

직장인의 통근시간 만족도에 대한 연구

2015-31315 장재민

1. 연구의 배경 및 목적

연구요약

연구 배경 및 목적

- 정부는 국민이 **행복한 세상 만들기**를 위한 노력 (2018, 정부)
- **스트레스 / 만족도** 등과 관련 요인들 간의 **연관성 분석**에 통해 효율적 정책 추진
- 직장인의 통근시간은 **삶의 만족도**와 **연관성**이 높다는 연구결과 도출
- 출퇴근 시간대의 교통 혼잡이 높고, 거주인구가 높은 **대도시**에서는 **통근 스트레스**는 더욱 심각 할 수 있음

국내에는 **통근시간 길이**에 대한 연구 시행.
(남성, 주택소유자, 교육수준이 높은자,
임금이 높은자, 직장만족도가 높은자 등)



이러한 통근자의 통근시간은
길으나 **만족도의 연구는 부재**

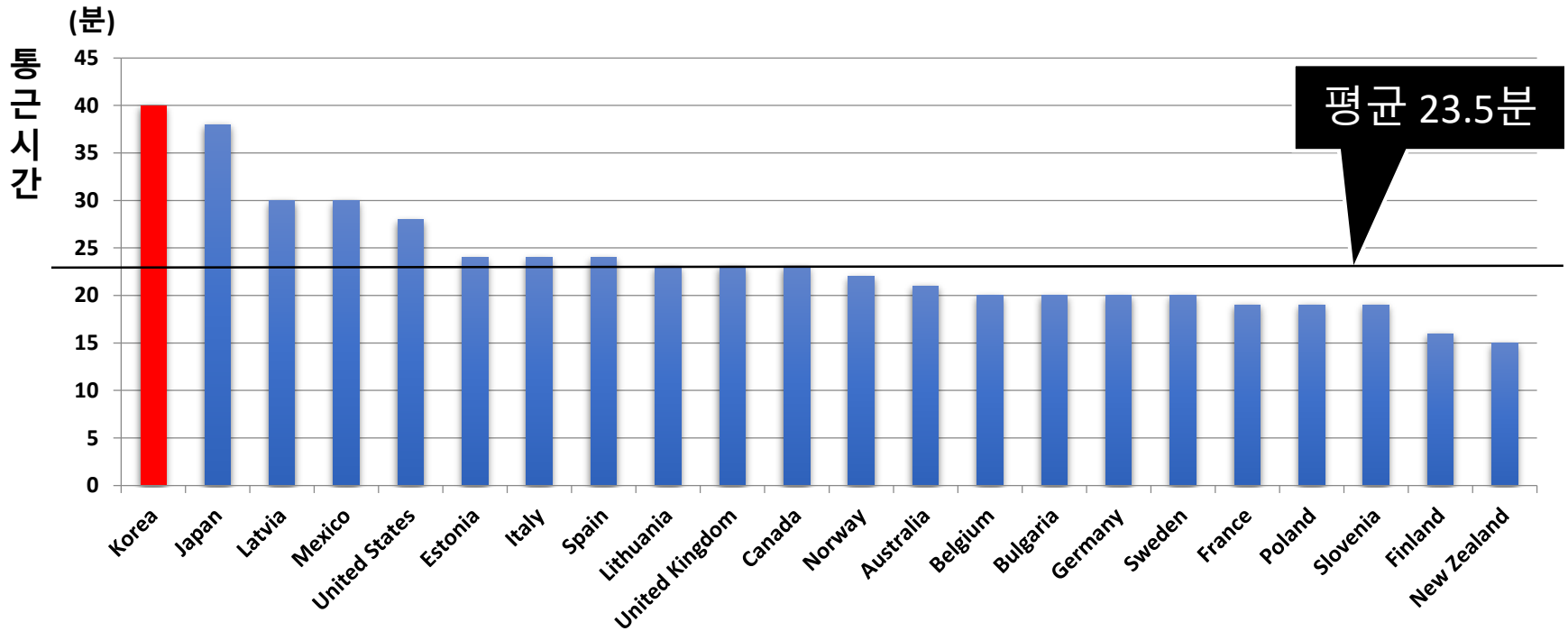
- 통근시간에 대한 반응이 **개인적 특성**과 **통근 특성**에 따라 **이질적**임
- 통근시간이 통근만족도에 미치는 영향이 어떠한지...

2. 기존 선행연구 및 이론적 고찰

연구 요약

선행연구 및 이론적 고찰

- 한국 직장인의 통근시간은 **평균 40분(편도)**이 소요됨.
이는 OECD 평균 통근시간 23분 보다 **약 두 배**의 시간을 보임.



자료: OECD Family Database, 2016년 31호 DB Trend 발간자료 인용

연구요약

선행연구 및 이론적 고찰

- 15분 미만의 통행비중이 감소하였으며 30~45분 및 60~90분 통행비중이 증가됨에 따라 전체통근시간은 증가되는 것으로 보임.

구분	1995		2000		2005		2010		2015	
	통행량 (천명)	비율 (%)	통행량 (천명)	비율 (%)	통행량 (천명)	비율 (%)	통행량 (천명)	비율 (%)	통행량 (천명)	비율 (%)
통근인구수	16,240	100	17,196	100	17,933	100	21,571	100	23,500	100
15분 미만	5,488	34%	5,154	30	5,621	31	5,472	25	5,794	25%
15-30분	4,627	28%	4,417	26	4,881	27	6,169	29	6,035	26%
30-45분	2,758	17%	4,548	26	4,369	24	5,829	27	6,383	27%
45-60분	1,818	11%	585	3	602	3	727	3	1,055	4%
60-90분	1,090	7%	1,838	11	1,815	10	2,411	11	3,159	13%
90-120분	265	2%	452	3	455	3	680	3	762	3%
120분 이상	196	1%	201	1	190	1	284	1	312	1%
평균통근시간 (분/일)	29.6		32.1		31.1		33.7		35.4	

자료: 통계청, 인구주택 총조사

■ 연구요약

선행연구 및 이론적 고찰

- 현 시대는 신도시 및 베드타운의 형성으로 도시 규모는 확장되며, 통근거리는 증가되는 만큼 **도시** 형태는 **불규칙한 구조**를 보임
- 하지만 **통근거리**의 점진적인 **증가**는 **이동속도 증가**로 인해 부분적으로 **상쇄**됨을 보임(Crozet and Joly, 2006).
- 기존연구는 주로 **통근시간** 및 **통근거리**를 중심으로 연구가 진행되고 있음
- 동일 거리를 이동 또는 동일 시간이 소요되더라도 교통수단의 속도, 교통수단의 선택에 따라 직장인이 느끼는 **통근 만족도**는 **상이**하게 나타남.
- 통근시간 및 이동거리가 아닌 **통근 만족도**를 베이스로 접근해야 함

■ 연구요약

선행연구 및 이론적 고찰

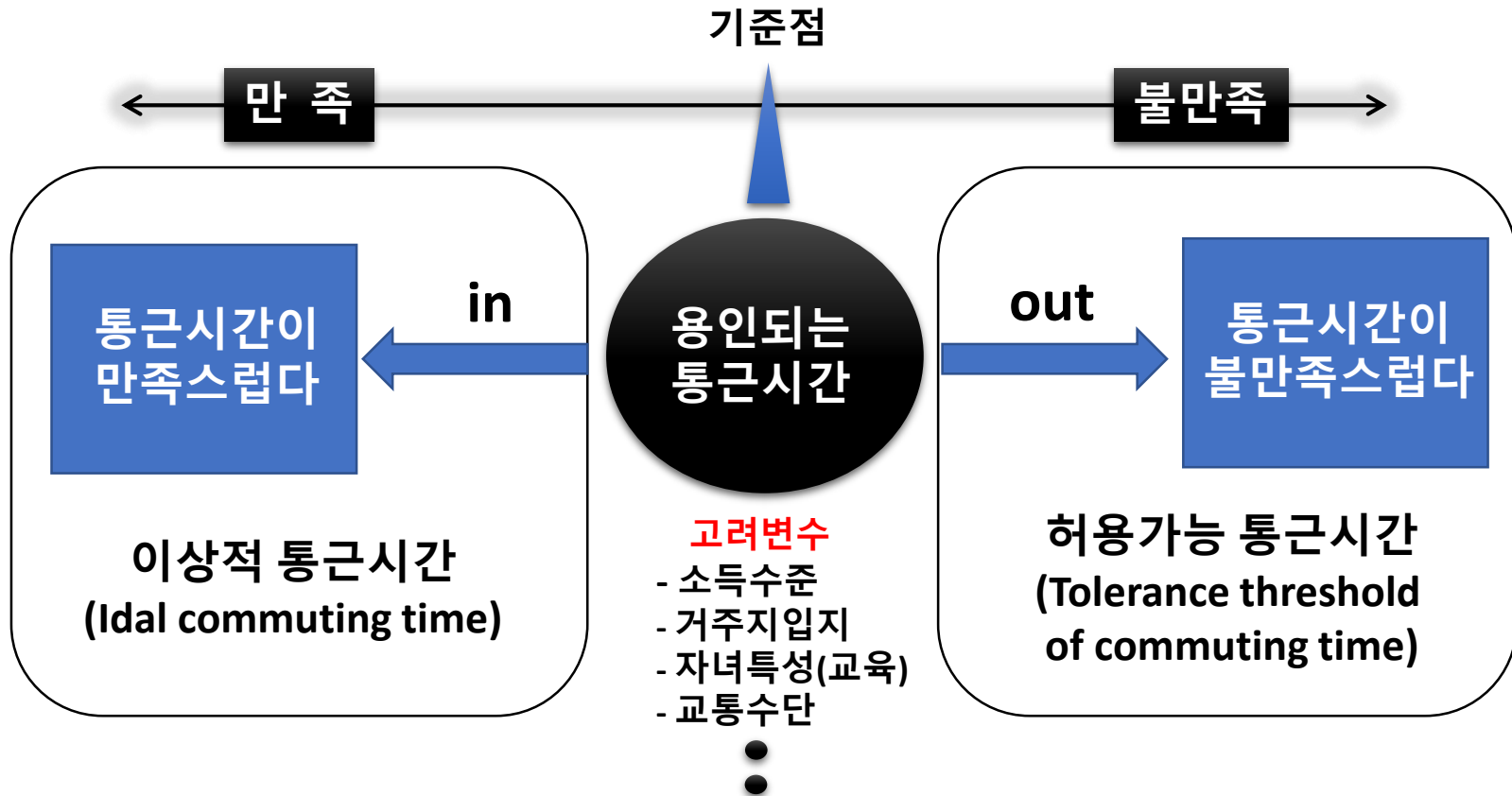
- **통근만족도**란 **허용가능 한 시간**과 연관성이 높음(Redmond, 2001)
- 통근시간이 오래 걸려도 자신이 용인되는 시간이 소요되면 만족 가능성이 높음.
- 직장인은 **통근시간**만 늘지 않으면 **통근거리**를 줄이려고 하지 않음
하지만 **통근시간**이 **증가**한다면 **줄이도록** 노력할 것임(Sandow , 2010)
- 그렇다면 통근자가 **용인될 수 있는 통근시간**은 얼마이며 **통근시간의 허용 한계값**은 무엇에 의해 영향을 받는지??
- 응답자의 **사회인구통계** 및 **교통수단선택** 등 주변환경에 의해 영향을 받음
(Milakis et al. ,2015)

개념정리

통근시간 개념의 수정

통근만족도의 개념도

- **통근시간 만족도**는 통근시간 길이가 아닌 **자신이 용인되는 시간**이 소요되면 만족할 가능성이 높음(3가지 통근시간으로 해석이 가능함)



연구요약

선행연구 및 이론적 고찰

- 통근만족도에 영향을 미치는 변수(통근시간 동일)

특성구분	변수설명	저자
교통수단 종류	<ul style="list-style-type: none"> • <u>자전거</u> 및 <u>보행</u>, <u>철도</u>의 <u>만족도 높음</u> • <u>버스</u>는 <u>단거리</u> 통행 시 만족도 높음 • <u>지하철</u>은 <u>장거리</u> 통행 시 만족도 높음 	Gatersleben and Uzzell (2007) St-Louis et al. (2014) imilarly, Martin et al. (2014) 장재민 (2016), 진장익 외(2017)
교통류 특성	<ul style="list-style-type: none"> • <u>교통 혼잡도</u>가 높은 지역 통과 시 • <u>도착시간</u>을 예상할 수 없는 경우 • <u>교통수단 내</u>의 혼잡도가 높은 경우 • 도로의 <u>물리적 환경</u>이 열악한 경우 	Evans et al.(2002) Novaco et al.(1990) Wener et al.(2003) Li et al. (2012), 원동혁 (2012)
도시 특성	<ul style="list-style-type: none"> • <u>거주지 위치</u> 및 <u>직장의 교외화</u> 현상 • 교통수단의 속도 개선으로 <u>도시의 불규칙 구조</u> • 거주지 주변 <u>편의 시설물</u> • <u>아파트 지가</u>에 대한 영향 	Van Wee (2009), Crozet(2004) Lyons and Chatterjee(2008) 전명진(2008), 김형태(2009) 장재민 외 (2016)
인문학적 특성	<ul style="list-style-type: none"> • <u>성별</u>특성(가계 책임의 불규형 등) • <u>혼인</u> 및 <u>가족수</u>, <u>맞벌이</u>, <u>수입</u>, • <u>학력</u>, 영유아, 초중고 <u>자녀</u> 등 	Raul Silveira Neto(2014) Lee and McDonald

