

2022

정책개발 연구용역

최종 보고서

---

**코로나 시대의 통근행태 변화로 인한  
메타버스 활용방안에 대한 연구**

---



K메타버스 플랫폼포럼  
한국도시정책연구소



# 제출문

## 서울특별시의회 의원 연구단체 K메타버스 플랫폼포럼 귀하

김경, 이현찬, 김상진

이 보고서를 「코로나 시대의 통근행태 변화로 인한 메타버스 활용방안에 대한 연구」의 최종보고서로 제출합니다.

2022. 6. 14

- 연구기관 : 한국도시정책연구소
- 책임연구원 : 장재민 (한국도시정책연구소, 소장)
- 연구원 : 최현주 (한국도시정책연구소, 연구원)  
김영은 (한국도시정책연구소, 연구원)
- 자문위원 : 정호용 (고려대학교 산학솔루션팀 과장)  
최원석 (서울시마을버스운송조합 팀장)

(요약문)

# 코로나 시대의 통근행태 변화로 인한 메타버스 활용방안에 대한 연구

한국도시정책연구소 장재민

## 요 약

- 이번 연구는 코로나19 통근행태분석과 비대면사회 메타버스 활용 등 탄소중립 방안 연구로 코로나19로 변화된 통근행태를 파악한 뒤 메타버스 적용가능 구간을 선정하여 전략방안을 제시함
- 코로나19 장기화로 인해 재택근무 활성화, 대중교통 이용 감소 및 승용차 통행 증가 등 직장인의 통근행태가 변화되고 있음
- 직장인의 통근시간 특성분석을 위해 서울서베이(서울연구원)자료를 활용하여 분석함. 시간적 범위는 코로나\_19이전은 2019년자료, 코로나\_19이후는 2021년자료를 활용함

	2019년 서울서베이	2021년 서울서베이
조사대상	서울시 거주 가구 및 만15세 이상 가구 구성원	
조사규모	20,000가구 (만15세 이상 가구원 43,737)	20,000가구 (만15세 이상 가구원 40,441)
조사방법	가구 방문면접조사	가구 방문면접조사 및 온라인조사 병행
조사기간	2019. 09. 01 ~ 2019. 09. 30	2021. 09. 06 ~ 2021. 11. 08
조사항목	<ul style="list-style-type: none"><li>- 에너지 절약 실천도</li><li>- 환경보전의 필요도</li><li>- 미세먼지 저감조치 참여 의향</li><li>- 녹지환경 만족도</li><li>- 여가활동 만족도</li><li>- 일상생활 스트레스</li><li>- 항목별 도시위험(안전)도</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 교통수단 이용 만족도</li><li>- 보행환경 만족도</li><li>- 통근/통학 여부, 교통수단, 시간</li><li>- 학력, 직업</li><li>- 서울 거주 기간</li><li>- 현재 업무 종사 기간</li><li>- 직업 만족도</li><li>- 월 평균 근로(사업) 소득</li></ul>

- 통근특성에 영향을 미치는 요인으로 통근활동특성, 가구원별 개인특성, 직업 및 만족도 특성으로 구분하여 평가함

통근활동 특성	가구원별 개인 및 거주 특성	직업 및 만족도 특성
통근시간, 통근시간만족도 통근권역, 교통수단분담률 버스, 지하철, 택시 만족도 근접거리 걷기	성별, 연령대 혼인특성, 가구원수 소득, 학력 거주지 특성(자가 등) 서울시 및 거주지 거주년도	고용형태, 근무시간 종사년도, 스트레스 강도 직업만족도, 여가활동 만족도 기타 행복도(건강, 재정, 인간 관계, 가정 생활, 사회생활 등)

- 코로나19로 인한 통근행태의 변화를 살펴보면 평균 통근시간은 코로나\_19이후로 약 10% 증가된 것으로 보임. 단시간 통근비중이 줄었으며, 60분 이상의 장시간 통근비중이 상대적으로 증가함
- 통근권역별 특성은 코로나\_19이후로 동내 및 구내통근은 다소 줄었으며, 구외 및 시외통근이 다소 증가됨
- 통근시간 만족도는 코로나\_19이후로 다소 증가된 것을 보이나 만족도는 다소 높아진 것을 보임. 이는 통근만족도는 통근시간 이외 다른요소에 영향받을 가능성이 높음.
- 교통수단분담률은 코로나\_19이후로 지하철 분담률은 높아졌으며, 버스 및 승용차 비중은 낮아진 것을 보임. 이외 도보 및 자전거 비중이 높아졌으며, 바이크 및 기타(키편, 카쉐어링 등)수단 역시 다소 증가된 것으로 나타남
- 통근시간에 영향을 미칠 것으로 추정되는 직업만족도는 코로나\_19이후로 평균만족도는 낮아졌으며 다소만족 비중이 줄고, 불만의 비중이 상대적으로 높아진 것으로 나타남
- 근로시간은 코로나\_19이후로 40시간 및 이하 비중이 높아졌고, 40시간 이상의 비중은 낮아진 것을 보임. 현업무 종사년도는 코로나\_19이후로 1년이하의 비중이 높아짐.
- 직장인의 스트레스는 코로나\_19이후로 ‘느끼지 않는 편이다’ 비중이 줄고, ‘느끼는 편이다’ 비중이 높아짐. 여가생활 만족도는 코로나\_19이후로 다소불만족 비중이 줄고, 다소만족 비중이 늘어남. 재정상태 및 사회생활 만족도는 큰 폭으로 낮아진 것을 보임
- 고용형태별 통근시간만족도 특성은 정규직은 통근시간이 늘었음에도 만족도는 높아지나, 비정규직 및 자영업자는 통근시간이 늘었으나 통근시간 만족도는 낮아짐. 비정규직 및 자영업자 등은 코로나\_19로 인한 구직의 어려움, 이직, 자영업자 업종변경 등으로 통근거리가 상대적으로 길어진 것으로 해석됨

- 교통수단 만족도는 승용차 만족도 점수는 낮아졌으며 동네는 도보 및 기타, 구내는 버스, 구외는 지하철, 시외는 대중교통 만족도 점수가 높아진 것을 보임
- 자치구별 통근시간이 가장 많이 늘어난 지역은 영등포구, 도봉구, 강북구 순이며 가장 적게 늘어난 지역은 중랑구, 광진구, 성동구 등으로 나타남
- 통근시간 만족도가 가장 높아진 지역은 강북구, 성북구, 동작구 순이며 줄어든 지역은 도봉구, 송파구, 종로구 등으로 나타남
- 통근시간 만족도에 영향을 미치는 변수를 추정하기 위해 SPSS를 활용한 다중회귀분석을 사용함. 종속변수는 통근시간 만족도를 활용하였고, 독립변수는 개인특성, 거주특성, 교통특성, 직업특성, 기타특성을 기준으로 활용함.
- 분석결과 코로나\_19이전에 통근시간 만족도의 영향변수는 주거점유는 자가일수록, 기타가구원 대비 가구주 및 배우자 일수록, 근로소득이 높을수록, 거주년도가 높을수록, 기타수단 대비 무동력수단을 선택할수록, 버스, 지하철, 택시 만족도가 높을수록, 여가만족도 및 가정생활 행복도가 높을수록 통근만족도는 높은 것으로 나타남
- 반대로 남성이거나 기혼자일수록, 학력이 높을수록, 기타수단대비 승용차, 지하철을 선택할수록, 기타고용형태대비 정규직 및 비정규직일수록, 근무시간이 길수록, 직장경력이 같수록 건강 및 재정만족도가 높을수록 통근만족도는 낮은 것으로 나타남
- 코로나\_19이후에 통근시간 만족도의 영향변수는 기타가구원 대비 가구주 및 배우자 일수록, 연령이 높을수록, 기타수단 대비 무동력수단을 선택할수록, 버스, 지하철, 택시 만족도가 높을수록, 직업만족도, 직장경력, 여가만족도가 높을수록, 스트레스가 낮을수록, 건강상태, 재정상태, 사회생활 행복도가 높을수록 통근만족도는 높은 것으로 나타남
- 반대로 주거점유가 자가가 아니거나, 학력이 높을수록, 기타수단대비 승용차, 지하철을 선택할수록, 기타고용형태대비 정규직 및 비정규직일수록, 근무시간이 길수록 통근만족도는 낮은 것으로 나타남
- 영향변수를 종합적으로 판단해 볼 때 코로나19 전후로 영향을 미치는 변수를 살펴보면 4개의 특성으로 구분될 수 있으며 이는 다음과 같음

변수특성	영향	만족도 높힘 (영향력 높아짐)	만족도 낮춤 (영향력 낮아짐)
(코로나_19전후로) 변함이 없는 변수	(+)	가구원(배우자), 지하철만족도	-
	(-)	-	학력, 고용형태(비정규직) 근무시간, 교통수단(승용차)

(코로나_19전후로) 영향력이 상이해진 변수	(+)	직업만족도, 택시만족도 가구원(가구주)	버스만족도 교통수단(무동력)
	(-)	교통수단(지하철) 고용형태(정규직)	-
(코로나_19전후로) 영향변수 부호가 달라진 변수	(+)	주거점유형태(매매)	건강상태, 재정상태 만족도, 직장경력
	(-)	건강상태, 재정상태 만족도 직장경력	주거점유형태(매매)
(코로나_19전후로) 개별적으로 영향을 미치는 변수	(+)	근로소득, 집거주년도(년) 가정생활 만족도	연령, 스트레스 사회생활 만족도
	(-)	성별(남성) 혼인상태(기혼)	-

○ 4개의 특성으로 구분되며 영향변수에 대한 전략방향은 다음과 같음

변수특성	전략방향
(코로나_19전후로) 변함이 없는 변수	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 이는 통근시간 만족도에 영향을 미치는 주요한 변수로 지하철 만족도를 높이며, 자율주행시대를 대비하여 승용차 만족도를 높일 수 있는 기능개발이 필요함</li> <li>· 근무시간을 줄이며 비정규직에게는 재택근무 등 통근시간을 줄일 수 있는 업무형태 개선이 필요함</li> </ul>
(코로나_19전후로) 영향력이 상이해진 변수	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 코로나_19로 인해 택시만족도 및 지하철 만족도의 영향력이 높아짐. 이는 거리두기 시행으로 지하철의 불만족도가 높고, 택시가 제공하는 개별공간에서 만족도를 높이는 것으로 나타남.</li> <li>· 하지만 버스만족도 및 무동력 교통수단에서 만족도 미치는 영향력이 낮아졌음</li> <li>· 이러한 특성을 감안하여 대중교통 서비스 개선이 필요함</li> </ul>
(코로나_19전후로) 영향변수 부호가 달라진 변수	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 코로나_19 이전에는 건강상태 및 재정상태 만족도가 높거나, 직장경력이 높을수록 만족도에 영향을 미치고 있음.</li> <li>· 코로나_19이후에는 이러한 특성들이 불만족 형태를 보임. 이는 사회적 거리두기로 인해 외부활동 금지, 코로나로 인한 수익감소로 자산보존의 어려움, 재택근무로 인한 화상 회의 등으로 업무적응의 어려움 등이 발생된 것으로 나타남.</li> <li>· 건강관리를 위한 운동, 경력직에 대한 근무환경 개선 등이 필요할 것으로 판단됨.</li> </ul>
(코로나_19전후로) 개별적으로 영향을 미치는 변수	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 코로나_19이전에는 연령이 높거나, 스트레스를 받지 않거나, 사회생활 만족도가 높을수록 만족도에 영향력이 높음.</li> <li>· 코로나_19이후에는 근로소득이 높거나, 거주년도가 높거나, 가정생활 만족도가 높을수록 만족도에 영향이 높음. 안정적인 주거확보, 현재소득, 가정생활 만족도 등 가정생활이 안정할수록 만족도가 높은 것으로 보임,</li> <li>· 하지만 남성 및 기혼자인 경우는 만족도를 낮추는 것으로 일부 직장인은 거리두기로 인해 외부생활이 단절되면서 만족도에 영향을 미치는 것으로 사료됨</li> </ul>

- 통근만족도는 다양한 변수에 영향을 미치므로 메타버스를 통근시간 만족도에 직접적으로 적용시키기에는 현실적으로 어려움
- 가급적 메타버스를 통근시간 만족도를 높이는데 적용하기 위해 직장인의 통근 과정을 분석한 뒤 메타버스를 적용 가능한 범위 및 구간 등을 선정함
- 메타버스를 활용하기 위한 필요지점 선정은 다음과 같음

경로	수단	필요정보 사항	적용가능성
집(출발지) -> 정류장	보행	· 정류장까지 소요시간 · 대중교통 실시간 도착정보 및 혼잡도	· 내 위치와 대중교통 위치의 동시화면 서비스 제공
대중교통 (버스, 지하철)	교통 수단	· 하차지점까지 소요시간 및 남은거리	· 지도상의 대중교통 네비게이션 서비스 제공
정류장 -> 정류장	보행	· 환승정보(환승거리, 환승시간) · 대중교통 실시간 도착정보 및 혼잡도	· 환승정보, 환승방법을 가상 현실 서비스로 제공
대중교통 (버스, 지하철)	교통 수단	· 하차지점까지 소요시간 및 남은거리	· 지도상의 대중교통 네비게이션 서비스 제공
정류장 -> 회사(목적지)	보행	· 목적지까지 소요시간	· 도착지까지 보행네비게이션 제경

- 메타버스를 활용하여 통근시간 만족도를 높여 승용차 이용을 줄일 필요가 있음. 대중교통수단분담률을 높여 탄소배출을 줄이며 친환경자동차 비중을 높여 탄소중립시대를 대비할 필요가 있음



# 목 차

I . 서론 .....	2
1. 연구의 배경 및 목적 .....	2
2. 연구의 범위 및 내용 .....	3
3. 연구의 방법 .....	4
II . 사례 연구 및 데이터 분석 .....	6
1. 문헌고찰 및 사례연구 .....	6
가. 메타버스의 정의 .....	6
나. 메타버스의 유형 .....	7
다. 메타버스의 운영사례 .....	9
2. 통근시간 관련 데이터 분석 .....	13
가. 통근시간 특성분석 .....	13
나. 코로나_19 이전 통근시간 특성분석 .....	15
다. 코로나_19 이후 통근시간 특성 분석 .....	24
라. 코로나_19 로 인한 통근시간 비교분석 .....	33
III . 통근시간 및 만족도 영향요인 분석 .....	46
1. 통근시간 변화의 영향요인 분석 .....	46
2. 통근시간 만족도의 영향요인 분석 .....	55
가. 코로나_19이전 통근시간 만족도 분석 .....	57
나. 코로나_19이후 통근시간 만족도 분석 .....	59
3. 코로나_19로 인한 통근시간만족도 비교 .....	61
4. 통근변화로 메타버스 적용방안 .....	63
가. 코로나_19로 인한 통근만족도 분석 .....	63
나. 메타버스 적용방안 .....	67
IV . 정책제안 및 향후연구 .....	74
〈참고문헌〉 .....	79

