,192

.

- < -4>

.

WTP 9,613 .

-

.

WTP

12

.

〈표 Ⅳ-5〉 호남광역경제권 광기반 융합부품·소재산업 인력양성 서비스에
대한 경제적 편익

	(:)
	617,138
	775,192
	1,158,877

:

가

WTP

95%

.

V. 결론 및 정책적 시사점

1. 결론

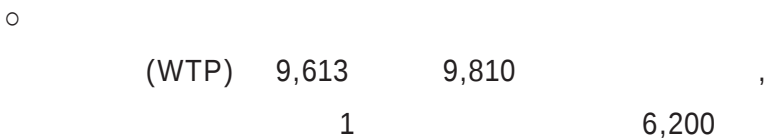
- ☐ 본 연구에서는 호남광역경제권 광기반 융합부품·소재산업
인력양성 공공서비스의 경제적 가치분석을 위한 적합한 방법
론을 제시하고 이에 기반하여 인력양성 서비스의 경제적 편
익을 추정

○  .

가

- ☐ 설문조사결과 개인역량과 기업의 경쟁력 차원에서 인력양성
사업의 중요도를 높이 평가하고, 전문지식, 업무활용도 등의
측면에서 가치 있다고 응답

○  .

○  ,

□ 호남광역경제권 광기반 융합부품·소재산업 인력양성 공공 서비스의 경제적 편익은 매년 평균적으로 약 775,192천원 (하한값 : 약 617,138천원, 상한값 : 약 1,158,877천원)에 이릅니다.

○ 775,192
2009 (1) 400,000

- , ()
가

2. 정책적 시사점

□ 소비자의 효용에 기반한 경제적 가치분석 방법을 적용한 편익 측정

○ 가

- 가 , ,

-

, 가

가 .

○ ()
가

☐ 다양한 지역사업에서 경제적 타당성을 검증하는데 경제적 가치 측정방법이 적용 가능

○ , .

가

.

☐ 분석대상 재화의 다차원적인 속성의 분화 및 개별 속성의 가치 분석을 위한 방법론 적용 필요

○ 가 ()
가 가
가 .

- , 가

가

가

○

(Conjoint Analysis)

가 .

-

(attribute)

가

가

가

○

□ 한편, 본 연구에서 산출한 경제적 편익은 소비자 효용에 기반
을 둔 값으로 향후 연구에서는 기업에 대한 기여측면의 파급효
과가 포함된 국민경제적 편익 추정으로 확장할 필요가 있음.

○

가

○

가 .

참 고 문 헌

- 광승준 · 전영섭(1995), 「환경의 경제적 가치」, 학현사.
- 송하율 · 김찬준(2010), 광역경제권 선도산업 육성사업의 성과 제고를 위한 정책과제, 산업연구원, 산업경제 8월호.
- 한국산업기술진흥원(2010), 광역경제권 선도산업 육성사업 경제적 성과분석.
- 호남광역경제권 지원단(2009), 호남광역경제권 광기반 융합부품 · 소재산업 인력양성 사업계획서.
- 환경부(2001), 자연자산의 경제적 가치측정 방안 연구.
- 허세림 · 광승준(1994), 헤도닉가격기법을 이용한 주택특성의 잠재가격 추정, 주택연구 제2권 제2호.
- Arrow, K., Solow, R., Portney, P. R., Leamer, E. E., Radner, R. and Schuman, H.(1993), Report of the NOAA Panel on Contingent Valuation, National Oceanic and Atmospheric Administration, U.S. Department of Commerce.
- Bishop, R. and Herberlein, T.(1979), "Measuring values of extramarket goods: Are indirect measures biased?" *American Journal of Agricultural Economics*, 61, pp. 926-930.
- Cameron, T. A. and James, M. D(1987), "Efficient estimation methods for 'closed-ended' contingent valuation surveys, *Review of Economics and Statistics*, 69, pp.

269-276.

- Cooper, J. C.(1994), A Comparison of approaches to calculating confidence intervals for benefit measure from dichotomous choice contingent valuation survey, *Land Economics*, 70, pp.111-122.
- Efron, B. and Tibshirani, R. J.(1993), An Introduction to the bootstrap, New York, Chapman and Hall.
- Freeman III, A. M.(1993), The Measurement of Environmental and Resource Value, Resources for the Future, Washington, D. C.
- Hanemann, W. M.(1984), "Welfare Evaluations in Contingent Valuation Experiments with Discrete Responses," *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 66, pp. 332-341.
- _____ (1989), "Welfare Evaluation in Contingent Valuation Experiments with Discrete Responses : Reply," *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 71, pp. 1057-1061.
- Johansson, P. O., Kriström, B. and Mäler, K. G.(1989), "A note welfare evaluation with discrete response data:", *American Journal of Agriculture Economics*, 71, pp. 1054-1056.
- Kling and Sexton.(1990), "Bootstrapping in applied welfare analysis," *American Journal of Agricultural Economics*, 72, pp. 406-418.