연구요약

선행연구 및 이론적 고찰

특성구분	변수설명	저자
삶의 질 및 행복도	<ul style="list-style-type: none"> • 긴 통근시간은 스트레스를 상쇄함 • 다양한 활동 영역 간에 정신적 이동 • 음악을 듣거나 경치를 즐기는 행위 • 통근활동에 대한 <u>긍정적 인식</u>은 만족도 높임 	Olsson et al. (2013), Jain and Lyons(2008) Ory and Mokhtarian(2005) Gottholmseder et al.(2009)
개인 성격	<ul style="list-style-type: none"> • 개인의 라이프스타일(가족,친구 등과 보내는 시간) • 육체적 <u>여가활동</u>, 가족관계 및 사회적 관계 • <u>수면시간</u>, 일일 활동시간, 건강문제 	Putnam(2000), Nie Peng(2018) , Novaco et al(1990), Hilbrecht et al. (2014) Nie and Sousa-Poza (2015), Sandow(2014)
사회적 특성	<ul style="list-style-type: none"> • <u>일자리 안정성 및 만족도</u>, 근로시간 • <u>업무특성</u>, 업무시설수, 자영업 	Novaco and Collier (1994), Novaco, Kliever and Broquet (1991), Stutzer and Frey (2008), 장재민 외 (2016)
IT특성	<ul style="list-style-type: none"> • <u>스마트기기</u>, 스마트폰 콘텐츠 	장재민(2018), 빈미영 외(2016)

3. 통근만족도에 대한 기초자료 분석

연구요약

데이터 설명

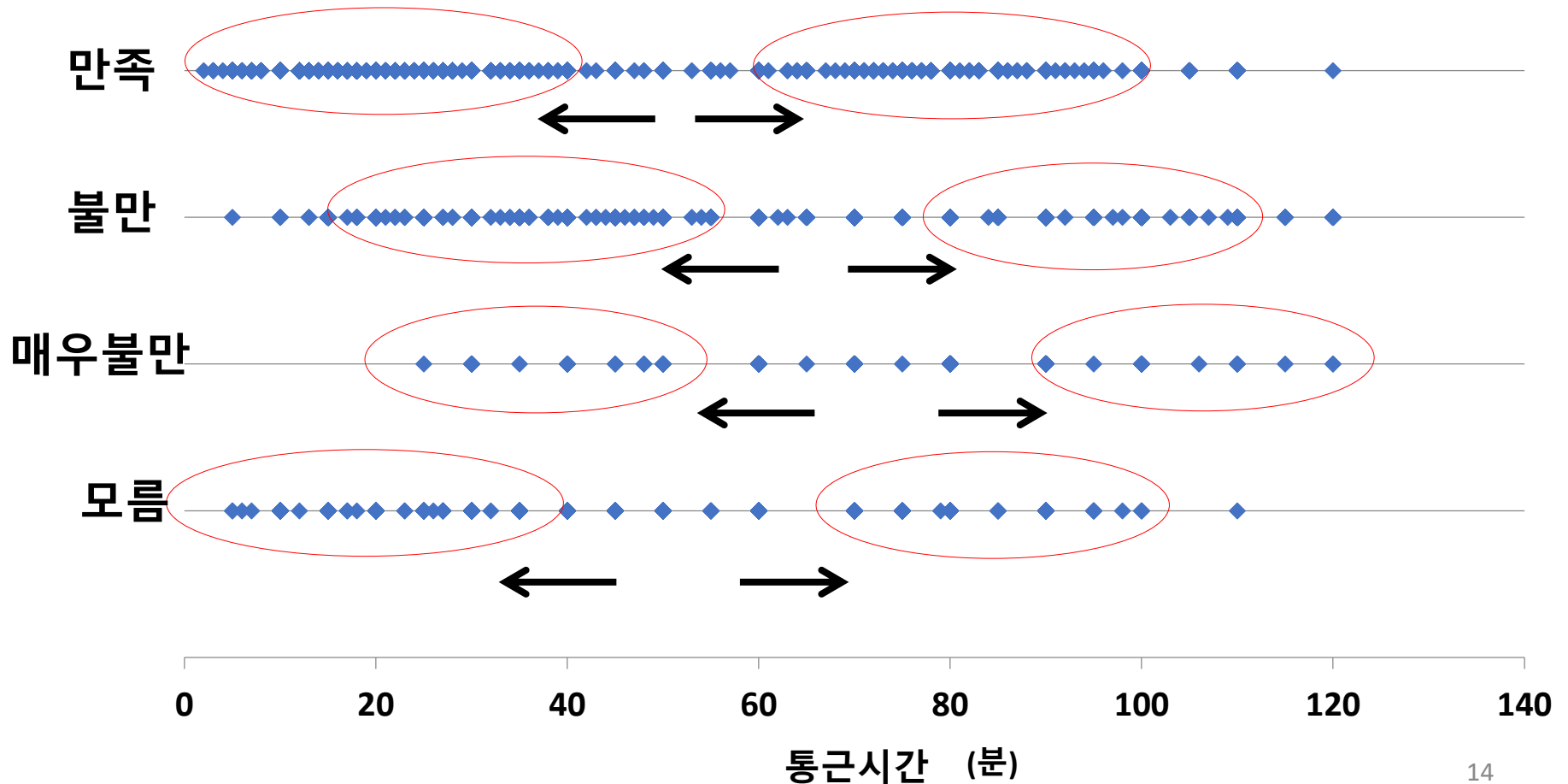
- 국내 연구의 통근시간 조사관련 데이터

조사종류	시행처	수행기간	지역	가구수	문항내용
인구주택 총조사	통계청	1985~2015 (5년 수행)	전국	68만 가구	개인 및 가구현황, 주택특성 등
가구통행 실태조사	한국교통 연구원	1988~2016 (5년 수행)	전국	22만 가구	가구 및 가구원현황, 통행출발 및 목적지, 통행 목적 및 수단 등
서울 서베이	서울 연구원	2003~2017 (1년 수행)	서울시	2만 가구	삶의 질, 주거, 경제, 문화, 환경, 교통, 교육, 복지
경기도 삶의 질 조사	경기 연구원	2016~2017 (1년 수행)	경기도	2만 가구	삶의 질, 주거, 경제, 문화, 환경, 교통, 교육, 복지

연구 요약

데이터 설명

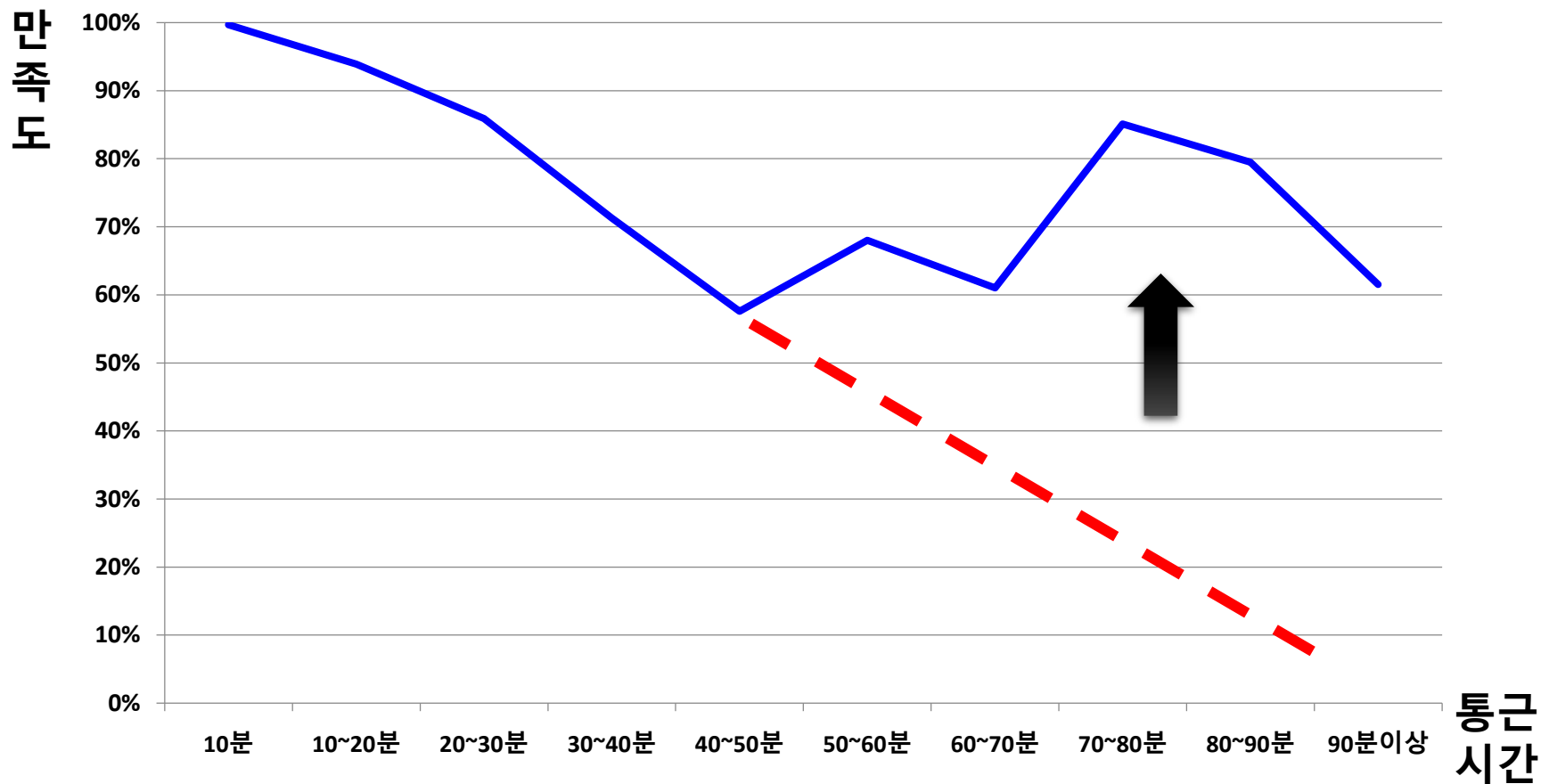
- 통근시간별 통근만족도(만족, 불만, 매우불만, 모름)가 일정한 패턴을 보이는 것이 아니라 **두 개의 분포**를 보이는 것으로 판단됨



연구 요약

통근 시간대별 통근 만족도 그래프

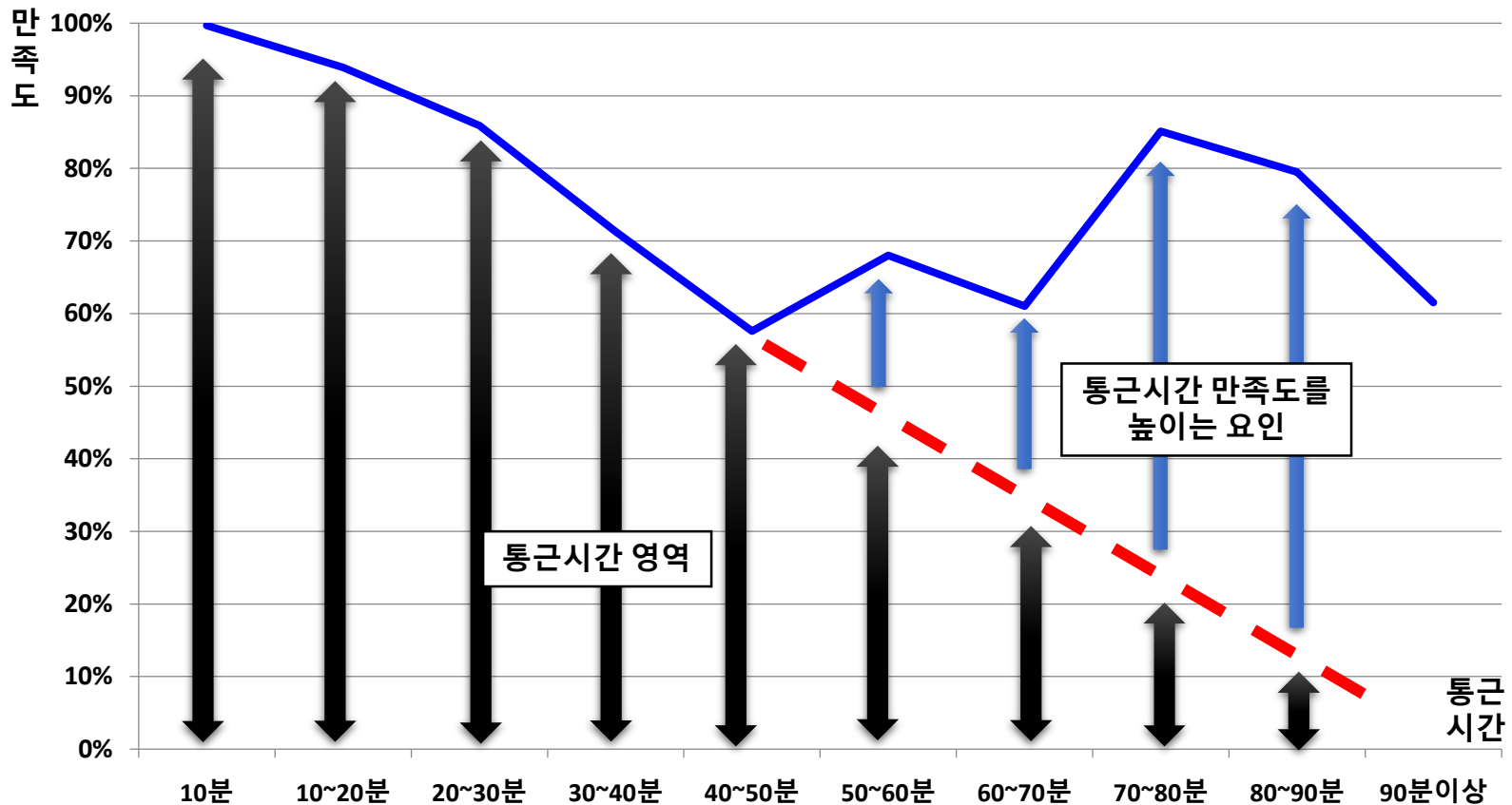
- 불만 및 매우불만 -> 불만(모름 제외) 재 가공을 통해 **통근시간**과 **통근만족도**의 상관성을 살펴본 결과 다음과 같음



연구요약

통근 시간대별 통근 만족도 그래프

- 불만 및 매우불만 -> 불만(모름 제외) 재 가공을 통해 **통근시간**과 **통근만족도**의 상관성을 살펴본 결과 다음과 같음



데이터 설명

- 통근지역이 멀어질수록 **허용치 임계 값**이 관대해 짐
- 통근시간 이외 **다른 영향변수**의 의존도가 높은 것으로 판단됨.