## - 표 목 차 -

〈표 2-1〉 메타버스 사례 요약 .....	12
〈표 2-2〉 2019년 및 2021년 서울서베이 조사특성 .....	13
〈표 2-3〉 통근시간에 영향을 미치는 요인 .....	14
〈표 2-4〉 성별 특성 .....	15
〈표 2-5〉 연령별 특성 .....	15
〈표 2-6〉 혼인별 특성 .....	15
〈표 2-7〉 가구원 수 현황 .....	16
〈표 2-8〉 소득별 현황 .....	16
〈표 2-9〉 학력별 현황 .....	16
〈표 2-10〉 거주지 자가 특성 .....	17
〈표 2-11〉 서울시 거주년도 현황 .....	17
〈표 2-12〉 현재 살고있는 거주지 거주년도 현황 .....	17
〈표 2-13〉 통근시간의 구간별 분포 .....	18
〈표 2-14〉 통근시간 만족도 현황 .....	18
〈표 2-15〉 통근활동에 대한 권역별 분포 .....	18
〈표 2-16〉 통근시 교통수단분담률 현황 .....	19
〈표 2-17〉 버스만족도 현황 .....	19
〈표 2-18〉 지하철 만족도 현황 .....	19
〈표 2-19〉 택시 만족도 현황 .....	20
〈표 2-20〉 무동력 수단을 가급적 이용하시는지 .....	20
〈표 2-21〉 직업 만족도 현황 .....	21
〈표 2-22〉 직장인의 고용형태 현황 .....	21
〈표 2-23〉 직장인의 근무시간 현황 .....	21
〈표 2-24〉 직장인의 현업무 종사년도 .....	22
〈표 2-25〉 직장인의 스트레스에 대한 강도 .....	22
〈표 2-26〉 직장인의 여가생활에 대한 만족도 .....	22
〈표 2-27〉 영역별 자신의 행복점수 .....	23
〈표 2-28〉 성별 특성 .....	24
〈표 2-29〉 연령별 특성 .....	24
〈표 2-30〉 혼인별 특성 .....	24
〈표 2-31〉 가구원 수 현황 .....	25
〈표 2-32〉 소득별 현황 .....	25

〈표 2-33〉 학력별 현황 .....	25
〈표 2-34〉 거주지 자가 특성 .....	26
〈표 2-35〉 서울시 거주년도 현황 .....	26
〈표 2-36〉 현재 살고있는 거주지 거주년도 현황 .....	26
〈표 2-37〉 통근시간의 구간별 분포 .....	27
〈표 2-38〉 통근시간 만족도 현황 .....	27
〈표 2-39〉 통근활동에 대한 권역별 분포 .....	27
〈표 2-40〉 통근시 교통수단분담률 현황 .....	28
〈표 2-41〉 버스만족도 현황 .....	28
〈표 2-42〉 지하철 만족도 현황 .....	28
〈표 2-43〉 택시 만족도 현황 .....	29
〈표 2-44〉 무동력 수단을 가급적 이용하시는지 .....	29
〈표 2-45〉 직업 만족도 현황 .....	30
〈표 2-46〉 직장인의 고용형태 현황 .....	30
〈표 2-47〉 직장인의 근로시간 현황 .....	30
〈표 2-48〉 직장인의 현업무 종사년도 .....	31
〈표 2-49〉 직장인의 스트레스에 대한 강도 .....	31
〈표 2-50〉 직장인의 여가생활에 대한 만족도 .....	31
〈표 2-51〉 영역별 자신의 행복점수 .....	32
〈표 2-52〉 통근시간의 구간별 분포 .....	33
〈표 2-53〉 통근시간 만족도 현황 .....	33
〈표 2-54〉 통근활동에 대한 권역별 분포 .....	34
〈표 2-55〉 통근시 교통수단분담률 현황 .....	35
〈표 2-56〉 무동력 수단을 가급적 이용하시는지 .....	35
〈표 2-57〉 버스만족도 현황 .....	36
〈표 2-58〉 지하철 만족도 현황 .....	37
〈표 2-59〉 택시 만족도 현황 .....	37
〈표 2-60〉 직업 만족도 현황 .....	38
〈표 2-61〉 직장인의 고용형태 현황 .....	39
〈표 2-62〉 직장인의 근로시간 현황 .....	39
〈표 2-63〉 직장인의 현업무 종사년도 .....	40
〈표 2-64〉 직장인의 스트레스에 대한 강도 .....	41
〈표 2-65〉 직장인의 여가생활에 대한 만족도 .....	41
〈표 2-66〉 영역별 자신의 행복점수 .....	43

〈표 3-1〉 권역별 통근시간 및 통근시간 만족도 비교 .....	46
〈표 3-2〉 고용형태별 통근시간 및 만족도별 비중 .....	47
〈표 3-3〉 고용형태별 통근권역별 비중 .....	47
〈표 3-4〉 통근권역에 대한 교통수단선택의 변화 .....	48
〈표 3-5〉 통근권역 및 통근수단별 통근시간 .....	49
〈표 3-6〉 통근권역 및 통근수단별 통근시간 만족도 .....	49
〈표 3-7〉 코로나_19 전후 자치구별 통근시간 및 통근시간 만족도 현황 .....	51
〈표 3-8〉 코로나_19 전후 통근시간 및 통근시간만족도 차이 .....	53
〈표 3-9〉 통근시간 만족도 분석을 위한 변수선정 및 요약 .....	55
〈표 3-10〉 모형 요약(코로나19 이전) .....	57
〈표 3-11〉 ANOVA(코로나19 이전) .....	57
〈표 3-12〉 모형의 결과(코로나19 이전) .....	58
〈표 3-13〉 모형 요약(코로나19 이후) .....	59
〈표 3-14〉 ANOVA(코로나19 이후) .....	59
〈표 3-15〉 모형의 요약(코로나19 이후) .....	60
〈표 3-16〉 코로나_19 전후 통근시간 만족도를 높이는 영향변수 비교 .....	61
〈표 3-17〉 코로나_19 전후 통근시간 만족도를 낮추는 영향변수 비교 .....	61
〈표 3-18〉 코로나_19 전후 통근시간 만족도에 상이한 영향변수 비교 .....	62
〈표 3-19〉 코로나_19 전후 통근시간 만족도를 높이는 영향변수 .....	63
〈표 3-20〉 코로나_19 전후 통근시간 만족도에 영향력이 상이한 변수 .....	63
〈표 3-21〉 코로나_19 전후 통근시간 만족도의 역전현상이 생기는 변수 .....	64
〈표 3-22〉 코로나_19 전후 통근시간 만족도에 개별적인 영향변수 .....	65
〈표 3-23〉 코로나_19 전후 통근시간 만족도에 미치는 변수 특성(4가지) .....	65
〈표 3-24〉 4가지 변수특성별 영향변수에 대한 전략방향 .....	66
〈표 3-25〉 메타버스 활용지점 선정 .....	67

## - 그림 목 차 -

〈그림 1-1〉 본 연구의 연구방법 .....	4
〈그림 2-1〉 메타버스의 분류 .....	7
〈그림 2-2〉 증강현실 예시 .....	7
〈그림 2-3〉 라이프로그 예시 .....	8
〈그림 2-4〉 미러월드 예시 .....	8
〈그림 2-5〉 가상세계 예시 .....	9
〈그림 2-6〉 메타버스를 활용한 서울시설공단 사례 .....	10
〈그림 2-7〉 메타버스를 활용한 일산서부경찰서 사례 .....	11
〈그림 2-8〉 영역별 자신의 행복점수 .....	23
〈그림 2-9〉 영역별 자신의 행복점수 .....	32
〈그림 2-10〉 통근시간 만족도 현황 .....	34
〈그림 2-11〉 통근활동에 대한 권역별 분포 .....	34
〈그림 2-12〉 통근시 교통수단분담률 현황 .....	35
〈그림 2-13〉 무동력 수단을 가급적 이용하시는지 .....	36
〈그림 2-14〉 버스만족도 현황 .....	36
〈그림 2-15〉 지하철 만족도 현황 .....	37
〈그림 2-16〉 택시 만족도 현황 .....	38
〈그림 2-17〉 직업 만족도 현황 .....	38
〈그림 2-18〉 직장인의 고용형태 현황 .....	39
〈그림 2-19〉 직장인의 근로시간 현황 .....	40
〈그림 2-20〉 직장인의 현업무 종사년도 .....	40
〈그림 2-21〉 직장인의 스트레스에 대한 강도 .....	41
〈그림 2-22〉 직장인의 여가생활에 대한 만족도 .....	42
〈그림 2-23〉 영역별 자신의 행복점수 .....	43
〈그림 2-24〉 세부영역별 자신의 행복점수 .....	44
〈그림 3-1〉 고용형태별 통근권역 비중 .....	48
〈그림 3-2〉 통근권역 및 통근수단별 통근시간 만족도 .....	50
〈그림 3-3〉 코로나_19 전후 자치구별 통근시간 및 통근시간 만족도 현황(1) .....	52
〈그림 3-4〉 코로나_19 전후 자치구별 통근시간 및 통근시간 만족도 현황(2) .....	52
〈그림 3-5〉 코로나_19 전후 자치구별 통근시간 변화 .....	53
〈그림 3-6〉 코로나_19 전후 자치구별 통근시간만족도 변화 .....	54
〈그림 3-7〉 코로나_19 전후 자치구별 통근시간 및 통근시간만족도 변화 .....	54

〈그림 3-8〉 직장인의 통근활동 순서 .....	67
〈그림 3-9〉 집(출발지) -> 정류장에서의 메타버스 제공서비스 위치 및 개념 .....	68
〈그림 3-10〉 대중교통(버스, 지하철)내의 메타버스 제공서비스 위치 및 개념 .....	69
〈그림 3-11〉 정류장 -> 정류장에서의 메타버스 제공서비스 위치 및 개념(1) .....	70
〈그림 3-12〉 정류장 -> 정류장에서 메타버스 제공서비스 위치 및 개념(2) .....	70
〈그림 3-13〉 정류장 -> 정류장에서의 메타버스 제공서비스 위치 및 개념(3) .....	71
〈그림 3-14〉 정류장 -> 정류장에서의 메타버스 제공서비스 위치 및 개념(4) .....	71
〈그림 3-15〉 정류장 -> 회사(목적지)의 메타버스 제공서비스 위치 및 개념 .....	72

# 제 I 장

## 서론

1. 연구의 배경 및 목적
2. 연구의 범위 및 내용

# I. 서론

## 1. 연구 배경 및 목적

- 코로나19 장기화로 인해 재택근무 활성화, 대중교통 이용 감소 및 승용차 통행 증가 등 직장인의 통근행태가 변화되고 있음
- 메타버스는 현실세계를 반영하지만, 가상세계에서 표현되므로 물리적 제약이나 한계가 없음. 메타버스 공간에서 이루어지는 다양한 경제적, 사회적 활동이 현실세계와 같다는 점에서 코로나19 시대를 지나며 ‘현실과 가상을 오가는 경제 시스템’으로 급속히 진화하고 있음.
- 특히, 부동산 중개 플랫폼 직방의 경우 메타폴리스라는 메타버스 사무공간을 구축함으로써 영구적 재택근무를 선언하는 등 코로나19 이전과는 다른 새로운 미래환경이 조성되고 있는 상황임
- 따라서 서울시 직장인의 통근행태 변화와 메타버스 활용 등 비대면 사회에 대응하고 있는 사회 전반적 현상을 살펴보고, 탄소중립을 지향하고 있는 현시점에서 관련 정책과 제도의 개선방안을 검토할 필요가 있다 할 것임
- 이 번연구는 서울시 직장인이 코로나\_19로 인해 통행행태 변화를 파악한 뒤 직장인의 통근활동에 메타버스를 활용할 수 있는 전략방안을 제시함



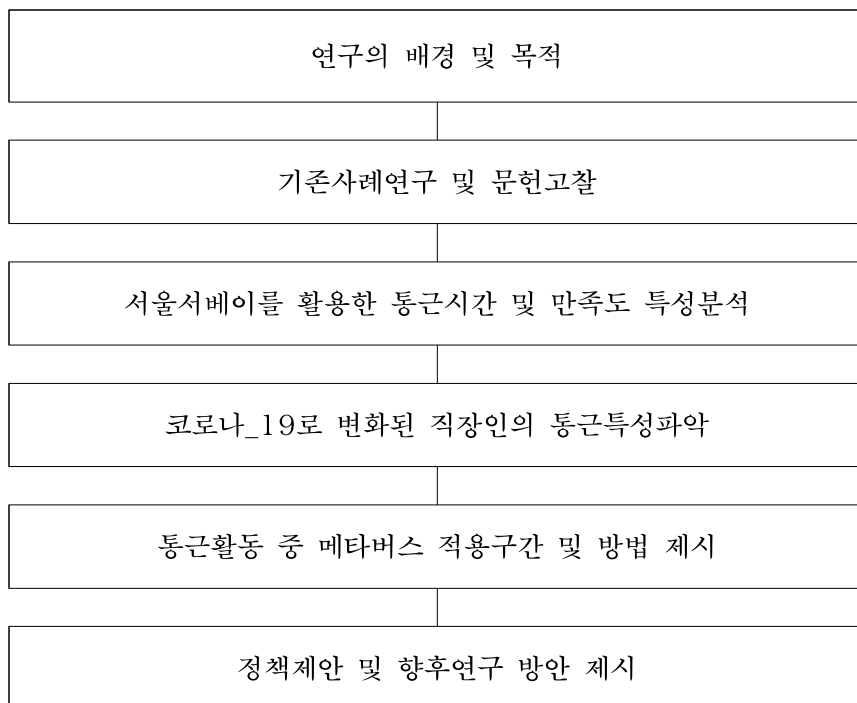
## 2. 연구의 범위 및 내용

- 문헌조사의 범위는 다음과 같음
  - 통근행태 관련 문헌 및 선행연구 검토
  - 메타버스 등 재택근무 관련 문헌 및 선행연구 검토
  - 탄소중립 관련 문헌 및 선행연구 검토
  
- 데이터 기반 현황조사범위는 다음과 같음
  - 코로나19 전·후 통근 수단 선택 변화에 대한 현황조사
  - 코로나19 전·후 통근 시간 선택 변화에 대한 현황조사
  - 코로나19 전·후 통근 수단·시간 제로화(메타버스 활용 영구적 재택근무 중심)에 대한 현황조사
  
- 현황조사 및 분석을 바탕으로 유형별 시사점과 개선방안 제시
  - [Type 1] 통근 수단 선택 변화에 따른 시사점과 개선방안
  - [Type 2] 통근 시간 선택 변화에 따른 시사점과 개선방안
  - [Type 3] 통근 수단·시간 제로화(메타버스 활용 영구적 재택근무 중심)에 따른 시사점과 개선방안
  - 코로나19 장기화에 따른 비대면 사회에 대응함과 아울러 탄소중립 지향을 위한 정책 및 제도개선 방안

### 3. 연구의 방법

- 이번 연구는 코로나\_19로 직장인의 통근패턴 변화를 파악한뒤 메타버스를 활용할 수 있는 방안을 연구하는 것임
- 기존사례를 통해 교통부분에 메타버스를 활용한 사례를 문헌고찰한 뒤 시사점을 제시함
- 코로나\_19로 인한 직장인의 통근패턴 파악을 위해서는 서울연구원에서 매년 시행하는 서울서베이 조사자료를 활용함. 코로나\_19이전 패턴은 2019년 자료를 이후패턴은 2021년 자료를 활용하여 분석함
- 통근패턴을 위한 지표로는 통근시간 및 통근시간 만족도를 사용하여 코로나\_19로 변화가 나타난 특성을 파악함
- 통근활동에서 메타버스를 활용할 수 있는 구간 및 방법 등을 적용한뒤 정책적 방안을 제시함. 연구방법은 다음과 같음