- Krinsky, I. and Robb, A.L. (1986), On approximating the statistical properties of elasticities, *Review of Economics and Statistics*, 68, pp.715-719.
- Krutilla, J. V.(1967), "Conservation Reconsidered," *American Economic Review*.
- Kwak, S.J., Yoo, S. H, and Kim, C.J(2004), "Measuring the Economic Benefits of Recycling: the Case of the Waste Agricultural Film in Korea", *Applied Economics*, Vol. 36.
- Mitchell, R. C. and Carson, R. T.(1989), Using Surveys to Public Goods: The Contingent Valuation Method, Resources for the Future.

부 록(설문지)

안녕하십니까?

본 설문은 지역산업 육성의 일환으로 추진되고 있는 호남광역경제권 선도산업 광기반 융합 부품·소재산업 인력양성사업에 대한 서비스의 경제적 가치측정과 관련하여 귀하의 개인적인 의견을 수렴하고자 하는 목적으로 조사하는 것입니다. 절대로 옳은 답이나 틀린 답이 있는 것은 아니므로 충분히 생각하신 후 귀하의 의견을 말씀해 주시면 됩니다.

귀하의 고견은 호남광역경제권 선도산업 인력양성사업에 대한 정책의 방향 및 경제적 성과를 측정하는데 큰 도움이 될 것입니다. 본 설문 정보에 대한 비밀은 통계법 제13조에 의거하여 철저히 보장되오니, 번거롭더라도 성실한 답변을 해 주시어 귀하의 고견이 꼭 반영될 수 있도록 해 주시면 감사하겠습니다.

산업연구원

호남광역경제권 지원단

※ 본 설문은 만 20세 이상 65세 이하의 인력양성 교육대상입니다.

사업체 인력 환경평가

A1. 귀하께서 생각하시는 귀사의 인력수급 및 관리에 있어서 애로사항은 무엇입니까? (2개까지 복수 응답)

- | | |
|----------------------------|----------------------|
| (1) 자금상의 인건비 확보의 어려움 | (2) 기업의 인지도 및 지명도 부족 |
| (3) 업무특성에 부합하는 양질의 인력 부족 | (4) 지리적 여건의 불리 |
| (5) 구직자의 중소기업 기피 | (6) 직원들의 잦은 이직 |
| (7) 지역내 기술·생산관련 인력공급 규모 부족 | (8) 기타(_____) |

A2. 귀하께서는 현재 귀사 직원들의 인력 유형별 직무능력(경쟁력)수준을 어떻게 평가하십니까?

구 분	매우 높은 편이다.	높은 편이다	보통이다	낮은 편이다	매우 낮은 편이다
임원/간부	5	4	3	2	1
연구개발인력	5	4	3	2	1
중고급 기술인력	5	4	3	2	1
초급기술인력	5	4	3	2	1
기능생산인력	5	4	3	2	1
기획/마케팅인력	5	4	3	2	1
총무/일반사무직	5	4	3	2	1

A3. 귀사의 직원교육훈련방법과 수준/만족도는 어떻게 생각하십니까?(√체크하여 주시기 바랍니다)

구분	교육방법	실시 여부		수준				만족도					
		유	무	매우 높다	높다	보통	낮다	매우 낮다	매우 높다	높다	보통	낮다	매우 낮다
사 내 교 육	선임직원을 통해			5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
	회사내부 연구교육			5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
	사내 세미나, 워크숍			5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
	직원능력개발 지원 (교육비 보조 등)			5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
	국내외 기업시찰			5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
	해외파견 · 연수			5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
	기타()			5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
사 외 교 육	외부기관위탁교육			5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
	산학협력을 통한 기술지도 · 교육			5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
	지역내 동종업계 합동교육 참가			5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
	외부 세미나, 워크숍, 포럼 참가			5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
	기타()			5	4	3	2	1	5	4	3	2	1

호남광역경제권 선도산업 인력양성사업 서비스에 대한 조사

A4. 귀하께서는 호남광역경제권 선도산업 인력양성사업에 대한 정보를 어떻게 알게 되었습니까?
(해당사항 모두 표시해 주십시오)

- (1) 방송매체(TV, 라디오)를 통해서 (2) 문자매체(신문, 잡지)를 통해서
(3) 인터넷을 통해서 (4) 가족, 친구, 직장 동료들을 통해서
(5) 지식경제부, 한국산업기술진흥원, 선도산업 지원단의 홍보를 통해서
(6) 기타(_____)

A5. 인력양성 교육프로그램 참가여부 및 수준/만족도는 어떻게 생각하십니까?(✓ 체크하여 주시기 바랍니다)