통근 만족도	경기도 관할 시		경기도 내		서울시		수도권 이외		총합계	
	통근 시간(분)	샘플수 (명)	통근 시간(분)	샘플수 (명)	통근 시간(분)	샘플수 (명)	통근 시간(분)	샘플수 (명)	통근 시간(분)	샘플수 (명)
만족	22.6	84.1%	39.3	58.8%	64.8	70.7%	82.7	86.1%	38.5	77.2%
불만	35.6	11.1%	52.2	35.2%	64.9	20.5%	86.3	10.0%	51.7	16.7%
매우불만	56.5	0.2%	66.3	2.3%	81.1	1.4%	83.1	0.9%	73.2	0.8%
모르겠음	27.1	4.7%	42.4	3.7%	62.0	7.4%	85.0	3.0%	44.1	5.2%
총합계	24.3	100% (9,075)	44.6	100% (2,114)	64.8	100% (4,713)	83.1	100% (861)	41.3	100% (16,763)

연구요약

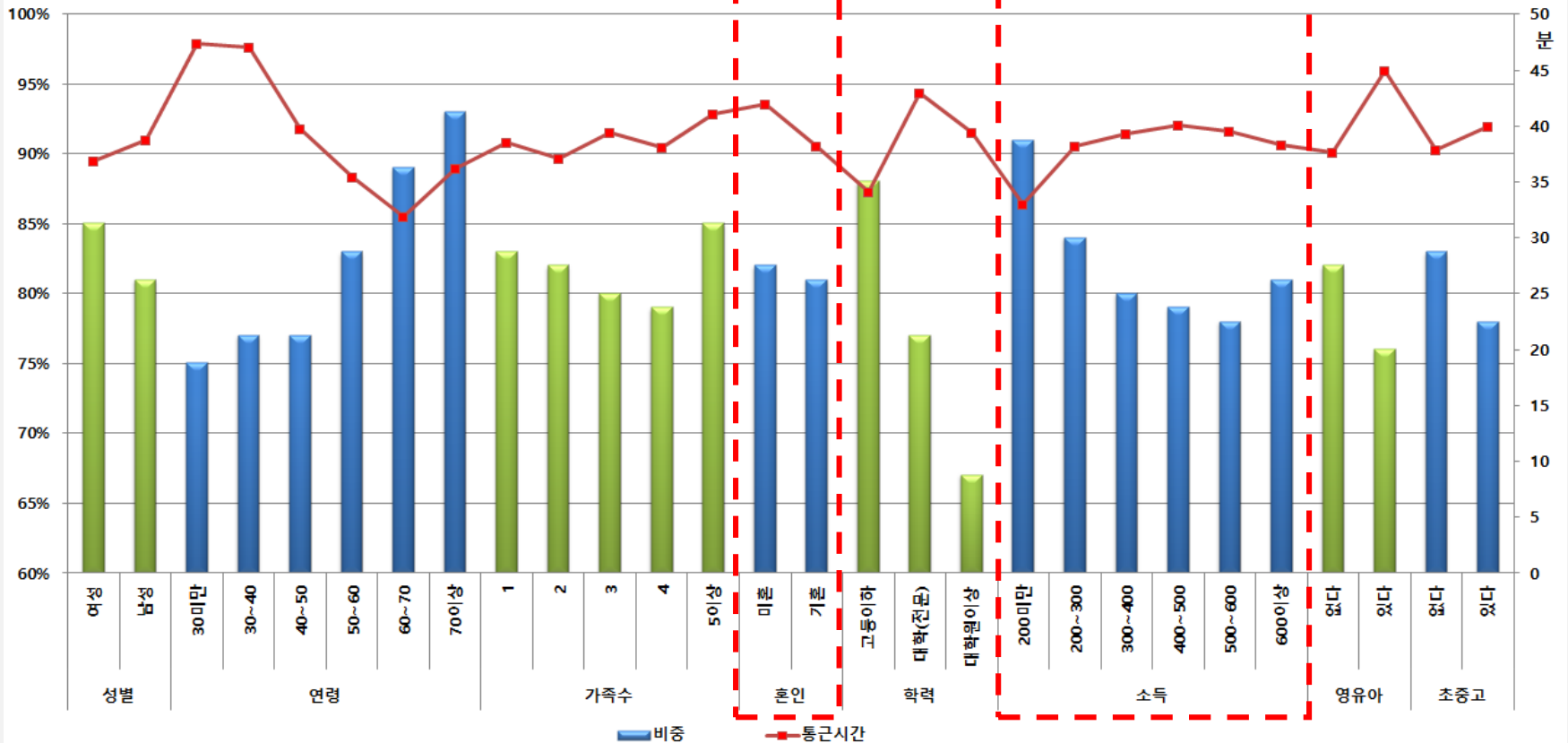
데이터 설명

- 장거리 지하철, 중단거리 버스, 단거리 도보 및 자전거 선택할 확률이 높은 만큼 따라 장거리 수단일수록 **허용치 임계 값**이 관대해 짐 (장재민, 2016).
- 각 교통수단별 **허용치 임계 값**은 무동력, 승용차, 버스, 철도 순으로 나타남

통근 만족도	무동력		승용차		대중교통				기타		총합계	
					버스		철도					
	통근 시간(분)	샘플수 (명)	통근 시간(분)	샘플수 (명)	통근 시간(분)	샘플수 (명)	통근 시간(분)	샘플수 (명)	통근 시간(분)	샘플수 (명)	통근 시간(분)	샘플수 (명)
만족	15.7	87.8%	39.7	75.2%	44.5	77.5%	52.1	63.9%	34.2	83.6%	38.5	77.2%
불만	33.8	7.7%	52.3	19.2%	51.4	15.0%	59.5	31.5%	47.4	12.0%	51.7	16.7%
매우불만	80.0	0.1%	66.8	0.9%	76.4	0.9%	83.8	2.0%	73.6	0.8%	73.2	0.8%
모르겠음	18.6	4.5%	39.1	4.8%	52.8	6.7%	69.5	2.6%	38.4	3.6%	44.1	5.2%
총합계	17.3	100% (1944)	42.3	100% (7038)	46.4	100% (5874)	55.5	100% (1001)	36.3	100% (906)	41.3	100% (16763)