〈그림 1-1〉 본 연구의 연구방법



# 제 Ⅱ 장

## 사례연구 및 데이터 분석

1. 문헌고찰 및 사례연구
2. 통근시간 관련 데이터 분석
3. 코로나\_19 이후 통근시간 특성 분석
4. 공공자전거 현황

## Ⅱ. 사례 연구 및 데이터 분석

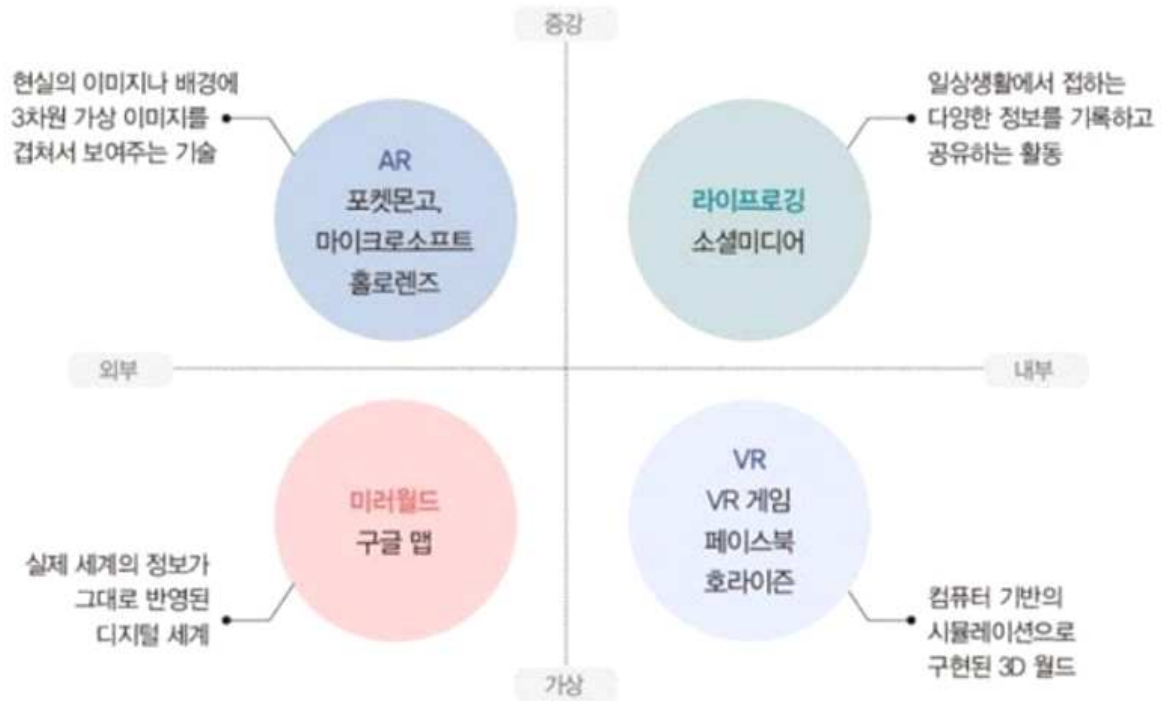
### 1. 문헌고찰 및 사례연구

#### 가. 메타버스의 정의

- 메타버스 정의는 다양하게 나타나며 국내 및 해외에서 정의되고 있는 메타버스는 다음과 같음
- 국내의 경우 모든 사람들이 아바타를 이용하여 사회, 경제, 문화적 활동을 하게 되는 가상의 세계생활형 가상세계, 실생활과 같이 사회, 경제적 기회가 주어지는 가상현실 공간을 의미함
- 가상공간과 현실이 적극적으로 상호작용하는 공간이며 방식 그 자체, 형실과 가상세계의 교차점이 3D 기술로 구현된 또 하나의 세계로 정의됨
- 기존의 현실 공간이었던 현실계와 현실의 것을 가상세계로 흡수한 것이었던 이상계, 그리고 현실과 다른 상상력에 의한 대안의 가상현실인 환상계가 융합된 공간임.
- 해외의 경우 미국 전기전자학회의 표준에 의하면 메타버스는 지각되는 가상세계와 연결된 영구적인 3차원 가상공간들로 구성된 진보된 인터넷이라는 의미를 지님
- 비영리 기술연구 단체인 ASF는 메타버스는 가상적으로 향상된 물리적 현실과 물리적으로 영구적인 가상공간의 융합이라고 정의함

## 나. 메타버스의 유형

- 메타버스의 유형은 증강현실, 라이프로그, 미러월드, 가상세계의 유형으로 구분됨  
 <그림 2-1> 메타버스의 분류



자료: 브런치1)

- 증강현실은 현실 공간에 2D 또는 3D로 표현되는 가상의 물체를 겹쳐 보이게 하면서 상호작용하는 환경을 의미하며, 높은 몰입감을 유도하는 것이 특징임

<그림 2-2> 증강현실 예시



자료: 에듀동아, 한겨레신문2)

1) <https://brunch.co.kr/@peterkim1/14>

2) [http://edu.donga.com/?p=article&ps=view&at\\_no=20170523130336767313](http://edu.donga.com/?p=article&ps=view&at_no=20170523130336767313)  
[https://m.hani.co.kr/arti/area/area\\_general/795935.html#cb](https://m.hani.co.kr/arti/area/area_general/795935.html#cb)

- 라이프로그는 사물과 사람에 대한 일상적인 경험과 정보를 캡처하고 저장하고 묘사하는 기술로 사용자는 일상생활에서 일어나는 모든 순간을 텍스트, 영상, 사운드 등으로 캡처하고 그 내용을 서버에 저장하여 이를 정리하고, 다른 사용자와 공유할 수 있음

<그림 2-3> 라이프로그 예시



자료: 라이프로그 빅데이터 플랫폼<sup>3)</sup>

- 미러월드는 실제 세계를 가능한 한 사실적으로, 있는 그대로 반영하되, 정보적으로 확장된 가상세계를 의미하는 것으로 기술의 발전이 될수록 미러월드는 점점 현실세계에 근접해갈 것이며, 이는 향후 가상현실의 커다란 몰입적 요소가 됨

<그림 2-4> 미러월드 예시



자료: 티스토리, 테크레시피<sup>4)</sup>

- 가상세계는 현실과 유사하거나 혹은 완전히 다른 대안적 세계를 디지털 데이터로 구축한 것으로 가상세계에서 사용자들은 현실세계의 경제적, 사회적인 활동과 유사한 활동을 하는게 특징임

3) <https://www.bigdata-lifelog.kr/portal>, <https://band.us/page/79057660/post/86>

4) <https://terrius7878.tistory.com/158>, <https://techrecipe.co.kr/posts/8700>

〈그림 2-5〉 가상세계 예시



자료: 씨로켓, 네이트뉴스5)

## 다. 메타버스의 운영사례

### 1) 공공기관

#### 가) 한국교통안전공단 사례

- 언론기사에 의하면 도로교통공단은 메타버스 플랫폼인 제페토(ZEPETO)를 활용해 '도로교통공단 월드'를 오픈함6)
- 도로교통공단이 3D 가상공간인 메타버스에서 교통안전 캠페인은 물론 각종 행사 홍보소식을 전할수 있음.
- 강주 원주시의 본부 사옥을 가상공간으로 옮겨 놓은 형태로 본부건물 로비에 위치한 홍보관은 공단사업의 안내와 교통안전 홍보 포스터를 전시하고 있음
- 향후 홍보관을 활용해 비대면 교통안전 캠페인과 교통사고 사진 전시회 등을 진행할 계획임
- '교통사고속도 자동분석 프로그램' 사용법을 전국 시·도 지부 직원에게 공유하기 위해 메타버스 플랫폼 이프랜드를 활용한 교육도 실행함

5) <https://c-rocket.net/metabeoseu-gwanryeon-jilmun-myeocgaji/>  
<https://m.news.nate.com/view/20210526n32938?mid=m02>

6) 글로벌경제신문(<http://www.getnews.co.kr>)

나) 서울시설공단 사례

- 서울시설공단은 메타버스 플랫폼 ‘로블록스’에 초중고생을 위한 ‘따릉이 안전교육소’, ‘따릉이 홍보관’을 2021년 12월에 개설함(서울시, 2021)<sup>7)</sup>
- 아바타로 자전거를 타고 다양한 트랙을 달리며 라이딩을 체험하고 자전거를 탈 때 꼭 알아야 할 교통법규와 안전수칙을 배울 수 있는 ‘따릉이 안전교육소’와 알아두면 편리한 자전거 이용 상식을 안내하는 ‘따릉이 홍보관’이 개설될 예정임
- 서울시설공단은 10대의 따릉이 이용건수가 2020년(1~7월) 69만 9,000건에서 2021년(1~7월) 75만 4,000건으로 동기간 대비 약 8% 증가함에 따라 초중고생의 눈높이에 맞춘 안전교육을 메타버스 플랫폼으로 제공해 자전거 안전운행을 강화한다는 목표임
- ‘따릉이 안전교육소’는 아바타로 자전거를 탈 수 있는 공간으로 횡단보도, 교차로, 직선·곡선코스 등 다양한 트랙에서 자전거를 타볼 수 있음. 구간별로 반드시 알아야 할 교통법규를 습득할 수 있고 자전거 이용 안전지식도 쌓을 수 있다는 게 설명임.
- 자전거 트랙은 서울시가 시행 중인 ‘자전거 안전교육 인증제’의 실기시험을 미리 체험해 볼 수 있도록 시험 코스와 유사하게 제작한 뒤 아바타로 주행 코스와 안전수칙 등을 익혀 실기시험에 대비할 수 있음
- ‘따릉이 홍보관’은 따릉이 관련 주요 정보를 카드뉴스를 통해 안내하는 공간으로 교통법규, 정비방법, 바람직한 운행방법 등 자전거 관련 정보를 알기 쉽게 전달함

〈그림 2-6〉 메타버스를 활용한 서울시설공단 사례



자료: 서울시, 메타버스에서 ‘따릉이’ 배운다

7) 서울시, 메타버스에서 ‘따릉이’ 배운다…자전거 안전교육소 개설

<https://mediahub.seoul.go.kr/archives/2002552>



## 다) 일산서부경찰서

- 제페토 앱(Zepeto)에서 '일산서부경찰서 교통안전홍보관'을 검색하여 홍보관 내부로 들어가면 교통사고 현장 사진, 안전운전을 홍보하는 교통사고 예방 포스터, 포돌이·포순이 캐릭터, 경찰마크 등 20점이 전시되어있고 동선에 따라 3차원으로 각종 자료를 시청할 수 있음<sup>8)</sup>
- 물리적 공간의 한계를 극복한 교통안전홍보관 견학, 교통 홍보물 관람, 치안간담회 참여 등을 통해 교통안전에 대한 흥미를 유도하여 교육 및 홍보 효과를 극대화하기 위해 김상희 서장의 적극적인 지원으로 메타버스 가상경찰서가 제작

〈그림 2-7〉 메타버스를 활용한 일산서부경찰서 사례



## 2) 민간기관

### 가) KT 사례

- KT는 'DIGICO KT 스마트 모빌리티' 주제로 전시관을 운영하며 '지오마스터(Geomaster)' 모빌리티 플랫폼, 원내비 내비게이션, AI 인포테인먼트, 제주도 차세대 교통시스템(C-ITS), 무인 비행체 교통관리(UTM)까지 다섯 가지 서비스와 사업을 소개함
- 지오마스터는 지도, 교통, 장소검색, 경로안내 기능 확인과 함께 기가지니 AI 음성인식, AI 기반 교통예측, 화물 및 전기차량 경로안내 등 특화 기능을 제공하는 모빌리티 솔루션

8) 고양 뉴스광장(K뉴스광장)(<http://www.knewsplaza.com>)

- 원내비는 KT가 제주도에 구축한 C-ITS와 연계해 제주도 주요 도로 약 300km 구간에서 실시간 신호정보를 제공하고 있으며, 전국 27개 운전면허시험장의 108개 도로주행시험 코스를 연습할 수 있는 운전면허 특화 서비스 등 다양한 서비스를 제공함
- 영상분석 솔루션과 정밀측위 기술을 활용해 차량과 차량, 차량과 도로 간 실시간 양방향 통신을 구현한 제주도 C-ITS 사업, '무인 비행체 교통관리(UTM)', 플랫폼과 차 안에서 즐길 수 있는 'AI모빌리티 인포테인먼트'도 관람할 수 있음

#### 나) SK텔레콤 사례

- SK텔레콤은 국내 최대 정보통신기술(ICT) 전시회 '월드IT쇼 2022'에서 인공지능(AI), 메타버스, 도심형 항공교통(UAM) 등 첨단 서비스를 선보일 계획<sup>9)</sup>
- 전시관 전면에는 가상 에어택시 탑승 체험을 할 수 있는 시뮬레이터와 SK텔레콤의 UAM 사업을 소개하는 공간이 마련됨
- 지상에서 도시 상공으로 공간을 확장한 UAM에 이은 핵심 전시 테마는 시공간의 제약을 초월하는 메타버스 제공

#### 3) 메타버스 사례요약

- 교통분야의 메타버스 적용사례를 살펴보면 공공부분은 교통안전, 홍보 등에 주요활용되며, 민간부분은 스마트 모빌리티 등 에어택시, UAM 등에 활용됨

〈표 2-1〉 메타버스 사례 요약

종 류		설 명
공공	도로교통공단 제페토(ZEPETO)	교통안전 캠페인, 교통사고속도 자동분석 프로그램
	서울시설공단 로블록스	'따릉이 안전교육소', '따릉이 홍보관'
	일산서부경찰서 교통안전홍보관	교통사고 예방 포스터, 교통안전홍보관 등
민간	KT 지오마스터	KT 스마트 모빌리티 사업소개
	SK텔레콤 월드IT쇼 2022	인공지능(AI), 메타버스, 도심형 항공교통(UAM)

9) <https://www.hankyung.com/it/article/2022041958281>

## 2. 통근시간 관련 데이터 분석

### 가. 통근시간 특성분석

- 직장인의 통근시간 특성분석을 위해 서울연구원에서 시행한 서울서베이 자료를 활용하여 분석함
- 서울서베이는 서울시민들이 느끼는 삶의 질과 주거·경제·문화·환경·교통·교육·복지 등에 대한 서울의 사회상을 파악하기 위해 2003년 이후 매년 서울서베이 도시정책지표조사를 진행해오고 있음(서울시, 2021)
- 조사의 목적은 도시의 변화를 분석하여 정책의 성과를 평가시민 삶의 질 및 의식, 가치관의 변화를 모니터링을 위한 자료로 활용되고 있음(서울시, 2021)
- 이번 연구는 코로나\_19로 인한 통근행태 변화를 파악하는 것이 주요한 목적으로 코로나\_19 발생시점을 전후로 서울서베이 자료를 활용하여 비교 분석함
- 코로나\_19 발생시점 전인 2019년도 조사자료를 사전자료, 발생후인 2021년 조사자료를 사후자료로 활용하여 통근시간 관련 사전 및 사후자료로 활용함
- 각 년도별 조사개요는 다음과 같음