교육프로그램	참가여부		수준					만족도				
	유	무	매우 높다	높다	보통	낮다	매우 낮다	매우 높다	높다	보통	낮다	매우 낮다
기업맞춤형 교육			5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
개방형 교육			5	4	3	2	1	5	4	3	2	1

A5-1. 인력양성 세부 교육프로그램 참가여부 및 수준/만족도는 어떻게 생각하십니까?(✓ 체크하여 주시기 바랍니다)

교육프로그램	참가 여부		수준					만족도				
	유	무	매우 높다	높다	보통	낮다	매우 낮다	매우 높다	높다	보통	낮다	매우 낮다
이론위주 기술교육			5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
실습위주 기술교육			5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
산학협력 R&D 연계 기술교육			5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
장비활용교육			5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
워크숍, 세미나 등 정보습득 교육			5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
생산성 향상 및 품질교육			5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
기획, 마케팅, 전산 등 교육			5	4	3	2	1	5	4	3	2	1

A6. 귀하께 호남광역경제권 선도산업 인력양성 교육프로그램에 참여하여 귀사에 어떤 기여를 하였는지 체크(✓)하여 주십시오.

구분	교육방법	기여수준				
		매우 높다	높다	보통	낮다	매우 낮다
인력 관련	인력부족 해소	5	4	3	2	1
	직원업무능력향상	5	4	3	2	1
	외부전문가 관계 구축·개선	5	4	3	2	1
	인력풀 확보	5	4	3	2	1
기술/R&D	지적재산권 보유	5	4	3	2	1
	시제품개발	5	4	3	2	1
	제품상품화	5	4	3	2	1
	품질개선 또는 생산공정 개선	5	4	3	2	1
	최신기술정보 습득	5	4	3	2	1
경영·관리	만족도 향상	5	4	3	2	1
	교육비용절감	5	4	3	2	1
기타	()	5	4	3	2	1

A7. 귀하께서는 중앙정부의 인력양성 서비스를 지속해야 하는가에 대해 어떻게 생각하십니까?

- (1) 현재수준보다 확대 필요 (2) 현재수준 유지
(3) 현재수준보다 축소 필요 (4) 폐지 필요
(5) 잘 모르겠다

호남광역경제권 선도산업 인력양성사업 서비스 가치의 중요도

※ 인력양성사업을 일종의 공공서비스 제공이라 볼 수 있으며, 이를 통해 여러 가지 가치가 발생합니다. 귀하께서는 각각의 가치들이 얼마나 중요하다고 생각하십니까? 각 문항별 중요한 정도를 체크(✓)해 해 주십시오.

가 치	매우 중요하다	중요하다	보통이다	중요 하지않다	전혀 중요 하지 않다
A8. 교육프로그램을 통한 전문지식의 증대	5	4	3	2	1
A9. 교육프로그램을 통한 업무활용도 제고	5	4	3	2	1
A10. 교육기회의 증대 및 탐색비용의 최소화	5	4	3	2	1
A11. 취업기회 및 선택의 폭 확대	5	4	3	2	1

호남광 경제권 선도산업 인력사업 서비스의 경제적 가치 평가

호남광역경제권의 산업육성, 산업체 인력의 전문지식 배양 및 취업 기회 확대, 업무의 활동도 제도 등을 위해 인력양성사업이 추진되고 있습니다. 이를 위해 보다 질 좋은 교육프로그램, 전문지식을 갖춘 강사, 교육환경, 교육실습을 위한 인프라 등을 위한 방안 등이 모색되고 있습니다.

이를 위해 귀하의 가구가 소득세와 같은 방법으로 추가적으로 얼마나 비용을 부담하실 수 있는지를 알고자 합니다.

만약 귀하가 지불을 동의하신다면 그 금액은 호남광역경제권 인력양성사업의 공공 서비스 향상을 위해 매월 1회 5년 동안 부담하셔야 합니다. 그리고 귀하 가구의 소득은 제한되어 있고 그 소득은 여러 용도로 지출되어야 한다는 사실과 현재 오직 호남광역경제권 선도산업 광기반 융합부품·소재산업 인력양성 서비스만이 조사대상이라는 사실을 고려하신 후 다음 질문에 신중히 대답하여 주시기 바랍니다.

A12. 귀하의 가구는 인력양성 서비스 향상을 위해 매월 _____ 원을 소득세에 추가적으로 지불하실 의사가 있습니까? 만약 귀하의 가구가 이 금액을 지불하지 않다면 지역산업육성, 교육기회의 감소 등이 발생할 수 있습니다.

(1) 있다 → [A13으로 가시오]

(2) 없다 → [A14로 가시오]

A13. 그렇다면 귀하의 가구는 인력양성 서비스 향상을 위해 매월 [2배 가격] _____ 원을 지불하실 의사가 있습니까? 역시 만약 귀하의 가구가 이 금액을 지불하지 않다면 지역산업육성, 교육기회의 감소 등이 발생할 수 있습니다.