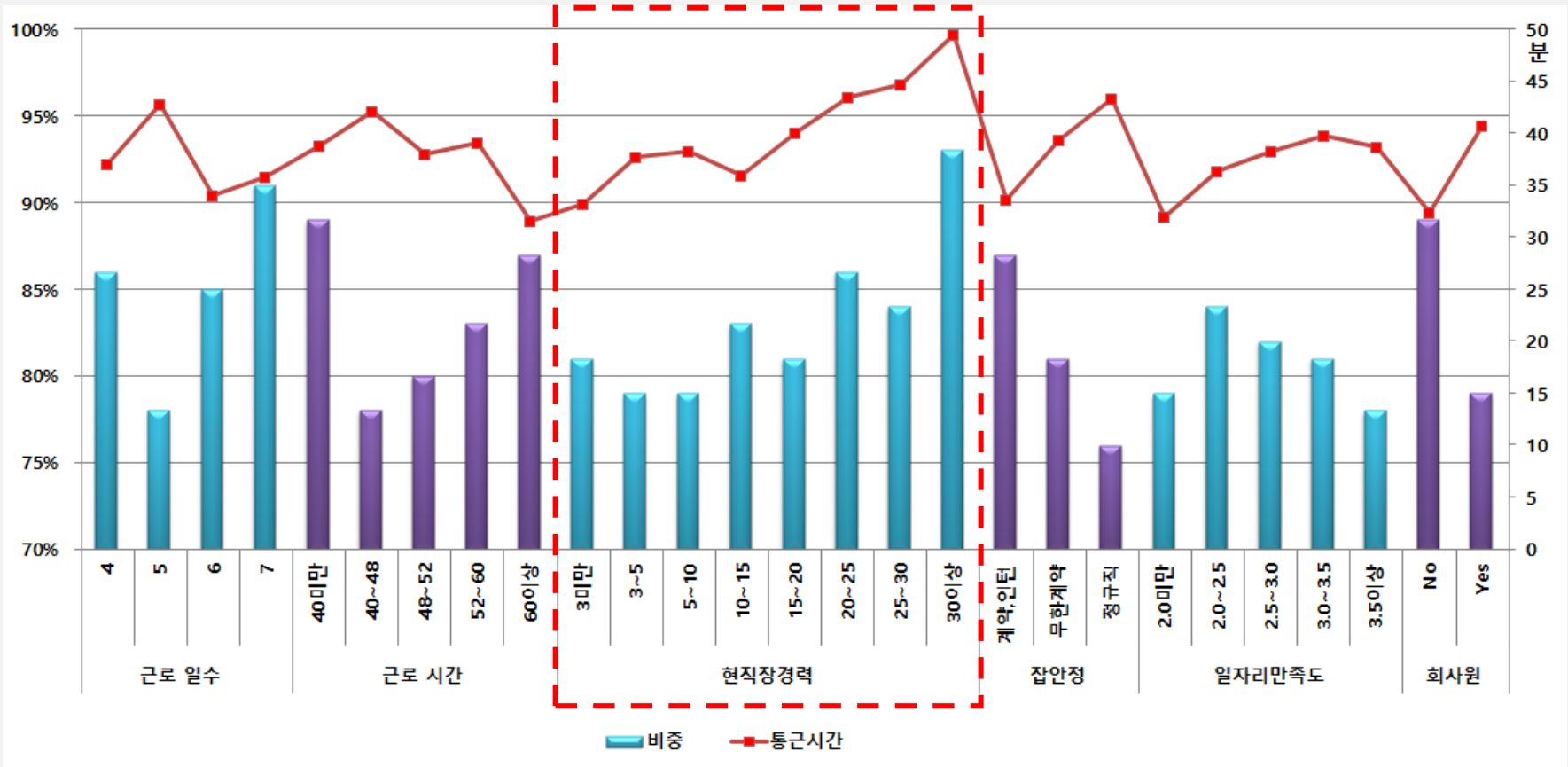
1.1 인구통계학 변수

- 혼인특성 및 소득 변수는 통근시간은 줄어드나 만족도는 낮아짐



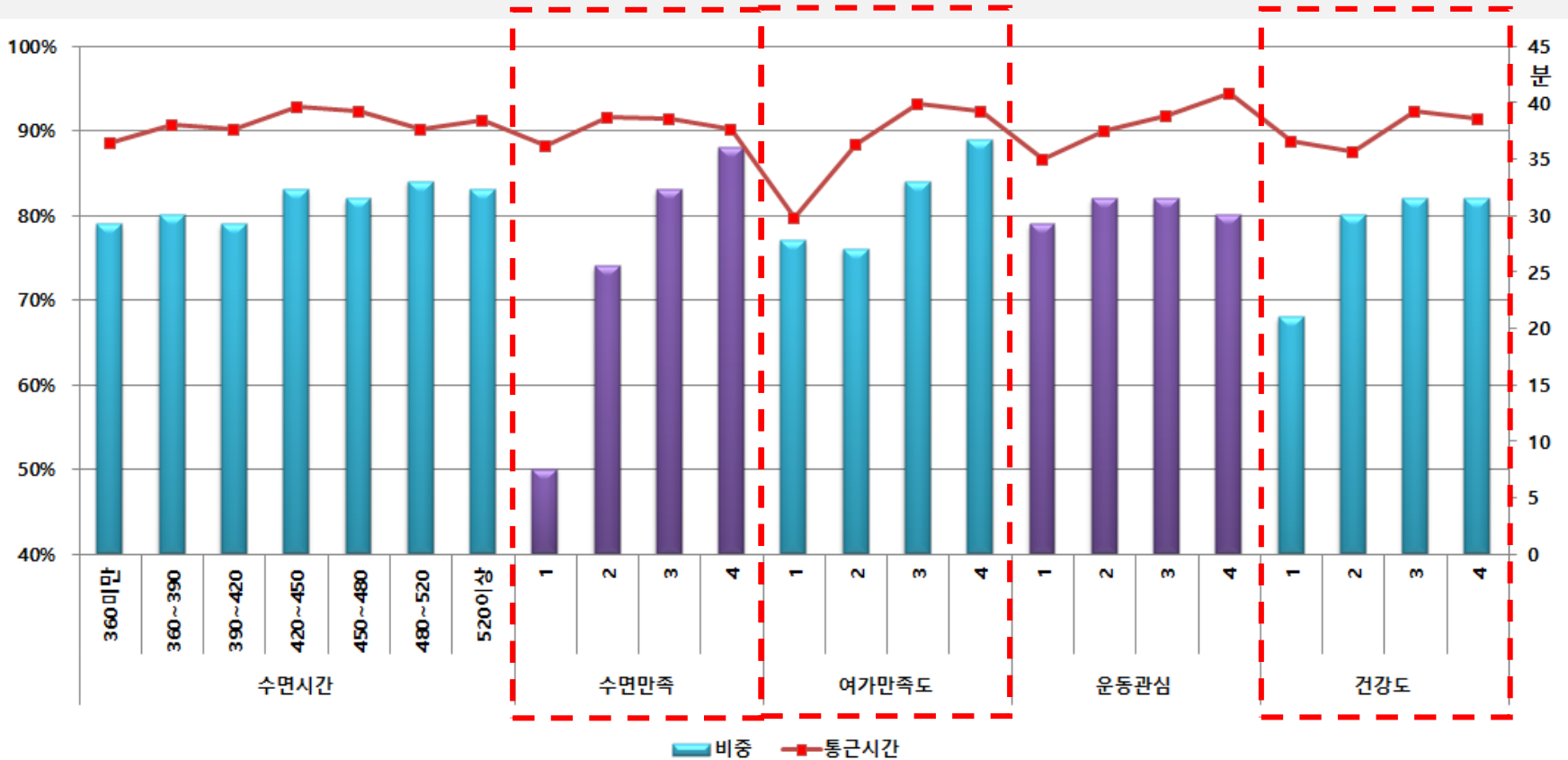
1.2 업무특성 변수

- 현 직장 경력은 통근시간은 늘어나나 만족도는 높아짐



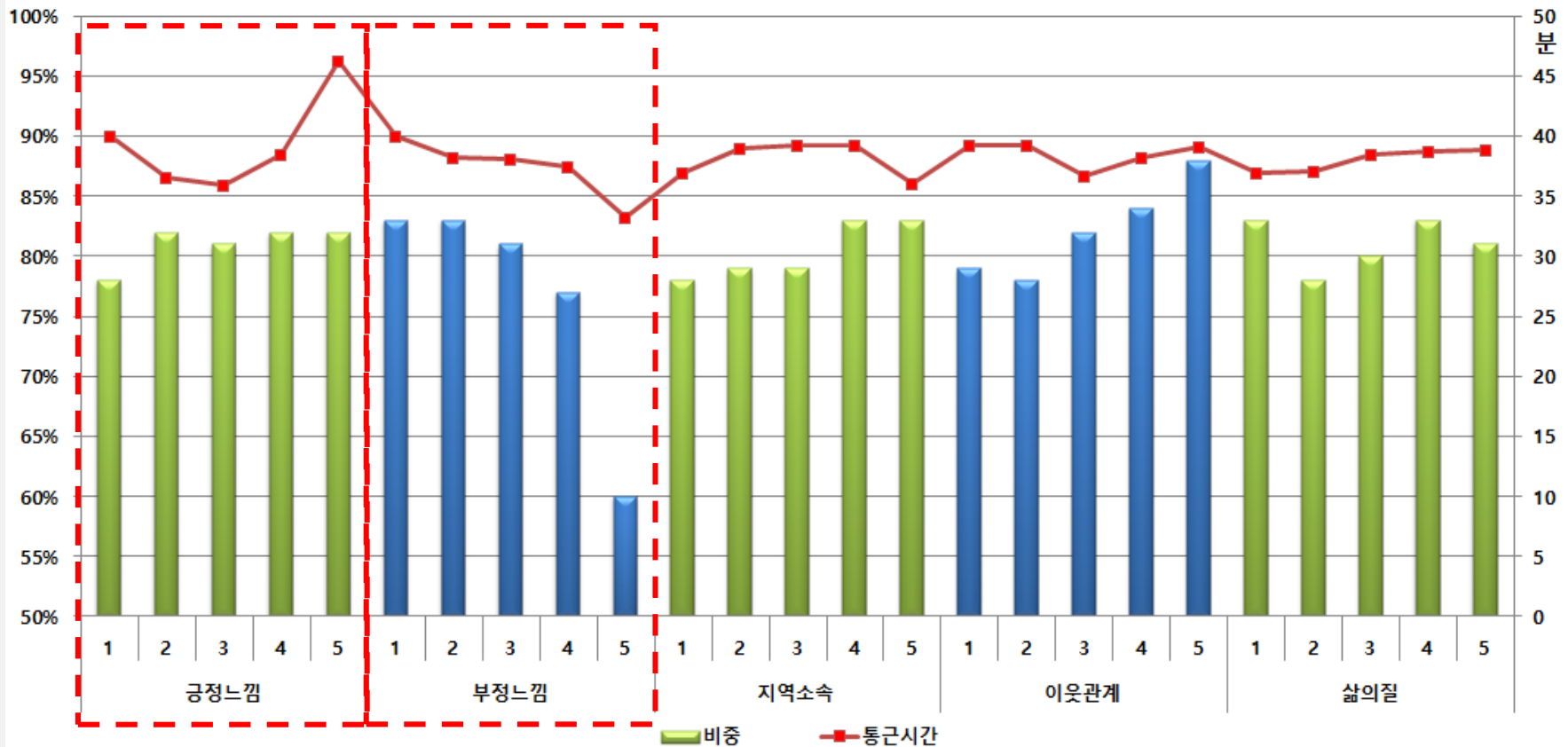
1.3 태도 및 감정변수(1)

- 수면만족이 높고, 여가만족도가 높고, 건강도가 높을 수록 통근만족도가 높아짐



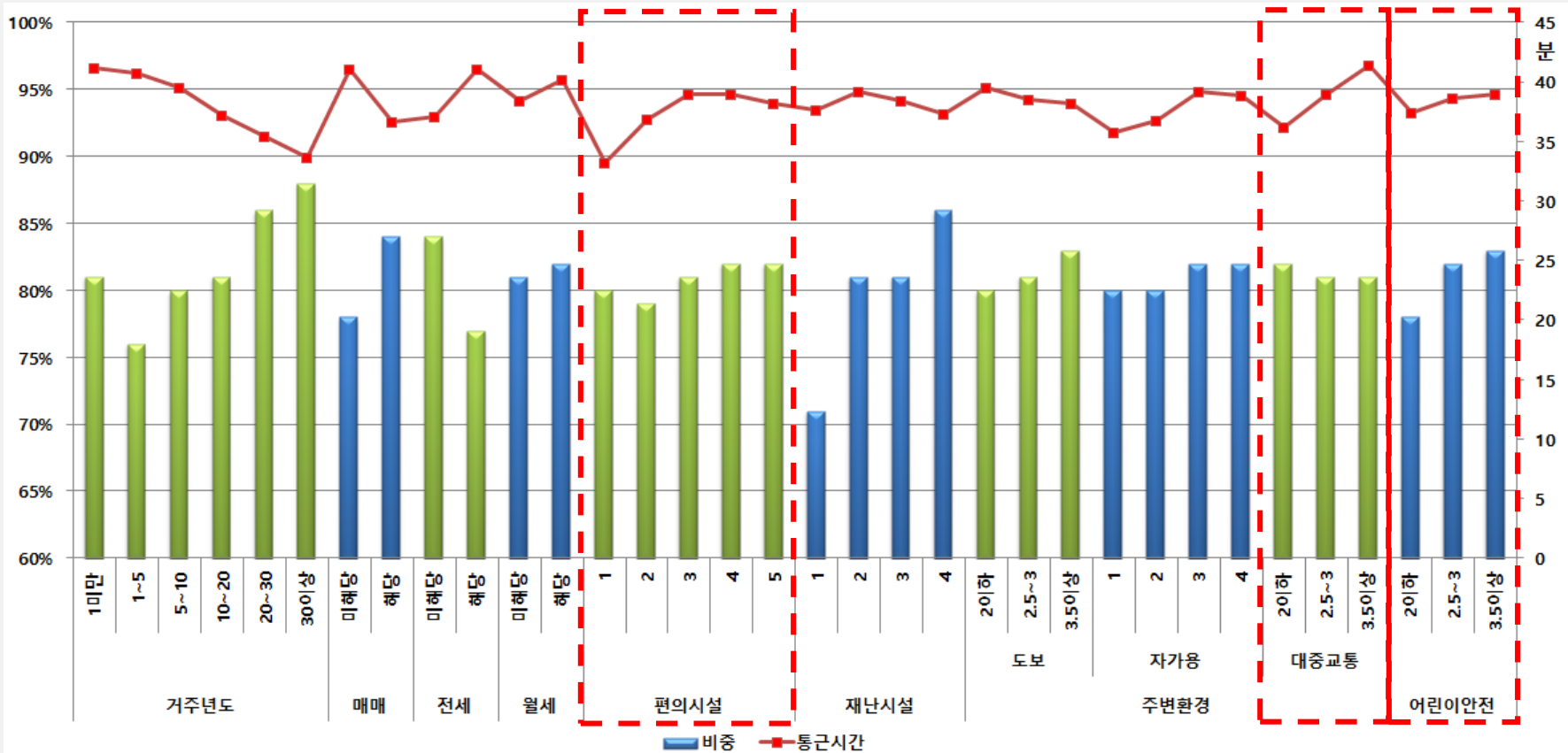
1.3 태도 및 감정변수(1)