〈표 2-2〉 2019년 및 2021년 서울서베이 조사특성

	2019년 서울서베이	2021년 서울서베이
조사대상	서울시 거주 가구 및 만15세 이상 가구 구성원	
조사규모	20,000가구 (만15세 이상 가구원 43,737)	20,000가구 (만15세 이상 가구원 40,441)
조사방법	가구 방문면접조사	가구 방문면접조사 및 온라인조사 병행
조사기간	2019. 09. 01 ~ 2019. 09. 30	2021. 09. 06 ~ 2021. 11. 08
조사항목	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 에너지 절약 실천도</li> <li>- 환경보전의 필요도</li> <li>- 미세먼지 저감조치 참여 의향</li> <li>- 녹지환경 만족도</li> <li>- 여가활동 만족도</li> <li>- 일상생활 스트레스</li> <li>- 항목별 도시위험(안전)도</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 교통수단 이용 만족도</li> <li>- 보행환경 만족도</li> <li>- 통근/통학 여부, 교통수단, 시간</li> <li>- 학력, 직업</li> <li>- 서울 거주 기간</li> <li>- 현재 업무 종사 기간</li> <li>- 직업 만족도</li> <li>- 월 평균 근로(사업) 소득</li> </ul>

- 통근특성에 영향을 미치는 요소를 분석하기 위해 서울서베이 조사항목 가운데 관련된 요인을 분석한 결과 다음과 같음
- 통근특성에 영향을 미치는 요인인 통근활동 특성, 가구원별 개인특성, 직업 및 만족도 특성으로 구분할 수 있으며 각 요인별 항목은 <표 2-3>과 같음
- 통근활동의 특성은 직장인의 통근시간, 통근시간의 만족도, 통근권역인 직장의 위치, 통근시 교통수단 선택, 주요대중교통인 버스, 지하철, 택시 만족도, 가까운 거리는 걸거나 자전거를 타려고 하는지에 대한 질문으로 구성됨
- 가구원별 개인특성은 성별, 연령대, 혼인특성, 가구원수, 소득 및 학력 등이며 거주특성은 거주지의 주택종류 및 소유형태, 서울시 및 현 거주지에 어느정도 거주하고 있는지에 대한 질문으로 구성됨
- 마지막으로 직업 및 만족도 특성은 직업관련 특성인 고용형태, 근무시간, 종사년도, 직업 만족도 등이며 기타 만족도 특성은 스트레스 강도, 여가활동 만족도, 건강, 재정, 인간관계, 가정생활, 사회생활 등에 대한 만족도 질문으로 구성됨

<표 2-3> 통근시간에 영향을 미치는 요인

통근활동 특성	가구원별 개인 및 거주 특성	직업 및 만족도 특성
통근시간, 통근시간만족도 통근권역, 교통수단분담률 버스, 지하철, 택시 만족도 근접거리 걷기	성별, 연령대 혼인특성, 가구원수 소득, 학력 거주지 특성(자가 등) 서울시 및 거주지 거주년도	고용형태, 근무시간 종사년도, 스트레스 강도 직업만족도, 여가활동 만족도 기타 행복도(건강, 재정, 인간 관계, 가정 생활, 사회생활 등)

## 나. 코로나\_19 이전 통근시간 특성분석

### 1) 개인 및 거주특성

- 2019년 기준 서울서베이의 표본수 특성은 다음과 같음
- 성별 특성은 남성이 1.6만명, 여성이 1.0만명으로 남성이 60%, 여성이 40%를 보이고 있음

〈표 2-4〉 성별 특성

	남성	여성	총합계
표본수	16453	10850	27303
비중	60.3%	39.7%	100.0%

- 연령별 특성은 30대, 40대, 50대가 약 24% 내외를 보이며 가장 높은 비중을 보이고 있으며 70세 이상도 약 3.1%의 비중을 보임

〈표 2-5〉 연령별 특성

	30세 이하	30-40세 이하	40-50세 이하	50-60세 이하	60-70세 이하	70세 이상	총합계
표본수	2615	6447	6735	6468	4185	853	27303
비중	9.6%	23.6%	24.7%	23.7%	15.3%	3.1%	100.0%

- 혼인별 특성은 기혼이 1.9만명, 미혼이 0.5만명으로 기혼자가 높은 비중을 보임

〈표 2-6〉 혼인별 특성

	기혼	미혼	기타	총합계
표본수	19856	5246	2201	27303
비중	72.7%	19.2%	8.1%	100.0%

- 가구원 특성은 가구원수 3~4명의 비중이 63%로 가장 높게 나타나며, 5명 이상도 3.9%를 보이며, 1인가구는 8.9%를 보임

〈표 2-7〉 가구원 수 현황

	1명	2명	3명	4명	5명이상	총합계
표본수	2425	6418	9677	7731	1052	27303
비중	8.9%	23.5%	35.4%	28.3%	3.9%	100.0%

- 세금 납부전 소득별 특성은 2~300만원 비중이 가장 높고, 3~400만원, 200만원 이하 비중 순으로 높게 나타남.

〈표 2-8〉 소득별 현황

	200만 원 이하	200~ 300만원	300~ 400만원	400~ 500만원	500~ 600만원	600~ 700만원	700만 원 이상	총합계
표본수	4880	9777	7515	3152	1253	392	334	27303
비중	17.9%	35.8%	27.5%	11.5%	4.6%	1.4%	1.2%	100.0%

- 학력별 특성은 대학(전문포함) 졸업이 63%로 가장 높고, 고등이하는 34%의 비중을 보임

〈표 2-9〉 학력별 현황

	고등이하	대학	대학원	총합계
표본수	9341	17408	554	27303
비중	34.2%	63.8%	2.0%	100.0%

- 거주지 특성은 자가비중은 약 60%를 보이며, 자가외인 전세 및 월세 비중은 약 40%를 보이고 있음. 자가 외에서 아파트 대비 단독, 연립 등의 비중이 높으며, 아파트 가격부담으로 인해 발생하는 현상으로 해석됨

〈표 2-10〉 거주지 자가 특성

	자가			자가외(전세, 월세)		
	아파트	이외	총합계	아파트	이외	총합계
표본수	7315	8871	16186	3950	7167	11117
비중	45.2%	54.8%	100.0% (59.3%)	35.5%	64.5%	100.0% (40.7%)

- 서울시 거주년도 현황을 살펴보면 30~40년 비중이 가장 높고, 20~30년이 차순을 보임, 20년 이하는 상대적으로 적으며 이는 시간이 경과할수록 서울로 진입하기 어려움을 보이는 지표로 해석됨

〈표 2-11〉 서울시 거주년도 현황

	5년 미만	5-10년	10-15년	15-20년	20-25년	25-30년	30-35년	35-40년	40-45년	45-50년	50년 이상	총합계
표본수	386	763	1520	1488	2811	3253	5178	3099	3639	1986	3180	27303
비중	1.4%	2.8%	5.6%	5.4%	10.3%	11.9%	19.0%	11.4%	13.3%	7.3%	11.6%	100%

- 현재살고 있는 거주지 거주년도 현황을 살펴보면 5년 내외의 비중이 가장 높고, 10~15년 비중도 약 20%로 높게 나타남.

〈표 2-12〉 현재 살고있는 거주지 거주년도 현황

	2년 미만	2-5년	5-10년	10-15년	15-20년	20-25년	25-30년	30-35년	35-40년	40년 이상	총합계
표본수	1406	7962	8267	5549	1837	1234	366	413	91	178	27303
비중	5.1%	29.2%	30.3%	20.3%	6.7%	4.5%	1.3%	1.5%	0.3%	0.7%	100%

2) 통근활동 특성

- 통근을 시행하는 직장인의 평균통근시간은 약 34분으로 이를 구간별로 살펴보면 20~30분의 비중이 가장 높고, 60분 이상의 비중은 약 10% 이내를 보이고 있음

〈표 2-13〉 통근시간의 구간별 분포

	10분 이하	10-20 분이하	20-30 분이하	30-40 분이하	40-50 분이하	50-60 분이하	60-70 분이하	70-80 분이하	80-90 분이하	90분 초과	총합계
표본수	2719	6397	6834	4588	2329	2791	731	537	288	89	27303
비중	10.0%	23.4%	25.0%	16.8%	8.5%	10.2%	2.7%	2.0%	1.1%	0.3%	100%

- 통근시간 만족도는 보통이 45%로 가장 높고, 다소 만족이 36%로 보통이상인 약 90%를 보이고 있음

〈표 2-14〉 통근시간 만족도 현황

	매우불만	다소불만	보통	다소만족	매우만족	총합계
표본수	333	2906	12425	9946	1693	27303
비중	1.2%	10.6%	45.5%	36.4%	6.2%	100.0%

- 통근활동에 대한 권역별 분포를 살펴보면 동일한 동으로 출근하는 경우 약 20%, 동일 자치구는 34%, 다른 구로의 통근은 약 40%를 보임

〈표 2-15〉 통근활동에 대한 권역별 분포

	동내	구내	구외	시외
표본수	5505	9379	11047	1372
비중	20.2%	34.4%	40.5%	5.0%



- 통근시 교통수단 분담률은 지하철이 30%로 가장 높고, 버스 및 승용차가 약 26%를 보이며 유사한 것으로 나타남. 무동력 수단인 도보 및 자전거는 약 15%의 비중을 보임

〈표 2-16〉 통근시 교통수단분담률 현황

	도보	자전거	택시	버스	지하철	바이크	승용차	기타	총합계
표본수	4054	470	154	7103	8179	40	7283	20	27303
비중	14.8%	1.7%	0.6%	26.0%	30.0%	0.1%	26.7%	0.1%	100%

- 버스만족도는 다소 만족이 53%로 가장 높은 비중을 보이며, 보통이상이 약 95%를 보이고 있음.

〈표 2-17〉 버스만족도 현황

	매우불만	다소불만	보통	다소만족	매우만족	총합계
표본수	66	1258	6366	13756	4413	25859
비중	0.3%	4.9%	24.6%	53.2%	17.1%	100.0%

- 지하철만족도는 다소 만족이 50%로 가장 높은 비중을 보이며, 보통이상 역시 약 95%를 보이고 있음

〈표 2-18〉 지하철 만족도 현황

	매우불만	다소불만	보통	다소만족	매우만족	총합계
표본수	139	1157	6249	12994	5320	25859
비중	0.5%	4.5%	24.2%	50.2%	20.6%	100.0%

- 택시만족도는 보통 및 다소 만족이 35%로 가장 높은 비중을 보이며, 타 교통 수단 대비 불만비중이 높게 나타남

〈표 2-19〉 택시 만족도 현황

	매우불만	다소불만	보통	다소만족	매우만족	총합계
표본수	806	4507	9290	9272	1984	25859
비중	3.1%	17.4%	35.9%	35.9%	7.7%	100.0%

- 가까운 거리는 걸거나 자전거 이용하는지에 대한 질문에 다소실천이 44%로 가장 높으며 실천하지 않는 비중도 약 10%의 이상을 보이고 있음

〈표 2-20〉 무동력 수단을 가급적 이용하시는지

	전혀실천 않음	실천하지 않음	보통	다소실천	항상실천	총합계
표본수	311	3276	7095	12222	4399	27303
비중	1.1%	12.0%	26.0%	44.8%	16.1%	100.0%

### 3) 직업 및 만족도 특성

- 직장인의 직업만족도 현황은 보통이 46%로 가장 높고, 만족이상이 46%를 보임. 불만족은 10% 이내를 보이고 있음

〈표 2-21〉 직업 만족도 현황

	매우불만	다소불만	보통	다소만족	매우만족	총합계
표본수	241	1840	12589	11820	813	27303
비중	0.9%	6.7%	46.1%	43.3%	3.0%	100.0%

- 직장인의 고용형태 현황은 상용직 고용근로자(정규직)이 68%로 가장 높고, 비정규직 및 자영업은 15%의 내외를 보이고 있음

〈표 2-22〉 직장인의 고용형태 현황

	정규직	비정규직	자영업	총합계
표본수	18790	3771	4742	27303
비중	68.8%	13.8%	17.4%	100.0%

- 근무시간의 경우 국내 법정근로시간인 40시간은 약 37% 보이며 40시간 이상도 약 50%를 다소 초과하는 것으로 나타남

〈표 2-23〉 직장인의 근무시간 현황

	40시간미만	40시간	40-48시간	48-56시간	56시간이상	총합계
표본수	1671	10106	5751	7575	2200	27303
비중	6.1%	37.0%	21.1%	27.7%	8.1%	100.0%

- 현업무의 종사년도를 살펴보면 10년 이내가 약 50%의 비중을 보이며, 3년 내외 및 15년 내외가 높은 비중을 보임

〈표 2-24〉 직장인의 현업무 종사년도

	1년이하	1-3년	3-5년	5-8년	8-10년	10-15년	15-20년	20년이상	총합계
표본수	1098	4196	4353	3850	3527	4026	3431	2822	27303
비중	4.0%	15.4%	15.9%	14.1%	12.9%	14.7%	12.6%	10.3%	100.0%

- 직장인의 스트레스를 어느정도 느끼는지의 조사결과 보통이다가 35%로 가장 높고, 느낀다는 의견도 40%로 높은 비중을 보임

〈표 2-25〉 직장인의 스트레스에 대한 강도

	전혀느끼지 않는다	느끼지 않는 편이다	보통이다	느끼는 편이다	매우 느끼는 편이다	총합계
표본수	457	6343	9645	7996	2862	27303
비중	1.7%	23.2%	35.3%	29.3%	10.5%	100.0%

- 직장인의 평소 여가생활에 대한 만족도는 보통이 35%로 가장 높고, 불만족인 직장인도 약 25%로 상대적으로 높게 나타남

〈표 2-26〉 직장인의 여가생활에 대한 만족도

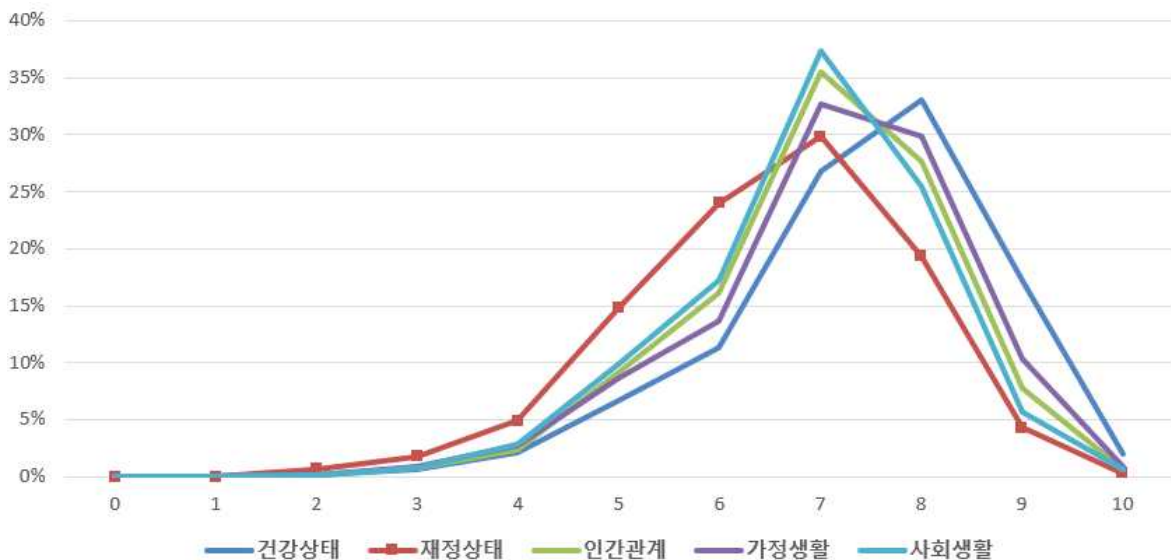
	매우불만족	다소불만족	보통	다소만족	매우만족	총합계
표본수	457	6343	9645	7996	2862	27303
비중	1.7%	23.2%	35.3%	29.3%	10.5%	100.0%