(1) 있다 → [A16으로 가시오]

(2) 없다 → [A16으로 가시오]

A14. 그렇다면 귀하의 가구는 인력양성 서비스 향상을 위해 매월 [1/2 가격] _____원을 지불하실 의사가 있습니까? 역시 만약 귀하의 가구가 이 금액을 지불하지 않는다면 지역산업육성, 교육기회의 감소 등이 발생할 수 있습니다.

(1) 있다 ----->[A16으로 가시오]

(2) 없다 ----->[A15로 가시오]

A15. 그렇다면 귀하의 가구는 단 1원도 지불하실 의사가 없습니까?

(1) 지불할 의사가 있다 ----->[A16으로 가시오]

(2) 지불할 의사가 없다 ----->[A18로 가시오]

A16. 그렇다면 귀하의 가구가 인력양성 서비스 향상을 위해 매월 지불하고자 하는 최대 금액은 얼마입니까?

(_____)원

A17. 귀하께서 일정 금액을 지불하겠다는 의사를 밝히셨을 때 가장 중요하게 생각한 것은 무엇입니까? (하나만 선택)

- (1) 전문지식의 증대
- (2) 교육기회의 확대
- (3) 교육프로그램을 통한 업무활용도 및 질적 제고
- (4) 취업의 기회 및 선택의 폭 증대
- (6) 기타 (_____)

A18. 귀하가 단 1원도 지불하실 의사가 없는 가장 중요한 이유는 무엇입니까? (하나만 선택)

- (1) 제시된 금액이 너무 높아 낼 여유가 없다
- (2) 지역산업인력양성 서비스는 내게 있어 별 가치가 없다
- (3) 이미 충분한 세금을 내고 있다
- (5) 정부의 인력양성 교육서비스를 신뢰할 수 없다
- (6) 가상적인 질문을 싫어한다
- (7) 기타 (_____)

사회경제적 사항

(※ 다음의 정보는 비밀이 보장되며, 순수하게 학문적인 목적을 위해서만 사용됩니다. 해당사항에 ?로 체크하시거나 값을 적어 주십시오)

D1	D2										D3	D4
성 별	연 령										취업여부	세대주 여 부
☐ 남	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐ 취 업	☐ 그렇다
☐ 여	20~24	25~29	30~34	35~39	40~44	45~49	50~54	55~59	60~64	☐ 미취업	☐ 아니다	

D5. 작년 한해동안 귀하 가구의 월 평균소득(세전소득)은 얼마 정도입니까? () 만원

D6. 만약 구체적인 액수를 말씀해 주시기 곤란하시면 아래에서 하나만 골라 주십시오.

- | | |
|------------------------|------------------------|
| (01) 100만원 미만 | (06) 300만원 이상 400만원 미만 |
| (02) 100만원 이상 150만원 미만 | (07) 400만원 이상 500만원 미만 |
| (03) 150만원 이상 200만원 미만 | (08) 500만원 이상 600만원 미만 |
| (04) 200만원 이상 250만원 미만 | (09) 600만원 이상 700만원 미만 |
| (05) 250만원 이상 300만원 미만 | (10) 700만원 이상 |

D7. 귀하의 월 평균소득(세전소득)은 얼마 정도입니까? () 만원

D8. 만약 구체적인 액수를 말씀해 주시기 곤란하시면 아래에서 하나만 골라 주십시오.

- | | |
|------------------------|------------------------|
| (01) 50만원 미만 | (07) 300만원 이상 350만원 미만 |
| (02) 50만원 이상 100만원 미만 | (08) 350만원 이상 400만원 미만 |
| (03) 100만원 이상 150만원 미만 | (09) 400만원 이상 450만원 미만 |
| (04) 150만원 이상 200만원 미만 | (10) 450만원 이상 500만원 미만 |
| (05) 200만원 이상 250만원 미만 | (11) 500만원 이상 |
| (06) 250만원 이상 300만원 미만 | |

★ 설문에 응해주셔서 대단히 감사합니다 ★

※ 본 설문과 관련하여 의견이 있으시면 뒷면에 적어 주시기 바랍니다.

Issue Paper 2010-263

광역경제권 선도산업 인력양성사업의 경제적 가치 분석

인쇄일 2010년 12월 27일

발행일 2010년 12월 29일

발행인 송 병 준

발행처 산업연구원

등 록 1983년 7월 7일 제6-0001호

주 소 130-742 서울특별시 동대문구 회기로 66

전 화 02-3299-3114

팩 스 02-963-8540

문 의 자료·편집팀 02-3299-3151

인쇄처 (주) 유성사

값 4,000원

ISBN 978-89-5992-311-3 93320

내용의 무단 복제와 전재 및 역제를 금합니다.