- 긍정느낌이 높고, 부정느낌이 낮을 수록 통근 만족도 높아짐



1.4 거주지 및 인근시설 변수

- 편의시설, 대중교통 환경, 어린이 안전도가 높을 수록 통근만족도가 높아짐

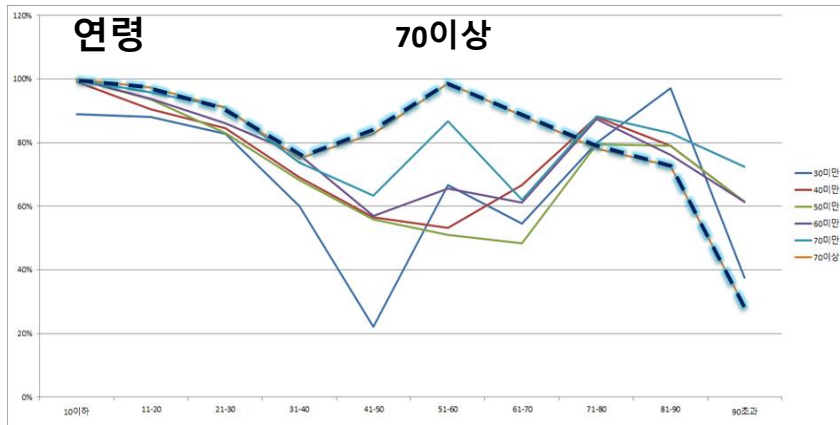


기초데이터 분석

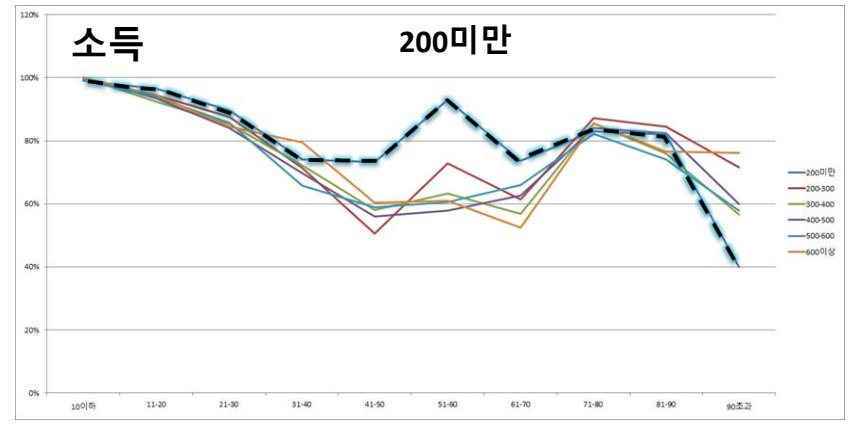
자료의 탐색적 연구 추가

각 변수에 대한 통근시간 단위 별 만족도에 영향을 미치는 탐색연구

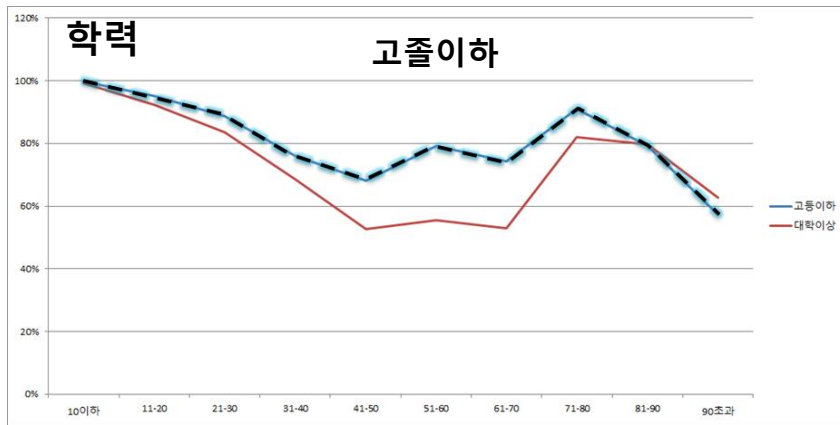
만족도



만족도



만족도



통근시간

인구통계학변수

- 연령대: 높을수록
- 소득: 낮을수록
- 학력: 낮을수록

통근시간이
통근만족도
미치는
편차가 적음

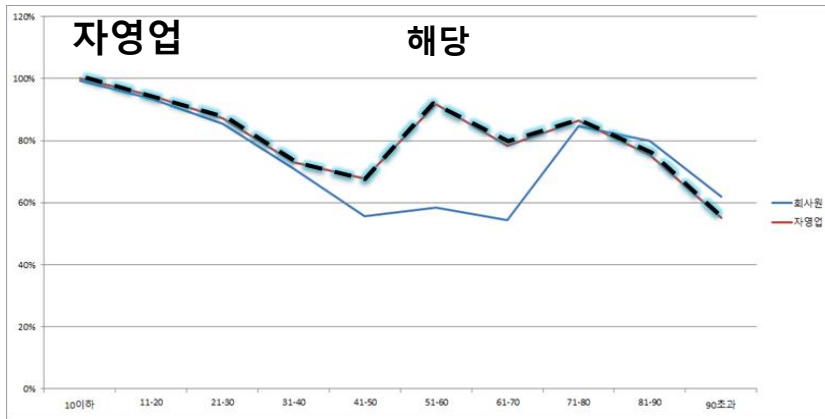
통근시간

기초데이터 분석

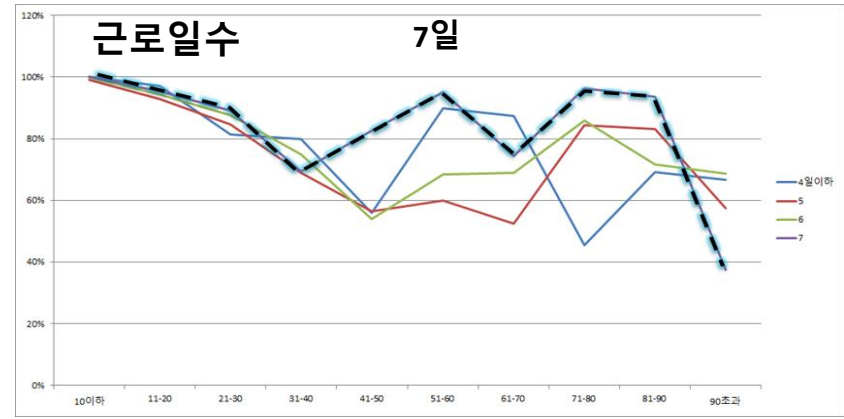
자료의 탐색적 연구 추가

각 변수에 대한 통근시간 단위 별 만족도에 영향을 미치는 탐색연구

만족도

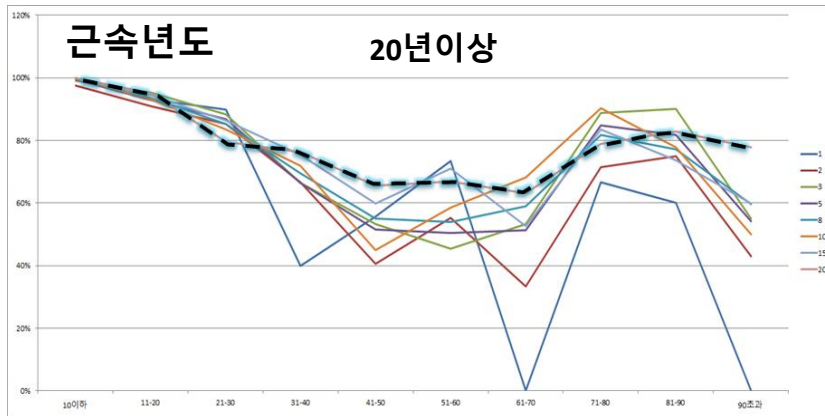


만족도



만족도

통근시간



통근시간

업무특성변수

- 자영업: 높을수록
- 근로일수: 높을수록
- 근속년도: 높을수록

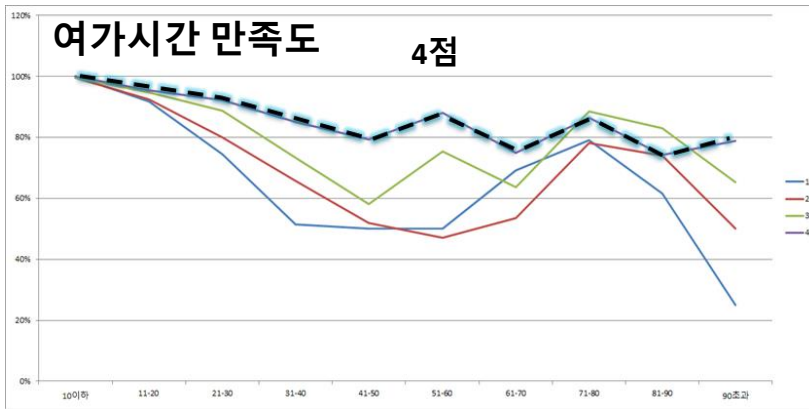
통근시간이
통근만족도
미치는
편차가 적음

기초데이터 분석

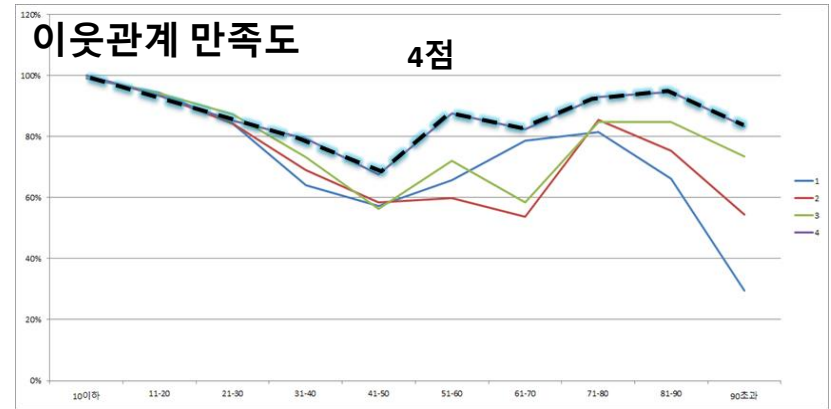
자료의 탐색적 연구 추가

각 변수에 대한 통근시간 단위 별 만족도에 영향을 미치는 탐색연구

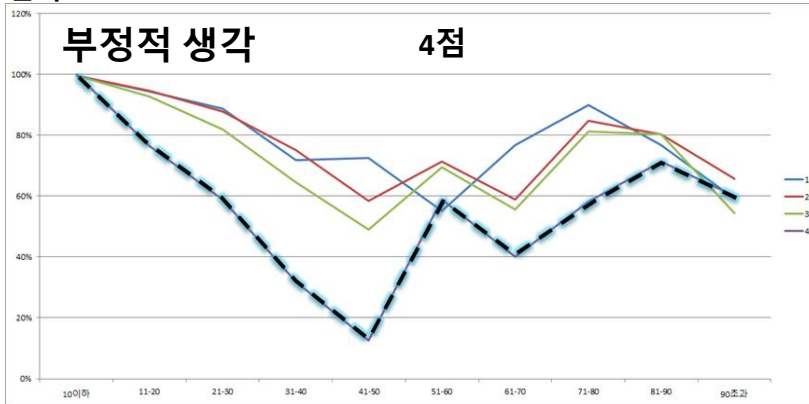
만족도



만족도



만족도



통근시간

통근시간

감정 및 태도변수

- 여가시간: 높을수록
- 이웃관계: 높을수록
- 부정생각: 낮을수록

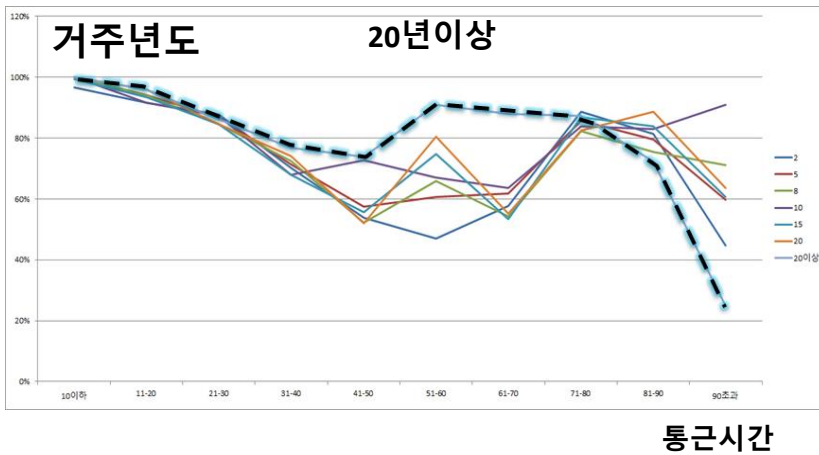
통근시간이
통근만족도
미치는
편차가 적음

기초데이터 분석

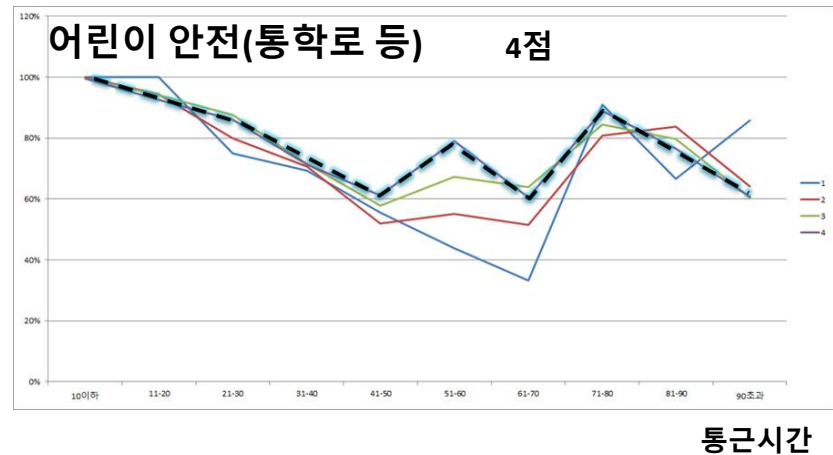
자료의 탐색적 연구 추가

각 변수에 대한 통근시간 단위 별 만족도에 영향을 미치는 탐색연구

만족도



만족도



거주지 및 인근시설

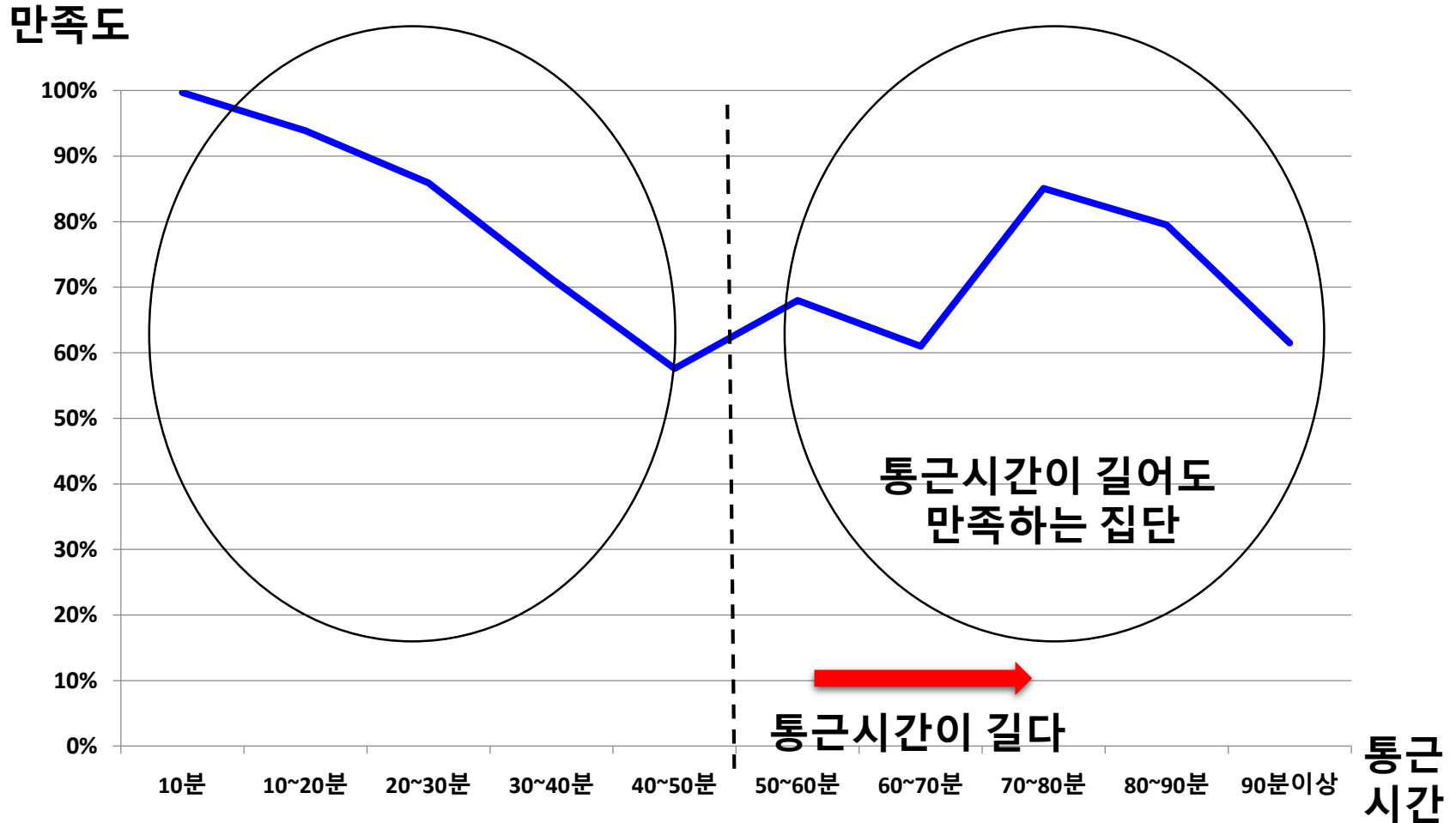
- 거주년도: 높을수록
- 어린이안전 : 높을수록

통근시간이
통근만족도
미치는
편차가 적음

4. 분석방법 및 결과

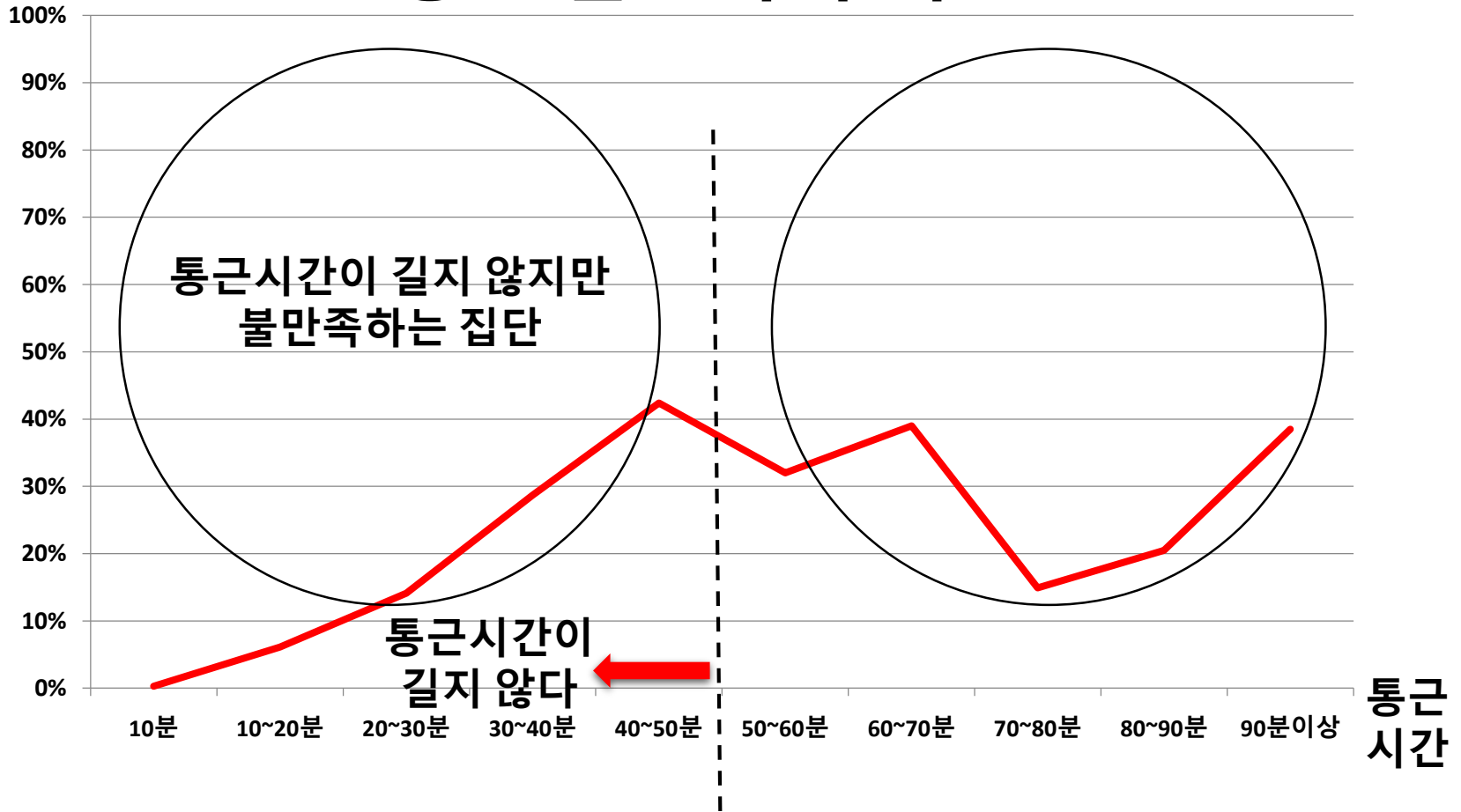
연구 요약

통근 만족자 기준



불만족도

통근 불만족자 기준



연구요약

가용변수 선정

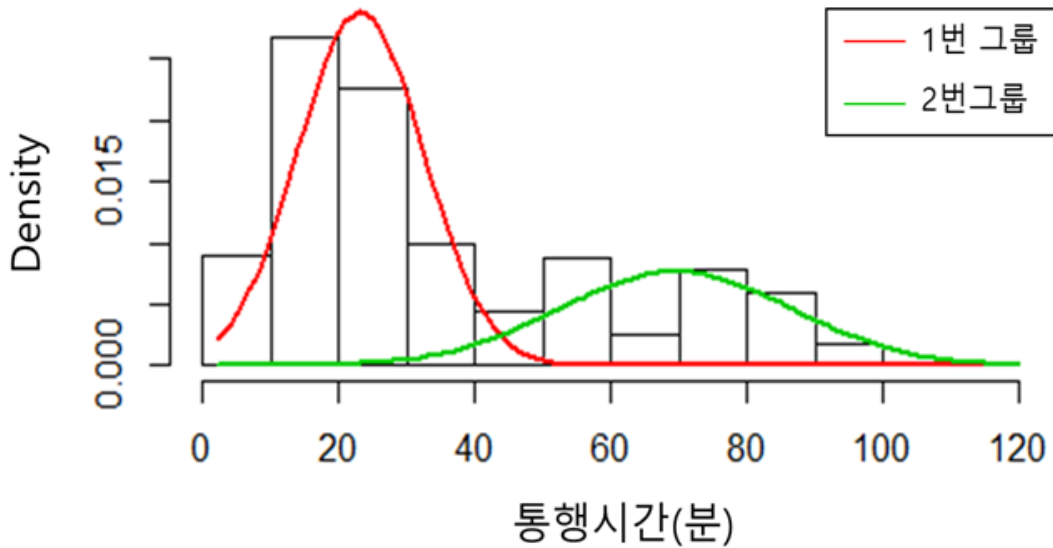
독립변수 선정 통근만족도의 영향변수는 **instrumental and non-instrumental factors** (Ettema et al., 2010)

대분류	중분류	변수설명	변수형태	
구조적 변수 (교통 및 도시 특성 변수)	교통 특성	자가용 환경	거주지 인근 자가용 접근환경	4점척도
		대중교통 환경	거주지 인근 대중교통 이용환경	4점척도
		교통안전	거주지 인근 교통안전 환경	4점척도
		어린이 교통안전	거주지 인근 어린이 교통안전 환경	4점척도
		자동차 소유	가구의 자동차 소유여부	예, 아니오
		교통수단 선택	1.자가용 2.대중교통 3.보행 및 자전거 4.기타수단(바이크, 통근버스, 카풀 등)	-
	도시 특성	자가소유	가구의 자가 소유여부	예, 아니오
		편의시설	거주지 인근 편의시설 환경	4점척도
		거주년도	현재 거주지의 거주년도	연속형변수
		수면시간	수면시간의 정도	연속형변수
비구조적 변수 (개인 성격 및 인문 사회 특성 변수)	개인 행동 및 태도	레저시간	레저시간의 만족도	4점척도
		규칙적운동	규칙적인 운동의 수행여부	4점척도
		건강도	자신의 건강정도	4점척도
		일상느낌 (긍정적생각)	일상생활 중 긍정적인 생각	4점척도
		일상느낌 (부정적생각)	일상생활 중 부정적인 생각	4점척도
		이웃관계	이웃관계의 정도	4점척도
	인구 통계 변수	성별	응답자의 성별	남,녀
		나이	응답자의 연령	연속형 변수
		가족수	응답자 가구의 가족수	연속형 변수
		수입	응답자의 월급	연속형 변수
혼인		응답자의 혼인여부	예, 아니오	
학력		1. 고등학교 이하 2.대학 및 전문대학 3. 대학원 이상	-	
사회 변수	초중고자녀	응답자 가구의 초중고 자녀 여부	예, 아니오	
	영유아자녀	응답자 가구의 영유아 자녀 여부	예, 아니오	
	잡안정도	업무의 안정도	3점척도	
	잡만족도	업무의 만족도	4점척도	
	회사원	회사원 여부	예, 아니오	
	근무일수	일주일에 근무일수	연속형 변수	
근속년도	현 직장의 근속년도	연속형 변수		

연구요약

그룹간 분석(통근 만족자 기준)

통근시간이 만족스럽다 기준



	통근시간 만족스럽다 기준		특성	
	그룹 1	그룹 2	그룹 1	그룹 2
전체확률	0.670	0.330	-	통근시간이 길지만 통근시간이 만족스러운 그룹
평균(분)	23.19	69.57		
표준편차(분)	9.27	17.15		

구분		그룹1에 속할확률	그룹2에 속할확률
그룹 1 ↑	10분	100%	0%
	20분	100%	0%
	30분	98%	2%
	40분	81%	19%
기준값		43분	50%
↓ 그룹 2	50분	21%	79%
	60분	0%	100%