- 직장인의 영역별 자신의 행복점수를 살펴보면 재정상태 만족도가 상대적으로 낮고, 건강상태 만족도가 상대적으로 높게 나타남. 재정상태의 만족도 분포가 다른 행복점수 대비 상대적으로 완만한 분포행태를 보임. 이외 사회 및 인간관계 대비 가정생활 만족도가 높은 것으로 나타남

〈표 2-27〉 영역별 자신의 행복점수

	건강상태		재정상태		인간관계		가정생활		사회생활		
	표본수	비중	표본수	비중	표본수	비중	표본수	비중	표본수	비중	
평균	7.39		6.50		6.99		7.09		6.89		
0	불행 ↑  보통 ↓ 행복	2	0.0%	5	0.0%	2	0.0%	9	0.0%	4	0.0%
1		5	0.0%	12	0.0%	9	0.0%	10	0.0%	13	0.0%
2		46	0.2%	181	0.7%	46	0.2%	55	0.2%	52	0.2%
3		172	0.6%	495	1.8%	215	0.8%	233	0.9%	207	0.8%
4		586	2.1%	1338	4.9%	620	2.3%	739	2.7%	760	2.8%
5		1825	6.7%	4045	14.8%	2497	9.1%	2360	8.6%	2700	9.9%
6		3096	11.3%	6546	24.0%	4402	16.1%	3753	13.7%	4708	17.2%
7		7321	26.8%	8144	<b>29.8%</b>	9692	<b>35.5%</b>	8923	<b>32.7%</b>	10186	<b>37.3%</b>
8		9026	<b>33.1%</b>	5274	19.3%	7560	27.7%	8149	29.8%	6945	25.4%
9		4684	17.2%	1173	4.3%	2094	7.7%	2816	10.3%	1557	5.7%
10	540	2.0%	90	0.3%	166	0.6%	256	0.9%	171	0.6%	
총합계	27303	100%	27303	100%	27303	100%	27303	100%	27303	100%	

〈그림 2-8〉 영역별 자신의 행복점수



## 다. 코로나\_19 이후 통근시간 특성 분석

### 1) 개인 및 거주특성

- 2021년 기준 서울서베이의 표본수 특성은 다음과 같음
- 성별 특성은 남성이 1.4만명, 여성이 1.1만명으로 남성이 56%, 여성이 43%를 보이고 있음

〈표 2-28〉 성별 특성

	남성	여성	총합계
표본수	14332	11108	25440
비중	56.3%	43.7%	100.0%

- 연령별 특성은 30대, 40대가 약 27%로 가장 높은 비중을 보이고 있으며 70세 이상은 약 2.7%의 비중을 보임

〈표 2-29〉 연령별 특성

	30세 이하	30-40세 이하	40-50세 이하	50-60세 이하	60-70세 이하	70세 이상	총합계
표본수	2258	6927	6926	5307	3325	697	25440
비중	8.9%	27.2%	27.2%	20.9%	13.1%	2.7%	100.0%

- 혼인별 특성은 기혼이 1.6만명, 미혼이 0.7만명으로 기혼자가 높은 비중을 보임

〈표 2-30〉 혼인별 특성

	기혼	미혼	기타	총합계
표본수	16242	7387	1811	25440
비중	63.8%	29.0%	7.1%	100.0%

- 가구원 특성은 가구원수 3~4명의 비중이 55%로 가장 높게 나타나며, 5명 이상도 3.7%를 보이며, 1인가구는 16.2%를 보임

〈표 2-31〉 가구원 수 현황

	1명	2명	3명	4명	5명이상	총합계
표본수	4125	5985	8097	6288	945	25440
비중	16.2%	23.5%	31.8%	24.7%	3.7%	100.0%

- 세금 납부전 소득별 특성은 2~300만원 비중이 가장 높고, 3~400만원, 200만원 이하 비중 순으로 높게 나타남

〈표 2-32〉 소득별 현황

	200만 원 이하	200~ 300만원	300~ 400만원	400~ 500만원	500~ 600만원	600~ 700만원	700만 원 이상	총합계
표본수	3739	7974	6470	3155	1837	793	1472	25440
비중	14.7%	31.3%	25.4%	12.4%	7.2%	3.1%	5.8%	100.0%

- 학력별 특성은 대학(전문포함) 졸업이 69%로 가장 높고, 고등이하는 24%의 비중을 보임

〈표 2-33〉 학력별 현황

	고등이하	대학	대학원	총합계
표본수	6126	17730	1584	25440
비중	24.1%	69.7%	6.2%	100.0%

- 거주지 특성은 자가비중은 약 56%를 보이며, 자가외인 전세 및 월세 비중은 약 43%를 보이고 있음. 자가는 아파트 비중이 높고, 자가외에서 아파트 대비 단독, 연립 등의 비중이 높음

〈표 2-34〉 거주지 자가 특성

	자가			자가외(전세, 월세)		
	아파트	이외	총합계	아파트	이외	총합계
표본수	7734	6587	14321	3811	7308	11119
비중	54.0%	46.0%	100.0% (56.3%)	34.3%	65.7%	100.0% (43.7%)

- 서울시 거주년도 현황을 살펴보면 30~40년 비중이 가장 높고, 20~30년이 차순을 보임, 20년 이하는 상대적으로 적게 나타남

〈표 2-35〉 서울시 거주년도 현황

	5년 미만	5-10년	10-15년	15-20년	20-25년	25-30년	30-35년	35-40년	40-45년	45-50년	50년 이상	총합계
표본수	919	1516	1962	1486	2426	2453	4051	2576	3208	1942	2901	25440
비중	3.6%	6.0%	7.7%	5.8%	9.5%	9.6%	15.9%	10.1%	12.6%	7.6%	11.4%	100%

- 현재살고 있는 거주지 거주년도 현황을 살펴보면 5년 내외의 비중이 가장 높고, 2년 미만의 비중도 약 12%로 높게 나타남

〈표 2-36〉 현재 살고있는 거주지 거주년도 현황

	2년 미만	2-5년	5-10년	10-15년	15-20년	20-25년	25-30년	30-35년	35-40년	40년 이상	총합계
표본수	3204	7319	6870	4133	1706	1218	384	349	92	165	25440
비중	12.6%	28.8%	27.0%	16.2%	6.7%	4.8%	1.5%	1.4%	0.4%	0.6%	100%



## 2) 통근활동 특성

- 통근을 시행하는 직장인의 평균통근시간은 약 37.8분으로 이를 구간별로 살펴보면 20~30분의 비중이 가장 높고, 60분 이상의 비중은 약 10% 이내를 보이고 있음

〈표 2-37〉 통근시간의 구간별 분포

	10분 이하	10-20분이하	20-30분이하	30-40분이하	40-50분이하	50-60분이하	60-70분이하	70-80분이하	80-90분이하	90분초과	총합계
표본수	2088	5134	6003	4024	2593	3261	929	566	549	293	25440
비중	8.2%	20.2%	23.6%	15.8%	10.2%	12.8%	3.7%	2.2%	2.2%	1.2%	100%

- 통근시간 만족도는 보통이 40%로 가장 높고, 다소 만족이 38%로 보통이상이 약 90%를 보이고 있음

〈표 2-38〉 통근시간 만족도 현황

	매우불만	다소불만	보통	다소만족	매우만족	총합계
표본수	458	2674	10242	9861	2205	25440
비중	1.8%	10.5%	40.3%	38.8%	8.7%	100.0%

- 통근활동에 대한 권역별 분포를 살펴보면 동일한 동으로 출근하는 경우 약 20%, 동일 자치구는 32%, 다른 구로의 통근은 약 41%를 보임

〈표 2-39〉 통근활동에 대한 권역별 분포

	동내	구내	구외	시외
표본수	4963	8290	10486	1701
비중	19.5%	32.6%	41.2%	6.7%

- 통근시 교통수단 분담률은 지하철이 35%로 가장 높고, 버스 21%, 승용차 23%를 보이고 있음 무동력 수단인 도보 및 자전거는 약 18%로 상대적 비중이 높게 나타남

〈표 2-40〉 통근시 교통수단분담률 현황

	도보	자전거	택시	버스	지하철	바이크	승용차	기타	총합계
표본수	4012	673	123	5481	8960	50	6088	53	25440
비중	15.8%	2.6%	0.5%	21.5%	35.2%	0.2%	23.9%	0.2%	100%

- 버스만족도는 다소 만족이 50%로 가장 높은 비중을 보이며, 보통이상이 약 95%를 보이고 있음.

〈표 2-41〉 버스만족도 현황

	매우불만	다소불만	보통	다소만족	매우만족	총합계
표본수	185	1128	5260	12570	5837	24980
비중	0.7%	4.5%	21.1%	50.3%	23.4%	100.0%

- 지하철만족도는 다소 만족이 41%로 가장 높은 비중을 보이며, 보통이상 역시 약 95%를 보이고 있음.

〈표 2-42〉 지하철 만족도 현황

	매우불만	다소불만	보통	다소만족	매우만족	총합계
표본수	184	1226	5739	10474	7461	25084
비중	0.7%	4.9%	22.9%	41.8%	29.7%	100.0%

- 택시만족도는 보통 및 다소 만족이 39%로 가장 높은 비중을 보이며, 보통이상은 약 86%를 보이고 있음

〈표 2-43〉 택시 만족도 현황

	매우불만	다소불만	보통	다소만족	매우만족	총합계
표본수	514	2725	9691	9185	2428	24543
비중	2.1%	11.1%	39.5%	37.4%	9.9%	100.0%

- 가까운 거리는 걸거나 자전거 이용하는지에 대한 질문에 다소실천이 38%로 가장 높으며 실천하지 않는 비중도 약 10%의 이상을 보이고 있음

〈표 2-44〉 무동력 수단을 가급적 이용하시는지

	전혀실천 않음	실천하지 않음	보통	다소실천	항상실천	총합계
표본수	512	2321	7656	9852	5099	25440
비중	2.0%	9.1%	30.1%	38.7%	20.0%	100.0%

### 3) 직업 및 만족도 특성

- 직장인의 직업만족도 현황은 보통이 46%로 가장 높고, 만족이상이 43%를 보임. 불만족은 약 10%를 보이고 있음

〈표 2-45〉 직업 만족도 현황

	매우불만	다소불만	보통	다소만족	매우만족	총합계
표본수	457	2178	11741	10063	1001	25440
비중	1.8%	8.6%	46.2%	39.6%	3.9%	100.0%

- 직장인의 고용형태 현황은 상용직 고용근로자(정규직)이 74%로 가장 높고, 비정규직 및 자영업은 12~13%의 내외를 보이고 있음

〈표 2-46〉 직장인의 고용형태 현황

	정규직	비정규직	자영업	총합계
표본수	18825	3537	3078	25440
비중	74.0%	13.9%	12.1%	100.0%

- 근무시간의 경우 국내 법정근로시간인 40시간은 약 49% 보이며 40시간 이상은 약 38%를 보임

〈표 2-47〉 직장인의 근로시간 현황

	40시간미만	40시간	40-48시간	48-56시간	56시간이상	총합계
표본수	2958	12562	4119	4732	1069	25440
비중	11.6%	49.4%	16.2%	18.6%	4.2%	100.0%

- 현업무의 종사년도를 살펴보면 10년 이내가 약 60%의 비중을 보이며, 5년 내외 및 10~15년의 비중이 높게 나타남.

〈표 2-48〉 직장인의 현업무 종사년도

	1년이하	1-3년	3-5년	5-8년	8-10년	10-15년	15-20년	20년이상	총합계
표본수	1314	3629	3702	3853	3023	4061	2874	2984	25440
비중	5.2%	14.3%	14.6%	15.1%	11.9%	16.0%	11.3%	11.7%	100.0%

- 직장인의 스트레스를 어느정도 느끼는지의 조사결과 보통이다가 35%로 가장 높고, 느낀다는 의견도 43%로 높은 비중을 보임

〈표 2-49〉 직장인의 스트레스에 대한 강도

	전혀느끼지 않는다	느끼지 않는 편이다	보통이다	느끼는 편이다	매우 느끼는 편이다	총합계
표본수	402	4700	9308	9237	1793	25440
비중	1.6%	18.5%	36.6%	36.3%	7.0%	100.0%

- 직장인의 평소 여가생활에 대한 만족도는 보통이 45%로 가장 높고, 불만족인 직장인은 약 17%를 보임

〈표 2-50〉 직장인의 여가생활에 대한 만족도

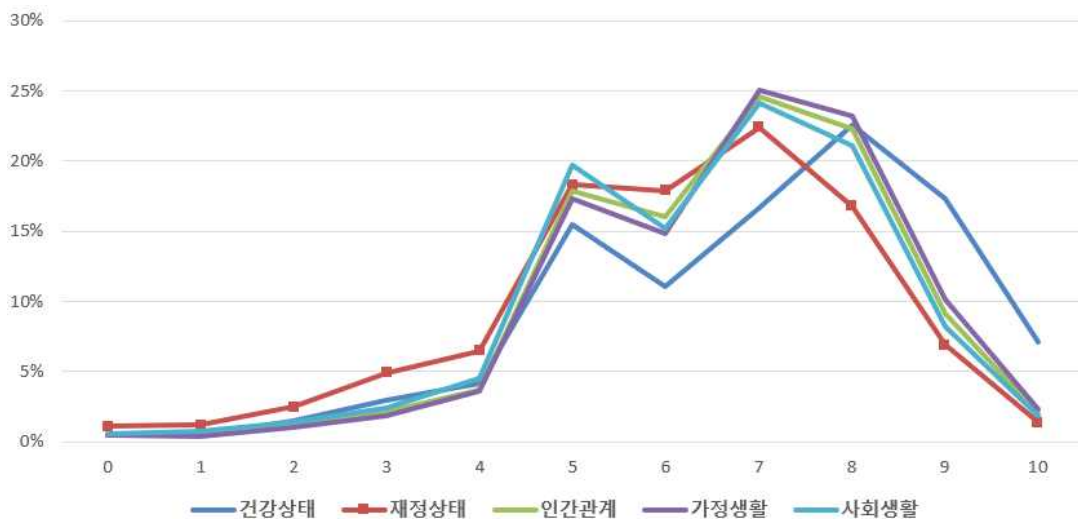
	매우불만족	다소불만족	보통	다소만족	매우만족	총합계
표본수	674	3746	11679	8540	801	25440
비중	2.6%	14.7%	45.9%	33.6%	3.1%	100.0%

- 직장인의 영역별 자신의 행복점수를 살펴보면 재정상태 만족도가 상대적으로 낮고, 건강상태 만족도가 상대적으로 높게 나타남. 재정상태의 만족도 분포가 다른 행복점수 대비 상대적으로 완만한 분포행태를 보이며 건강상태의 행복도가 높아진 것으로 보임

〈표 2-51〉 영역별 자신의 행복점수

	건강상태		재정상태		인간관계		가정생활		사회생활		
	표본수	비중	표본수	비중	표본수	비중	표본수	비중	표본수	비중	
평균	6.98		6.13		6.62		6.72		6.49		
0	불행 ↑    보통    ↓ 행복	137	0.5%	280	1.1%	135	0.5%	120	0.5%	155	0.6%
1		124	0.5%	314	1.2%	147	0.6%	114	0.4%	203	0.8%
2		381	1.5%	640	2.5%	302	1.2%	248	1.0%	364	1.4%
3		766	3.0%	1247	4.9%	529	2.1%	483	1.9%	620	2.4%
4		1065	4.2%	1666	6.5%	940	3.7%	908	3.6%	1147	4.5%
5		3934	15.5%	4662	18.3%	4542	17.9%	4392	17.3%	5008	19.7%
6		2823	11.1%	4552	17.9%	4083	16.0%	3766	14.8%	3877	15.2%
7		4238	16.7%	5699	<b>22.4%</b>	6255	<b>24.6%</b>	6375	<b>25.1%</b>	6140	24.1%
8		5743	<b>22.6%</b>	4270	16.8%	5676	22.3%	5893	23.2%	5356	21.1%
9		4411	17.3%	1761	6.9%	2310	9.1%	2559	10.1%	2094	8.2%
10	1818	7.1%	349	1.4%	521	2.0%	582	2.3%	476	1.9%	
총합계	25440	100%	25440	100%	25440	100%	25440	100%	25440	100%	

〈그림 2-9〉 영역별 자신의 행복점수

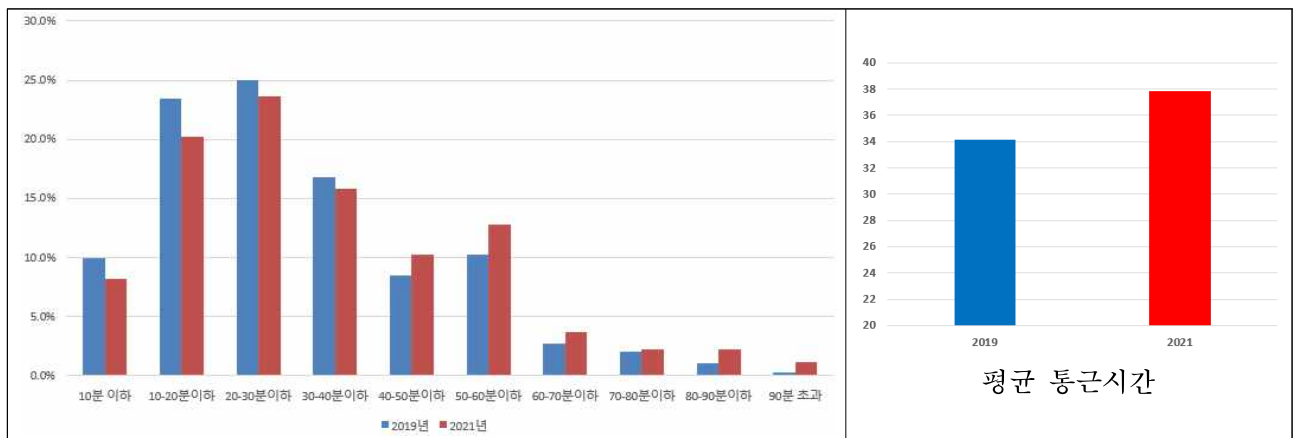


라. 코로나\_19 로 인한 통근시간 비교분석

- 평균 통근시간은 코로나\_19이후로 약 10% 증가된 것으로 보임. 단시간 통근 비중이 줄었으며, 60분 이상의 장시간 통근비중이 상대적으로 증가한 것으로 나타남

〈표 2-52〉 통근시간의 구간별 분포

	10분 이하	10-20분이하	20-30분이하	30-40분이하	40-50분이하	50-60분이하	60-70분이하	70-80분이하	80-90분이하	90분 초과	총합계	평균통근시간
2019년	10.0%	23.4%	25.0%	16.8%	8.5%	10.2%	2.7%	2.0%	1.1%	0.3%	100%	34.2분
2021년	8.2%	20.2%	23.6%	15.8%	10.2%	12.8%	3.7%	2.2%	2.2%	1.2%	100%	37.8분

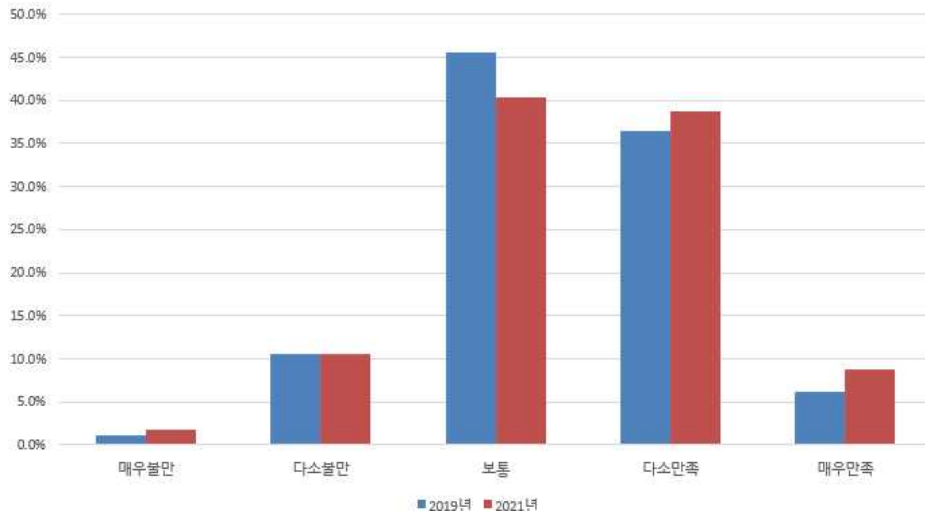


- 통근시간 만족도는 코로나\_19이후로 다소 증가된 것으로 나타남. 이는 통근시간은 상대적으로 길어졌으나 만족도는 높아진 것으로 통근만족도는 통근시간 이외 다른요소에 영향받을 가능성이 높음.

〈표 2-53〉 통근시간 만족도 현황

	매우불만	다소불만	보통	다소만족	매우만족	총합계	평균통근만족도
2019년	1.2%	10.6%	45.5%	36.4%	6.2%	100.0%	3.36
2021년	1.8%	10.5%	40.3%	38.8%	8.7%	100.0%	3.42

〈그림 2-10〉 통근시간 만족도 현황

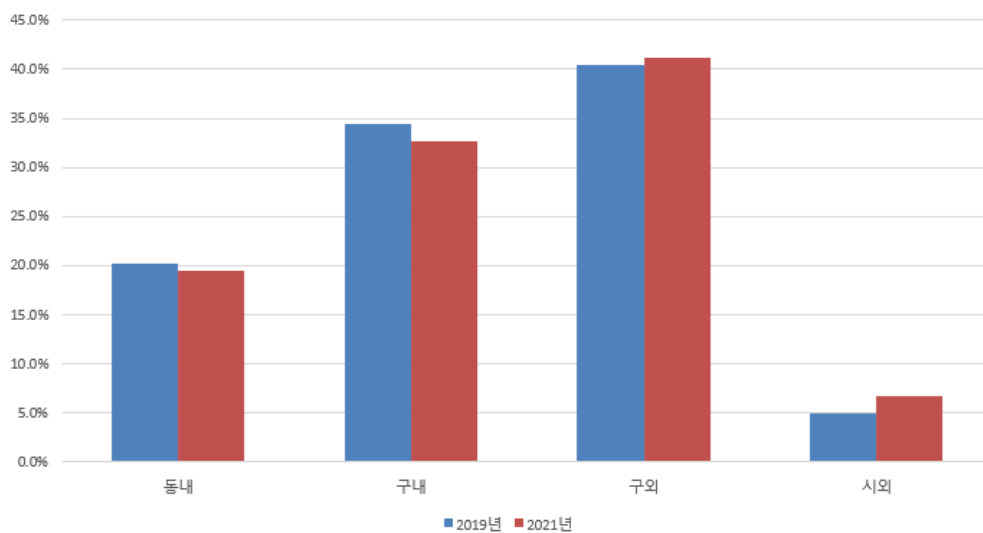


- 통근권역별 특성은 코로나\_19이후로 동내 및 구내 통근은 다소 줄었으며, 구외 및 시외 통근이 다소 증가된 것으로 보임. 통근시간이 다소 늘었으나 이는 통근 거리가 길어져 통근시간 역시 길어지는 것으로 해석됨

〈표 2-54〉 통근활동에 대한 권역별 분포

	동내	구내	구외	시외
2019년	20.2%	34.4%	40.5%	5.0%
2021년	19.5%	32.6%	41.2%	6.7%

〈그림 2-11〉 통근활동에 대한 권역별 분포



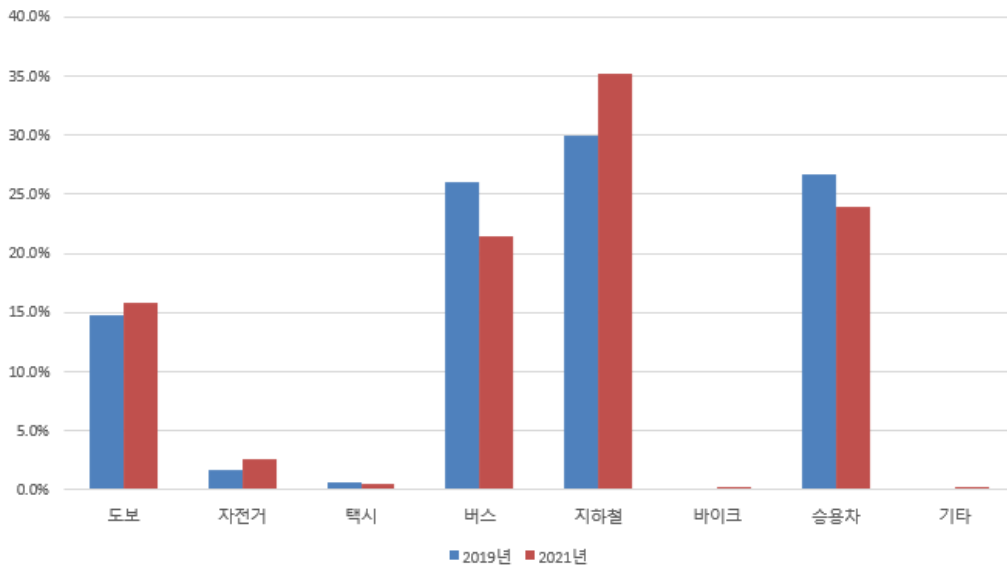


- 교통수단분담률은 코로나\_19이후로 지하철 분담률은 높아졌으며, 버스 및 승용차 비중은 낮아진 것으로 나타남. 이외 도보 및 자전거 비중이 높아졌으며, 바이크 및 기타(킥보드, 카셰어링 등)수단 역시 다소 증가된 것으로 나타남.

〈표 2-55〉 통근시 교통수단분담률 현황

	도보	자전거	택시	버스	지하철	바이크	승용차	기타	총합계
2019년	14.8%	1.7%	0.6%	26.0%	30.0%	0.1%	26.7%	0.1%	100%
2021년	15.8%	2.6%	0.5%	21.5%	35.2%	0.2%	23.9%	0.2%	100%

〈그림 2-12〉 통근시 교통수단분담률 현황

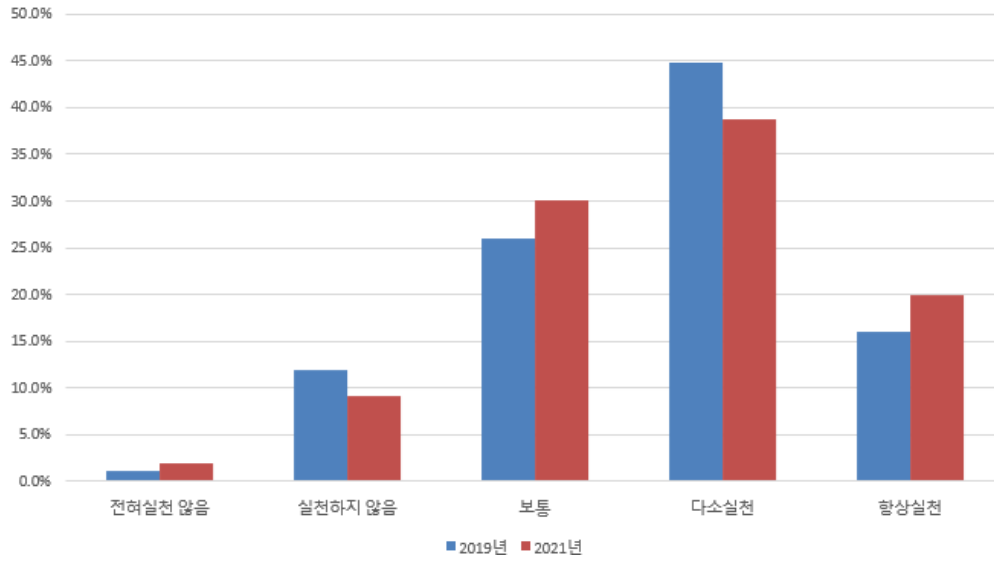


- 가까운 거리에 대한 무동력수단이용에 대한 질문은 실천한다 비중이 다소 높아진 것으로 나타남.