	70분	0%	100%
	80분	0%	100%
	90분	0%	100%
	100분	0%	100%
	110분	0%	100%
	120분	0%	100%

연구요약

이항로지스틱회귀분석(통근 만족자 기준)

- 이항로지스틱 회귀분석결과 통근시간이 길어도 만족함 (기준 변수=1)

모형요약

-2 로그 우도	Cox와 Snell의 R-제곱	Nagelkerke R-제곱
14361.881	.130	.182

Hosmer와 Lemeshow 검정

카이제곱	자유도	유의확률
12.273	8	.139

분류표

관측됨	예측		분류정확 %
	.00	1.00	
.00	8312	539	93.9
1.00	3486	609	14.9
전체 퍼센트			68.9

방정식변수

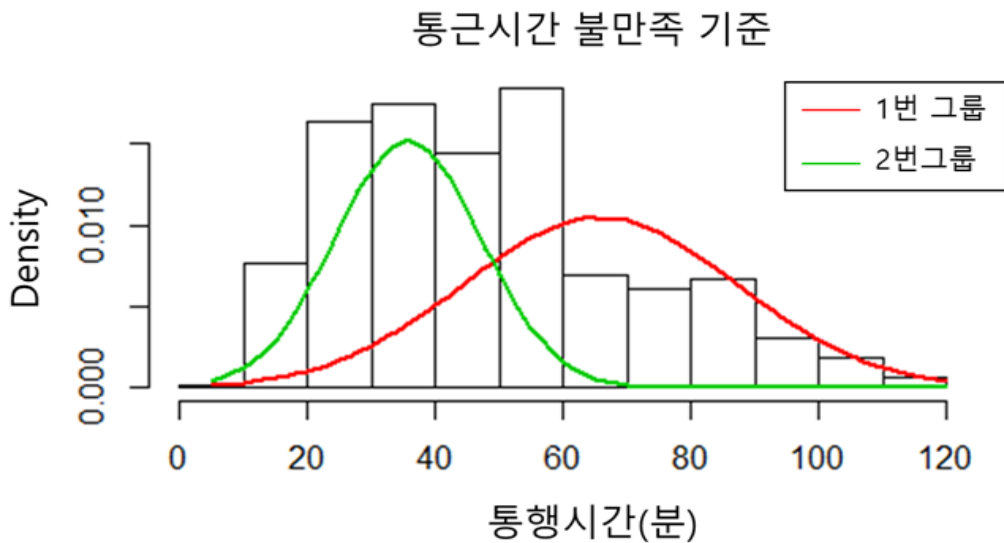
	B	S.E.	Wald	자유도	유의확률	Exp(B)	
어린이안전	.116	.034	11.724	1	.001	1.123	
자가용소유	.121	.059	4.135	1	.042	1.128	
교통 수단	승용차		523.080	3	.000		
	무동력	-4.080	.305	178.973	1	.000	.017
	대중교통	.736	.047	245.082	1	.000	2.087
	기타	-.236	.093	6.473	1	.011	.790
주택소유	-.087	.046	3.537	1	.060	.917	
거주년도	.011	.002	23.839	1	.000	1.011	
여가시간	.159	.032	24.026	1	.000	1.172	
규칙적운동	.122	.029	17.240	1	.000	1.130	
건강도	-.140	.039	13.165	1	.000	.869	
부정(느낌)	-.186	.034	29.968	1	.000	.830	
성별	.161	.065	6.230	1	.013	1.175	
소득	.000	.000	6.923	1	.009	1.000	
혼인	-.309	.076	16.713	1	.000	.734	
영유	.401	.061	43.036	1	.000	1.494	
상수항	-1.388	.210	43.527	1	.000	.250	

- 어린이안전(학교주변 통학로), 거주년도, 여가시간, 규칙적운동, 남성, 소득, 영유아 자녀, 자가용소유, 대중교통선택
- (통근시간 길어지나 통근시간이 만족스러움)**

연구요약

그룹간 분석(통근 만족자 기준)

통근시간이 불만족스럽다 기준



	통근시간 만족스럽다 기준		특성	
	그룹 1	그룹 2	그룹 1	그룹 2
전체확률	0.434	0.566	통근시간이 길지 않지만 통근시간이 불만족스러운 그룹	-
평균(분)	35.67	65.74		
표준편차(분)	11.45	21.48		

구분	그룹1에 속할확률	그룹2에 속할확률	
그룹 1 ↑	10분	75%	25%
	20분	84%	16%
	30분	84%	16%
	40분	75%	25%
기준값	49분	50%	50%
↓ 그룹 2	50분	47%	53%
	60분	14%	86%
	70분	2%	98%
	80분	0%	100%
	90분	0%	100%
	100분	0%	100%
	110분	0%	100%
120분	0%	100%	

연구요약

이항로지스틱회귀분석(통근 만족자 기준)

- 이항로지스틱 회귀분석결과 통근시간이 길어도 만족함 (기준변수=1)

모형요약

-2 로그 우도	Cox와 Snell의 R-제곱	Nagelkerke R-제곱
3857.338	.066	.089

Hosmer와 Lemeshow 검정

카이제곱	자유도	유의확률
12.288	8	.139

분류표

관측됨	예측		분류정확 %
	.00	1.00	
.00	1231	348	78.0
1.00	777	584	42.9
전체 퍼센트			61.7

방정식변수

		B	S.E.	Wald	자유도	유의확률	Exp(B)
교통 수단	승용차			47.616	3	.000	
	대중교통	1.028	.204	25.502	1	.000	2.795
	무동력	-.297	.082	13.097	1	.000	.743
거주년도		.027	.007	16.408	1	.000	1.027
수면시간		.002	.001	10.594	1	.001	1.002
운동		-.238	.053	20.537	1	.000	.788
부정(느낌)		.186	.059	10.098	1	.001	1.205
연령		.008	.004	3.780	1	.052	1.008
가족수		.041	.024	2.833	1	.092	1.042
소득		-.001	.000	8.218	1	.004	.999
자영업		.496	.118	17.755	1	.000	1.641
현직장		-.019	.006	8.664	1	.003	.982
상수항		-1.149	.433	7.041	1	.008	.317

- 거주년도, 수면시간, 부정적 생각, 연령, 가족수, 자영업자
- (통근시간 길지 않지만 통근시간이 불만족스러움)**

결론 및 향후연구

결론 및 요약

본 연구의 내용 및 방법론 요약 (수평적 분석)

분석	- 분석 1 - 통근 만족자 기준	- 분석 2 - 통근 불만족자 기준
기준 변수	Normal 43분 통근시간 길다	통근시간 길지 않다 49분 Normal
주요 변수	연령이 적을수록	거주년도가 높을수록
이외 변수	어린이 교통안전 높고 거주년도가 길고, 운동관심 높고 남성일수록, 여가시간 만족도 높고 소득이 높고, 영유아가 있음	수면시간이 길수록, 연령이 높을수록, 부정생각이 높을수록, 자영업일수록, 가구원수가 많을수록,

해석

현재 통근시간이
만족스러운 직장인은
이런 특성을 갖고 있으면
통근시간이 늘어도
만족할 확률이 높다.