〈표 2-56〉 무동력 수단을 가급적 이용하시는지

	전혀실천 않음	실천하지 않음	보통	다소실천	항상실천	총합계
2019년	1.1%	12.0%	26.0%	44.8%	16.1%	100.0%
2021년	2.0%	9.1%	30.1%	38.7%	20.0%	100.0%

〈그림 2-13〉 무동력 수단을 가급적 이용하시는지

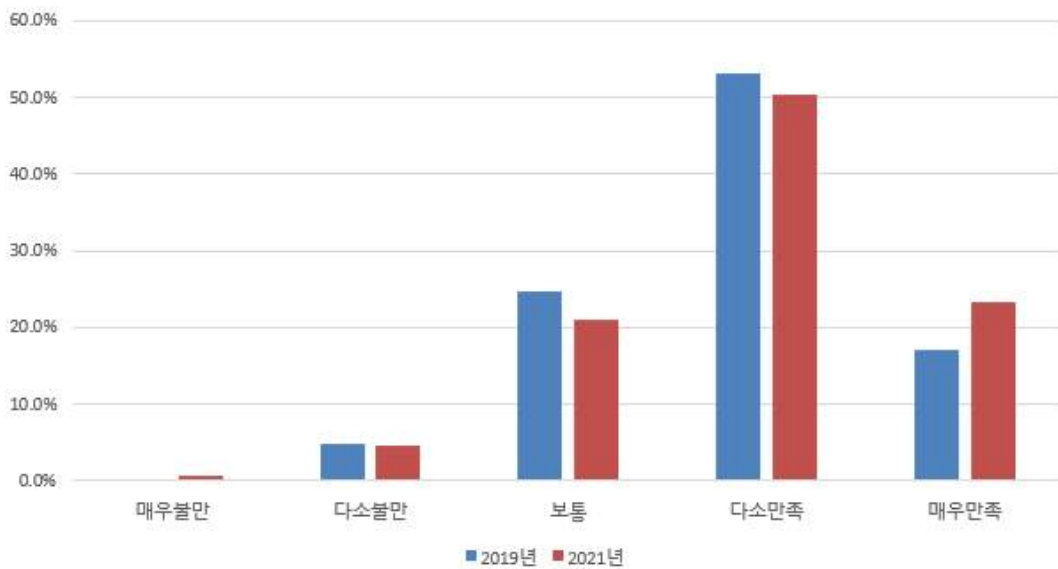


- 버스만족도는 코로나\_19이후로 평균점수는 높아졌으며 매우만족 비중이 상대적으로 높아진 것으로 나타남.

〈표 2-57〉 버스만족도 현황

	매우불만	다소불만	보통	다소만족	매우만족	총합계	평균
2019년	0.3%	4.9%	24.6%	53.2%	17.1%	100.0%	3.82
2021년	0.7%	4.5%	21.1%	50.3%	23.4%	100.0%	3.91

〈그림 2-14〉 버스만족도 현황

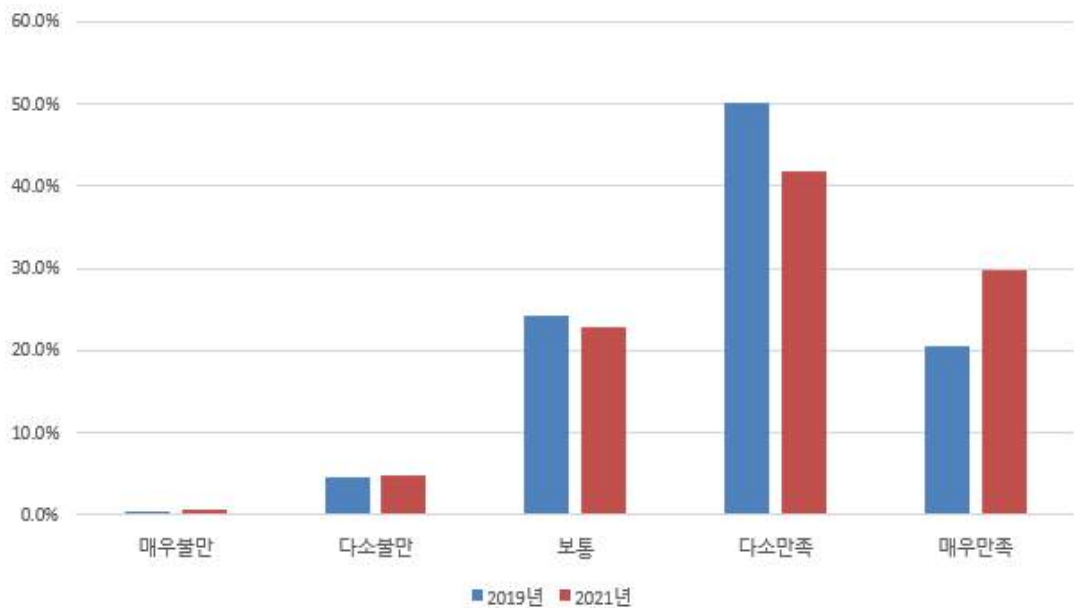


- 지하철만족도는 코로나\_19이후로 평균점수는 높아졌으며 매우만족 비중이 상대적으로 높아진 것으로 나타남

〈표 2-58〉 지하철 만족도 현황

	매우불만	다소불만	보통	다소만족	매우만족	총합계	평균
2019년	0.5%	4.5%	24.2%	50.2%	20.6%	100.0%	3.86
2021년	0.7%	4.9%	22.9%	41.8%	29.7%	100.0%	3.95

〈그림 2-15〉 지하철 만족도 현황

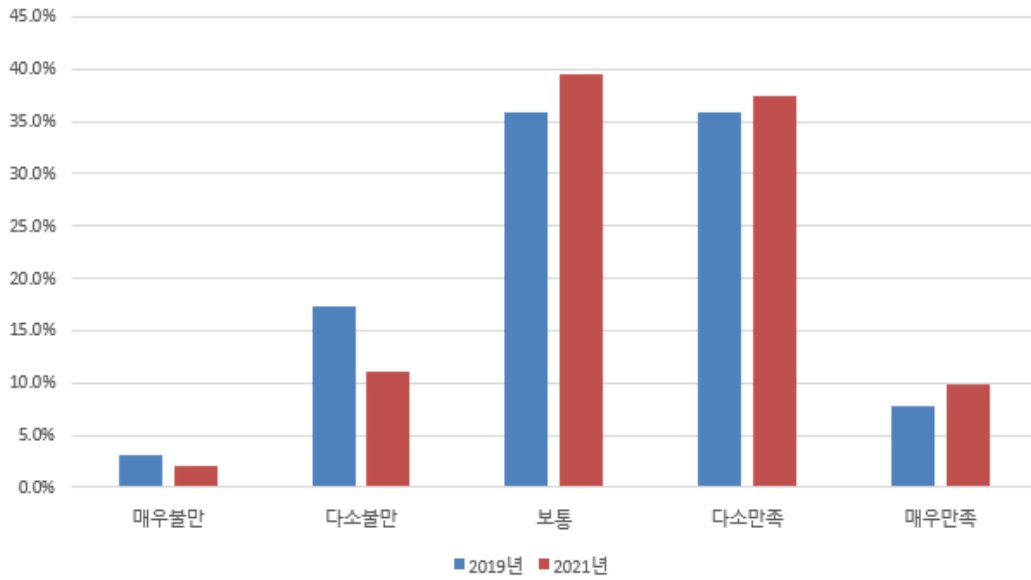


- 택시만족도는 코로나\_19이후로 평균점수는 높아졌으며 타 대중교통 대비 만족도 점수가 가장 높아진 것으로 나타남

〈표 2-59〉 택시 만족도 현황

	매우불만	다소불만	보통	다소만족	매우만족	총합계	평균
2019년	3.1%	17.4%	35.9%	35.9%	7.7%	100.0%	3.28
2021년	2.1%	11.1%	39.5%	37.4%	9.9%	100.0%	3.42

〈그림 2-16〉 택시 만족도 현황

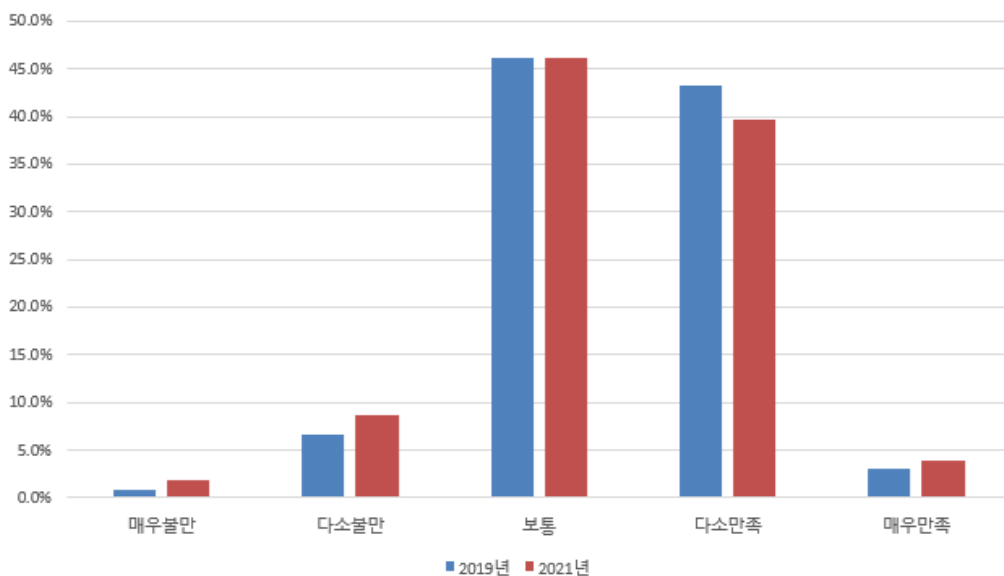


- 직업만족도는 코로나\_19이후로 평균점수는 낮아졌으며 다소만족 비중이 줄고, 불만의 비중이 상대적으로 높아진 것으로 나타남

〈표 2-60〉 직업 만족도 현황

	매우불만	다소불만	보통	다소만족	매우만족	총합계	평균
2019년	0.9%	6.7%	46.1%	43.3%	3.0%	100.0%	3.41
2021년	1.8%	8.6%	46.2%	39.6%	3.9%	100.0%	3.35

〈그림 2-17〉 직업 만족도 현황

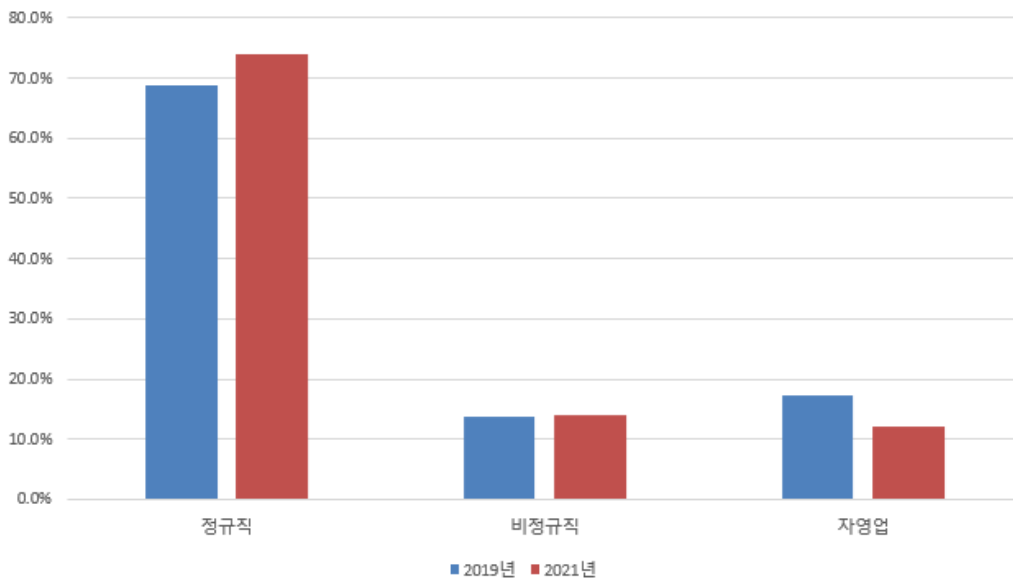


- 고용형태는 코로나\_19이후로 정규직 비중이 높아졌고, 자영업 비중이 대폭 낮아진 것으로 나타남. 이는 코로나\_19로 인해 자영업자의 이직률이 높아진 것으로 해석됨

〈표 2-61〉 직장인의 고용형태 현황

	정규직	비정규직	자영업	총합계
2019년	68.8%	13.8%	17.4%	100.0%
2021년	74.0%	13.9%	12.1%	100.0%

〈그림 2-18〉 직장인의 고용형태 현황

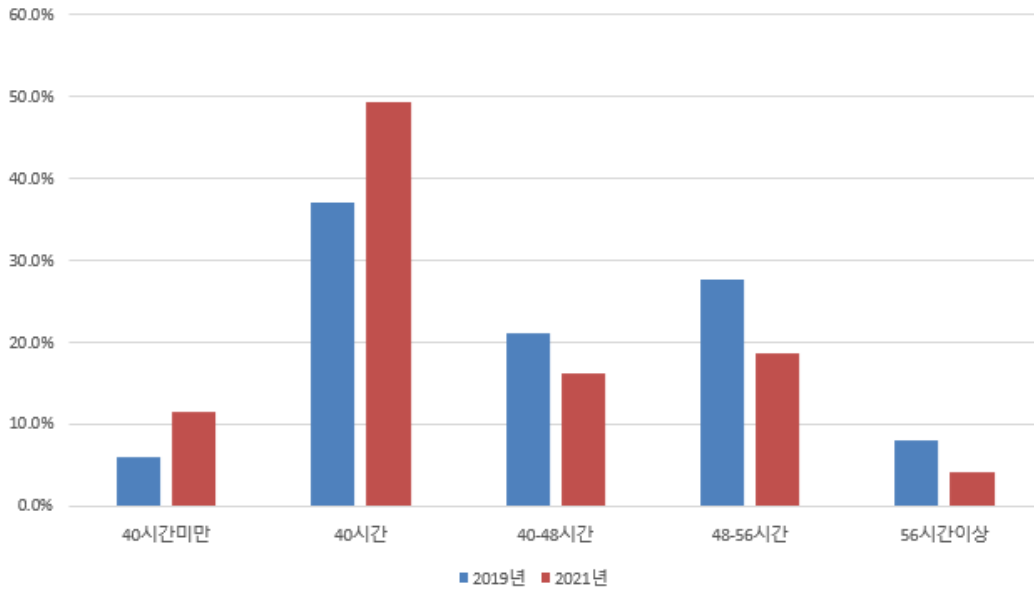


- 근로시간은 코로나\_19이후로 40시간 및 이하비중이 높아졌고, 40시간 이상의 비중은 낮아진 것으로 해석됨. 이는 해마다 근로시간 단축으로 인한 영향 및 코로나\_19로 인해 야근비중 감소 등에 영향을 받은 것으로 해석됨

〈표 2-62〉 직장인의 근로시간 현황

	40시간미만	40시간	40-48시간	48-56시간	56시간이상	총합계
2019년	6.1%	37.0%	21.1%	27.7%	8.1%	100.0%
2021년	11.6%	49.4%	16.2%	18.6%	4.2%	100.0%

〈그림 2-19〉 직장인의 근로시간 현황

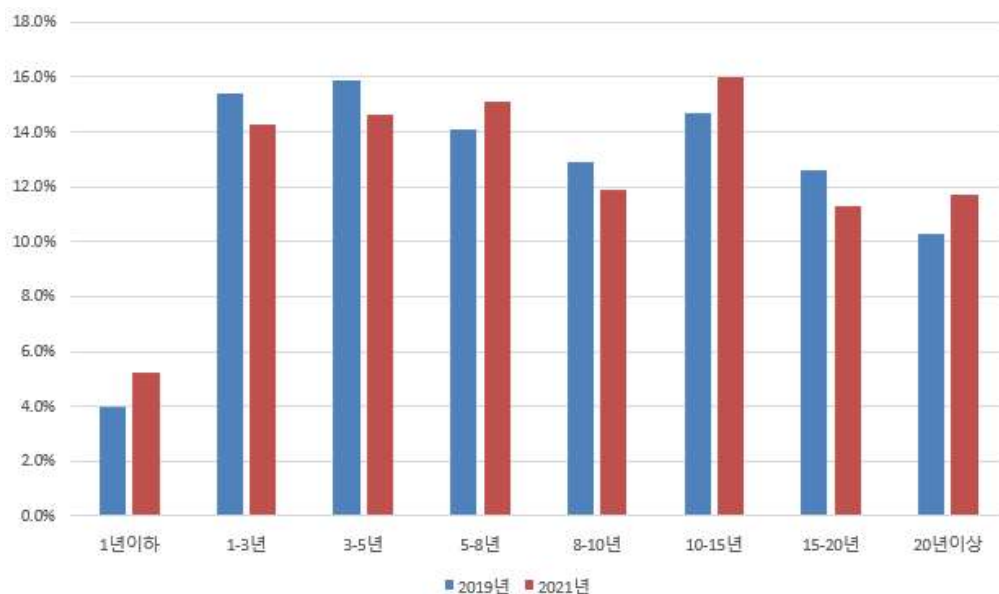


- 현업무 종사년도는 코로나\_19이후로 1년이하의 비중이 높아졌으며 이외는 다소 유사한 것으로 나타남.