현재 통근시간이
불만족스러운 직장인은
이런 특성을 갖고 있으면
통근시간이 줄어도
불만족할 확률이 높다.

6. 미래 적용사례

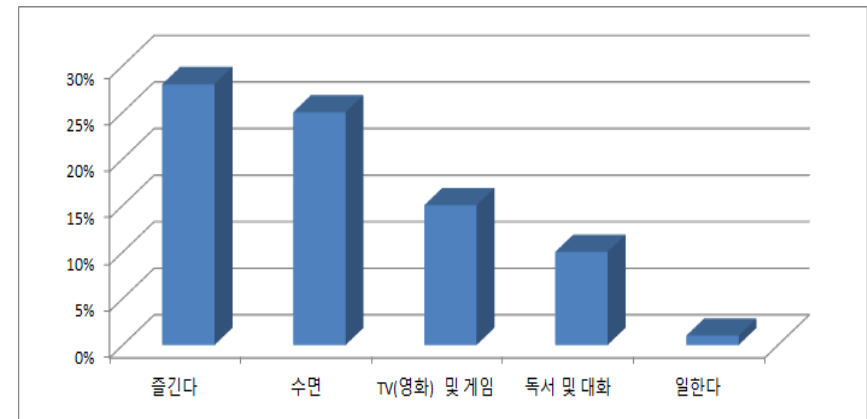
■ 선행연구 및 이론적 고찰

자율주행차 시대가 도래하면

	기존 자동차	자율주행 자동차
내부 공간	· 개인이 운전하는 공간	· 가정과 직장에 이은 제 3의 공간(거실과 자동차가 이어지는 컨셉) 1)
보조 기기	· 내비게이션에 음악과 동영상을 재생	· 스마트폰 운영체제(OS)가 적용되면서 자동차가 네트워크로 연결
활동 영역	· 통화 혹은 음식물 섭취	· 화상통화 및 아침식사 해결

※ 1) 현대차는 자율주행 자동차와 거실을 잇는 새로운 공간인 스마트 홈 컨셉을 공개

- 자율주행차에서 가장 하고 싶은 것을 묻는 질문의 결과 정리(N=787명)



- 자율주행차의 도입에 대한 기대효과

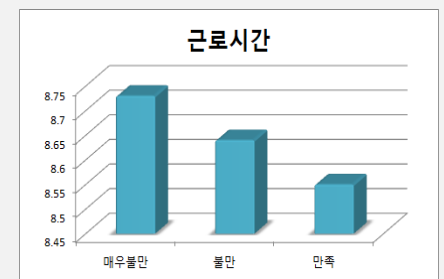
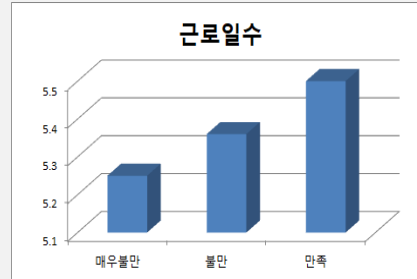
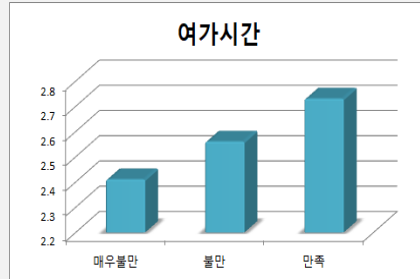
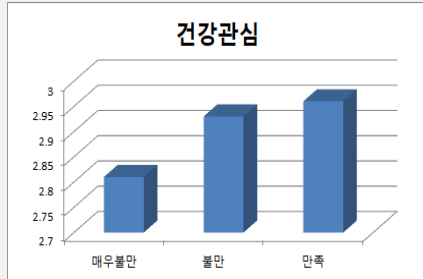
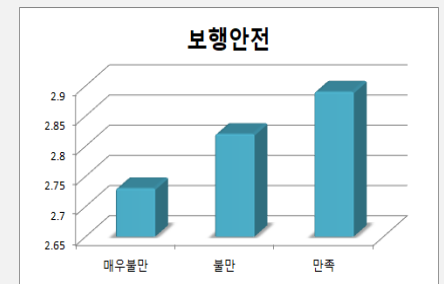
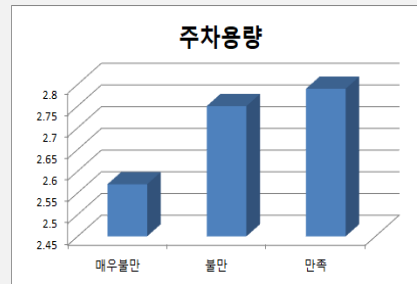
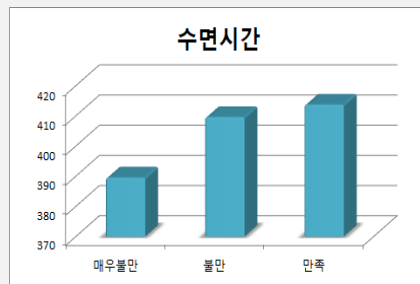
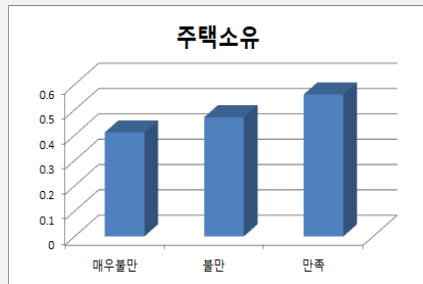
교통측면	교통 이외 측면(사회, 경제, 문화 등)
<ul style="list-style-type: none"> · 교통사고 가능성 감소 · 무인택시 및 무인 대중교통 활용 · 자율주행 자동차의 공유경제 · 자동차 소유의 필요성 감소(등록대수 감소) · 주차 공간의 용량 감소 	<ul style="list-style-type: none"> · 여유시간의 증대(스마트 폰, 독서, 대화 등) · 근무시간 효율성 향상(회의 및 업무 등) · 체력관리 시간의 증대(안마기, 실내운동 등) · 건강관리 효율성이 향상 됨(안마기, 실내운동 등) · 휴식시간의 확대(수면, 휴식 등) · 장거리 출퇴근 가능 (공간의 물리적 확장, 집 소유 높음 등)

연구 요약

자율주행시대에 따른 영향변수 적용

자율주행차 도입 영향변수와 통근시간 만족도와의 관계

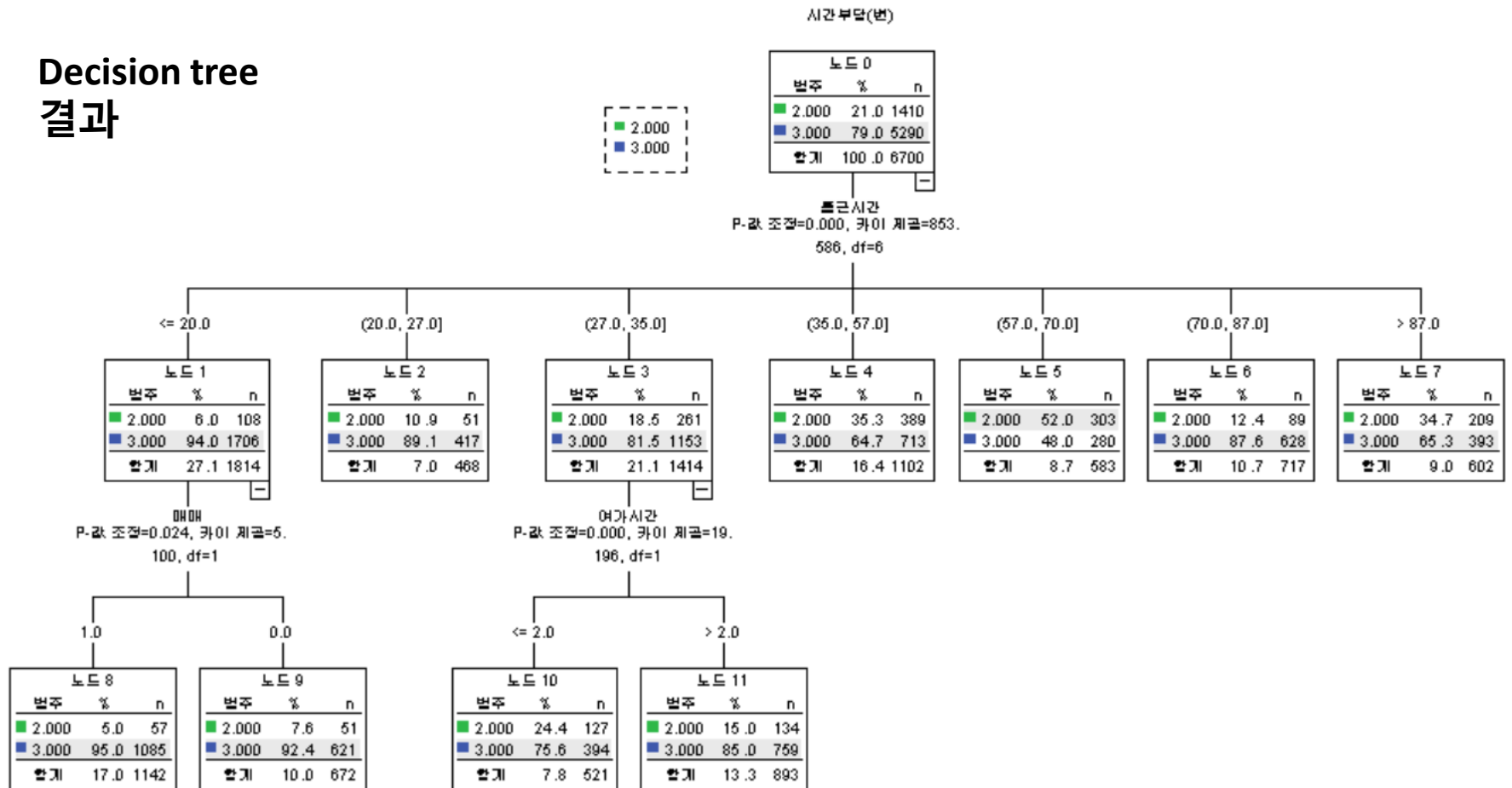
통근시간 만족도	자율주행시대에 따른 영향변수 적용							
	주택소유 (1.소유, 0.미소유)	수면시간 (분)	주차용량 만족도 (4점 척도)	보행안전 만족도 (4점 척도)	건강도 (4점 척도)	여가시간 만족도 (4점 척도)	근로일수 7일 기준 (일)	근로시간 1일 기준 (시간)
매우불만	0.41	389.50	2.57	2.73	2.81	2.41	5.25	8.73
불만	0.47	409.57	2.75	2.82	2.93	2.56	5.36	8.64
만족	0.56	413.67	2.79	2.89	2.96	2.73	5.50	8.55



분석결과

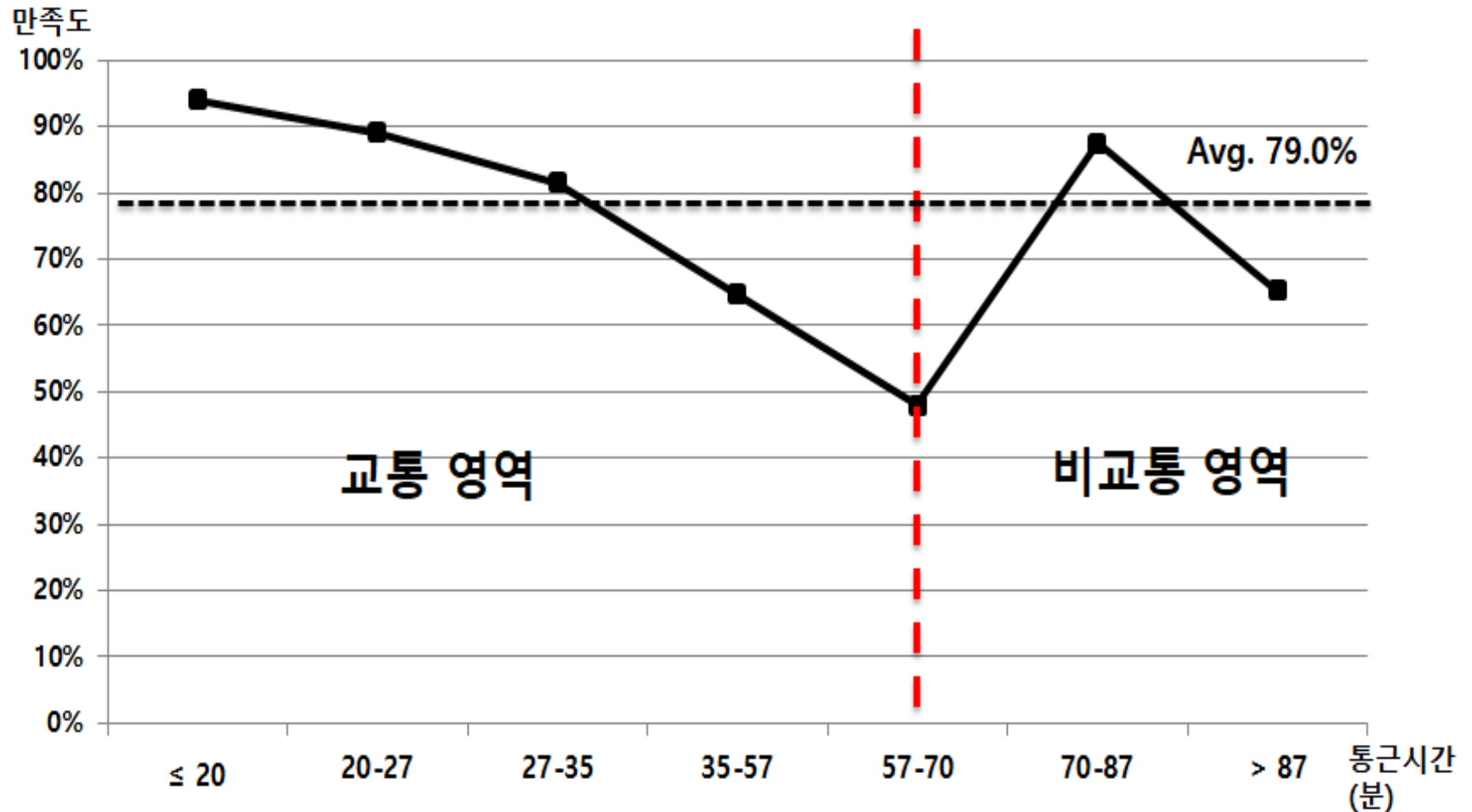
의사결정나무(통근 만족자 기준)

승용차 통근자 기준 의사결정나무 분석

Decision tree
결과

■ 분석결과

의사결정나무(통근 만족자 기준)

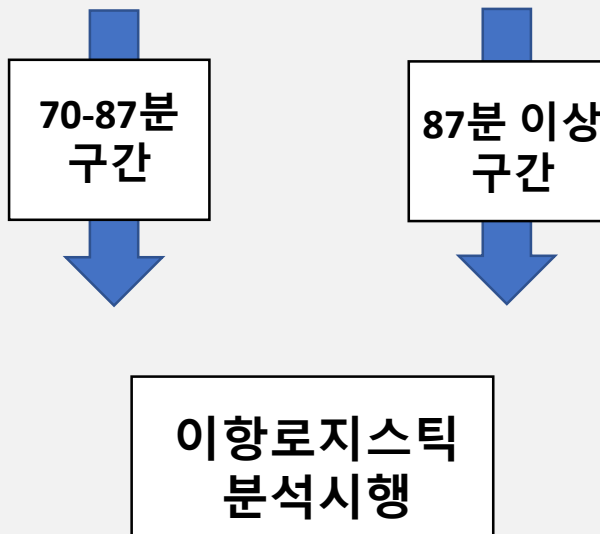


■ 분석결과

의사결정나무(통근 만족자 기준)

非 교통영역

70분 이하		70-87		> 87	
표본 수 (명)	비중	표본 수 (명)	비중	표본 수 (명)	비중
교통영역		628	88%	393	65%
		89	12%	209	35%
		717	100%	602	100%



연구요약

이항로지스틱 회귀분석(통근 시간대 별)

- 모형분석결과

Hosmer Lemeshow 검정의 유의확률은 0.05이상으로 모형의 유의성 확보

단계	-2 로그 우도	Cox와 Snell 의 R-제곱	Nagelkerke R-제곱
70-87분	445.136	.121	.230
87분 이상	670.759	.162	.224

단계	카이제곱	자유도	유의확률
70-87분	9.371	8	.312
87분 이상	18.457	8	.132

		B	S.E.	Wald	자유도	유의확률	Exp(B)
70-87분	나이	-.039	.016	6.247	1	.012	.961
	가족 수	.204	.077	7.000	1	.008	1.227
	혼인	-1.656	1.043	2.519	1	.112	.191
	수면시간	.007	.003	5.228	1	.022	1.007
	거주년도	-.045	.018	6.606	1	.010	.956
	편의시설	.825	.332	6.167	1	.013	2.281
	현 직장	.095	.021	20.477	1	.000	1.099
	정규직	.653	.253	6.675	1	.010	1.921
	이웃관계	.342	.170	4.017	1	.045	1.407
	운동	-.660	.189	12.216	1	.000	.517
	건강1	.482	.246	3.856	1	.050	1.620
	일일근로시간	-.265	.098	7.286	1	.007	.767
	상수항	2.335	.876	6.675	1	.004	3.068
87분이상	가족수	.129	.060	4.687	1	.030	1.138
	학력	.621	.238	6.814	1	.009	1.861
	소득	-.002	.001	6.703	1	.010	.998
	자영업	.543	.306	3.142	1	.076	1.720
	근로일	-.595	.218	7.453	1	.006	.551
	근로시간	.034	.011	9.022	1	.003	1.035
	현직장	.072	.016	20.277	1	.000	1.075
	여가시간	.463	.161	8.228	1	.004	1.589
	이웃관계	.760	.123	37.937	1	.000	2.137
	건강1	.481	.181	7.034	1	.008	1.617
	상수항	-3.159	1.283	6.067	1	.014	.042

연구요약

이항로지스틱 회귀분석(통근 시간대 별)

- 자율주행시대 영향변수

		교통영역	비교통영역	
		≤ 70분	71-87분	> 87분
일반 변수	가족 수	-	1.227	1.138
	현 직장		1.099	1.075
	이웃관계		1.407	2.137
	나이		0.961	-
	혼인		0.191	-
	거주년도		0.956	-
	편의시설		2.281	-
	정규직		1.921	-
	규칙적운동		0.517	-
	학력		-	1.861
	소득		-	0.998
	자영업		-	1.72
자율 주행 시대 영향 변수	건강정도		1.620	1.617
	수면시간		1.007	-
	여가시간		-	1.589
	근로시간		-	1.035
	근로일		-	0.551
	일 근로시간		0.767	-

연구 요약

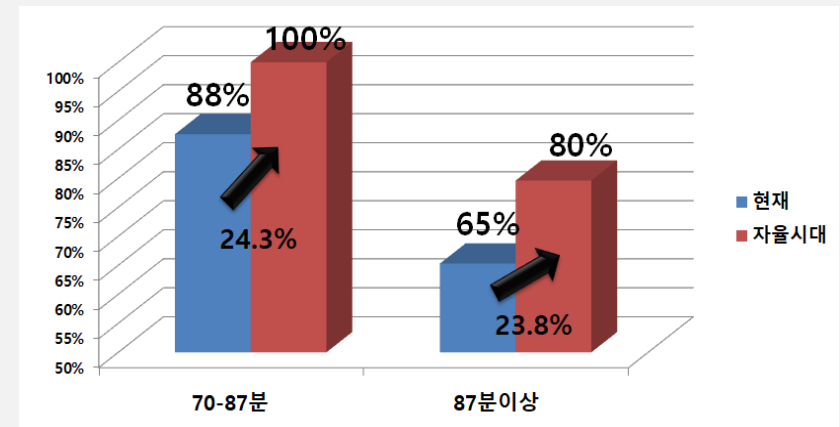
결론 및 향후 연구

자율주행차가 도입되면 하루 **평균 한 시간의 자유시간**이 생긴다는 연구결과(LG CNS, 2016)를 인용하여 이에 따른 예상치를 기준으로 최대 변화율을 적용하고 만족도 점수를 산정

(70-87분)구간 만족도 점수 = $(-0.039) * \text{나이} + (0.227) * \text{가족 수} + (-0.809) * \text{혼인} + (-0.044) * \text{거주기간} + (1.281) * \text{편의시설}$
 $+ (0.099) * \text{현 직장} + (0.921) * \text{정규직} + (0.407) * \text{이웃관계} + (-0.483) * \text{규칙적 운동}$

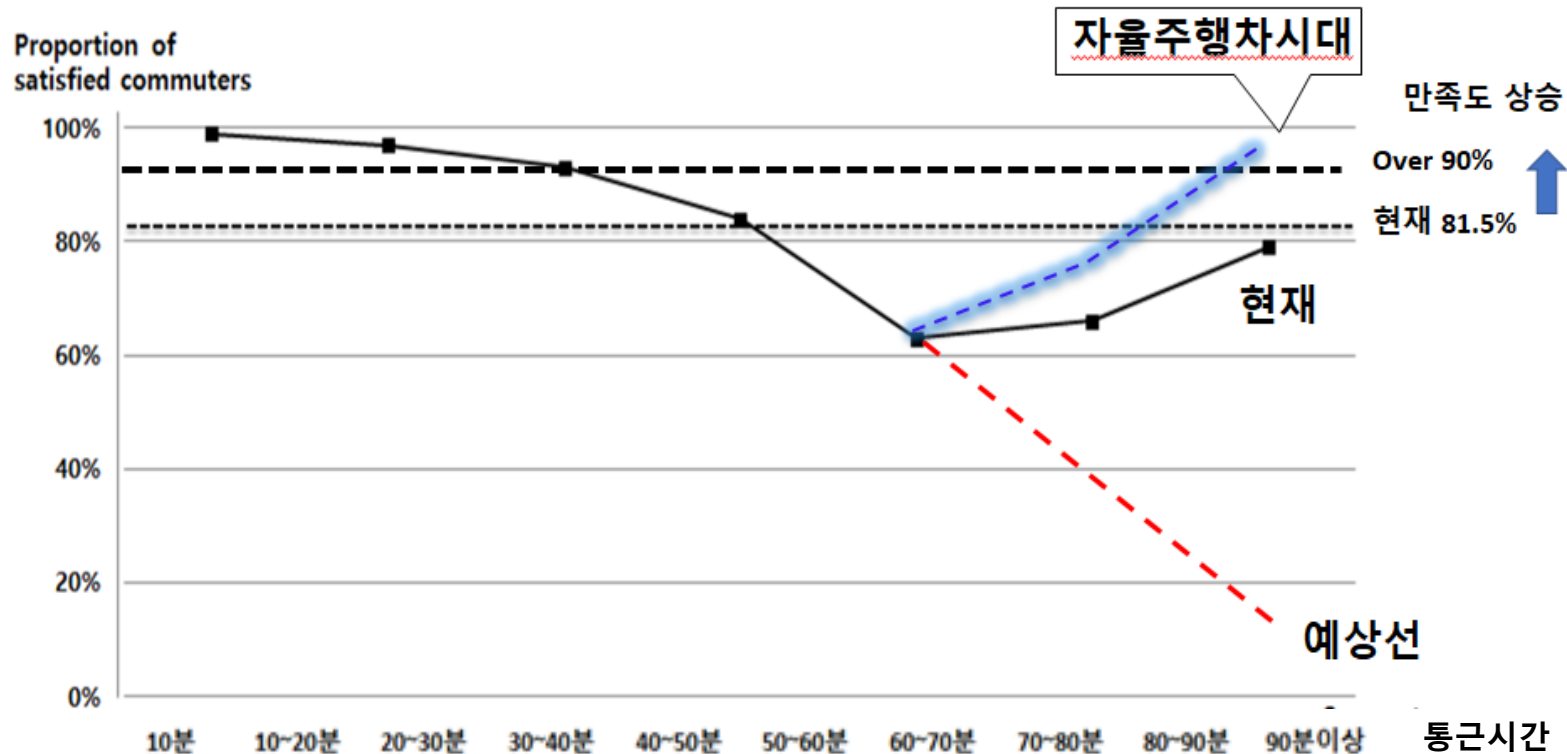
(87분 이상)구간 만족도 점수 = $(0.861) * \text{학력} + (0.138) * \text{가족 수} \dots$

	최대 상승치	max 만족도 점수	
		70-87분	> 87분
수면시간	1시간	0.420	
여가시간	1.30(4점만점 기준)		0.764
건강관심	1.01(4점만점 기준)	0.627	0.624
근로일	1일(일주일 5시간적용)		0.225
근로시간	5시간(일주일 기준)		-0.175
일일근로시간	1시간	0.233	
SUM	-	1.280	1.436
현재 만족도	-	87.6%	65.3%
만족도 최대 상승률 ^{주)}	-	현재기준 24.3% ↑	현재기준 21.8% ↑
자율시대 예상 만족도	-	100%	79.6%



연구요약

자율주행차 시대가 도래하면



- 자율주행 시대의 도래는 단순한 교통 및 운송의 변화뿐만 아니라 사회, 경제, 문화적 변화 등 광범위한 변화를 가져올 것으로 예상
- 자율주행차 시대의 도래를 선제적으로 예측하여, 이에 대한 새로운 지표 및 정책개발이 필요

7. 향후연구

연구요약

결론 및 향후연구

- 이번 연구는 근로자의 삶의 질과 행복에 큰 영향을 주는 통근시간을 주제로 특히 **통근시간** 및 **통근시간 만족도** 관련하여 분석함
- 최근 한국사회는 **주택가격 상승문제**, **신도시 개발**, **GTX 철도 도입**, **공기업 지방 이전** 등으로 과거 대비 통근시간 및 통근거리는 꾸준히 늘어나는 추세임
- 특히 교통혼잡이 심각한 수도권 거주 근로자들의 통근시간을 줄이기는 더욱 어려움. 이러한 직장인들의 통근시간 만족을 제고하는 방안을 모색하는 것은 교통정책 수립에 있어 중요한 시사점을 제공할 수 있음
- 이번 연구의 특기할 점은 기존 국내외 연구들이 주목해왔던 통근시간이라는 절대적인 시간을 벗어나 **통근시간 만족도**라는 **지표**를 도입하여 통근시간의 질적인 측면을 높일 수 있는 방향을 모색함.
- 향후 한국의 여러 지역 사례들을 기반으로 통근시간 만족도의 결정요인을 이해하고 그 관계를 명확히 규명한다면 효과적인 정책 발굴이 가능할 것으로 기대할 수 있음