〈표 2-63〉 직장인의 현업무 종사년도

	1년이하	1-3년	3-5년	5-8년	8-10년	10-15년	15-20년	20년이상	총합계
2019년	4.0%	15.4%	15.9%	14.1%	12.9%	14.7%	12.6%	10.3%	100.0%
2021년	5.2%	14.3%	14.6%	15.1%	11.9%	16.0%	11.3%	11.7%	100.0%

〈그림 2-20〉 직장인의 현업무 종사년도

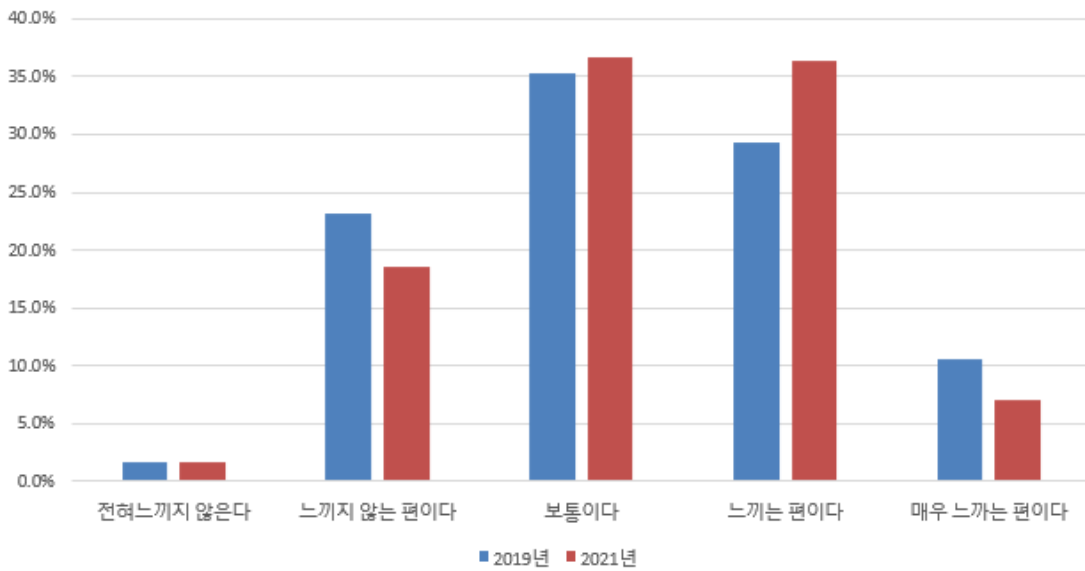


- 직장인의 스트레스는 코로나\_19이후로 ‘느끼지 않는 편이다’ 비중이 줄고, ‘느끼는 편이다’ 비중이 높아진 것으로 나타남.

<표 2-64> 직장인의 스트레스에 대한 강도

	전혀느끼지 않는다	느끼지 않는 편이다	보통이다	느끼는 편이다	매우 느끼는 편이다	총합계
2019년	1.7%	23.2%	35.3%	29.3%	10.5%	100.0%
2021년	1.6%	18.5%	36.6%	36.3%	7.0%	100.0%

<그림 2-21> 직장인의 스트레스에 대한 강도

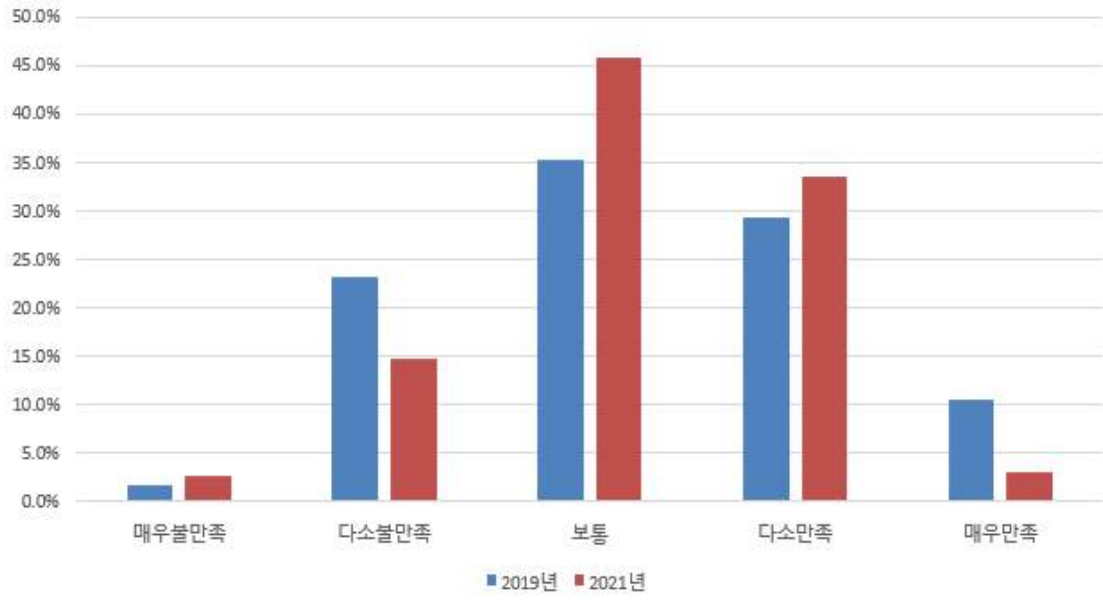


- 여가생활만족도는 코로나\_19이후로 다소불만족 비중이 줄고, 다소만족 비중이 늘어난 것으로 나타남. 이외 매우 만족비중이 줄고, 매우불만족 비중이 늘어나므로 코로나\_19에 의한 여가활동 제약에 대한 영향으로 해석됨

<표 2-65> 직장인의 여가생활에 대한 만족도

	매우불만족	다소불만족	보통	다소만족	매우만족	총합계
2019년	1.7%	23.2%	35.3%	29.3%	10.5%	100.0%
2021년	2.6%	14.7%	45.9%	33.6%	3.1%	100.0%

〈그림 2-22〉 직장인의 여가생활에 대한 만족도



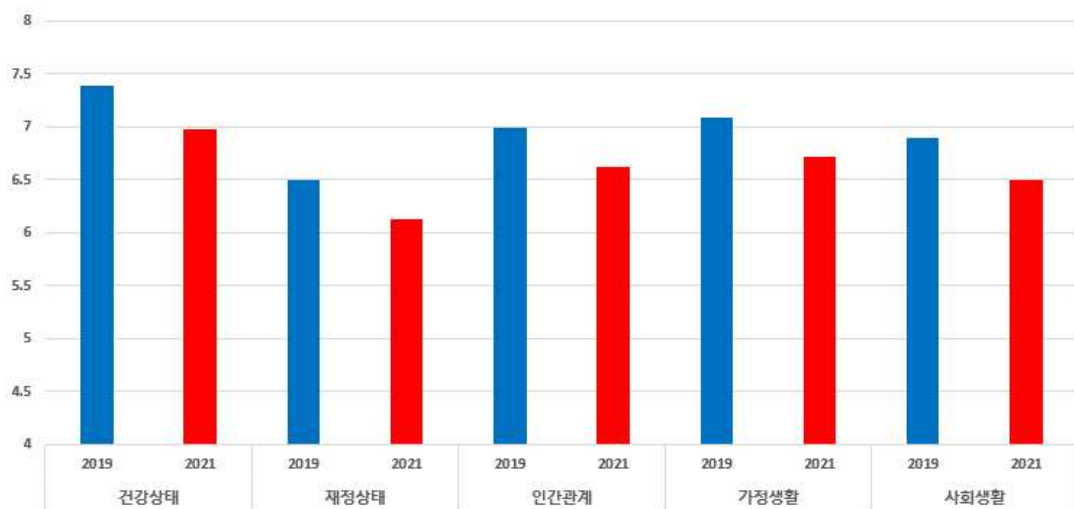


- 기타 만족도는 코로나\_19이후로 대부분의 항목에서 낮아진 것으로 나타남. 재정상태 및 사회생활 만족도가 큰 폭으로 낮아진 것으로 나타남

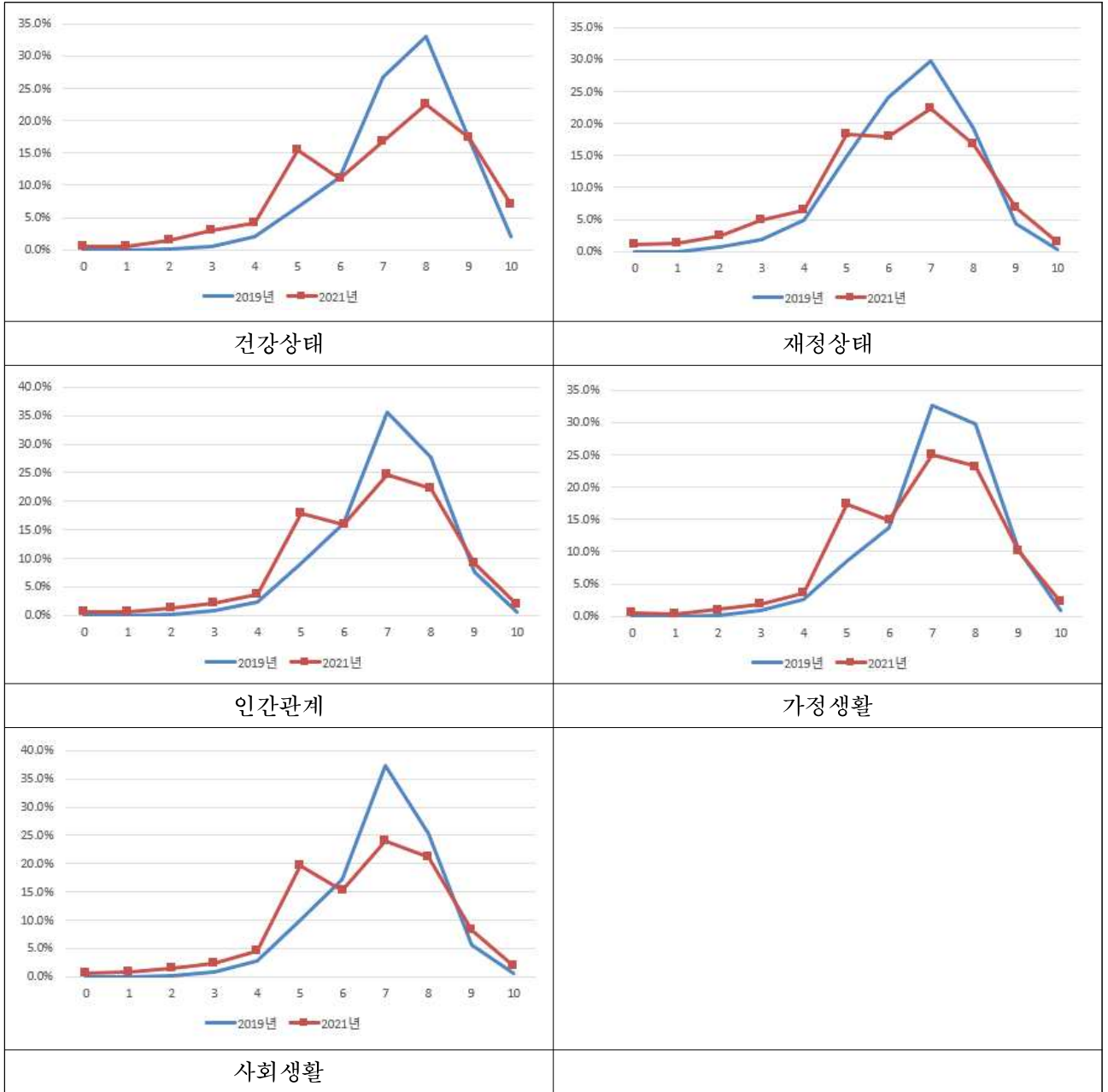
<표 2-66> 영역별 자신의 행복점수

	건강상태		재정상태		인간관계		가정생활		사회생활		
	2019	2021	2019	2021	2019	2021	2019	2021	2019	2021	
평균	7.39	6.98	6.50	6.13	6.99	6.62	7.09	6.72	6.89	6.49	
0	불행 ↑  보통  ↓ 행복	0.0%	0.5%	0.0%	1.1%	0.0%	0.5%	0.0%	0.5%	0.0%	0.6%
1		0.0%	0.5%	0.0%	1.2%	0.0%	0.6%	0.0%	0.4%	0.0%	0.8%
2		0.2%	1.5%	0.7%	2.5%	0.2%	1.2%	0.2%	1.0%	0.2%	1.4%
3		0.6%	3.0%	1.8%	4.9%	0.8%	2.1%	0.9%	1.9%	0.8%	2.4%
4		2.1%	4.2%	4.9%	6.5%	2.3%	3.7%	2.7%	3.6%	2.8%	4.5%
5		6.7%	15.5%	14.8%	18.3%	9.1%	17.9%	8.6%	17.3%	9.9%	19.7%
6		11.3%	11.1%	24.0%	17.9%	16.1%	16.0%	13.7%	14.8%	17.2%	15.2%
7		26.8%	16.7%	<b>29.8%</b>	<b>22.4%</b>	<b>35.5%</b>	<b>24.6%</b>	<b>32.7%</b>	<b>25.1%</b>	<b>37.3%</b>	24.1%
8		<b>33.1%</b>	<b>22.6%</b>	19.3%	16.8%	27.7%	22.3%	29.8%	23.2%	25.4%	21.1%
9		17.2%	17.3%	4.3%	6.9%	7.7%	9.1%	10.3%	10.1%	5.7%	8.2%
10	2.0%	7.1%	0.3%	1.4%	0.6%	2.0%	0.9%	2.3%	0.6%	1.9%	
총합계	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	

<그림 2-23> 영역별 자신의 행복점수



〈그림 2-24〉 세부영역별 자신의 행복점수



# 제 III 장

## 통근시간 및 만족도 영향요인 분석

1. 통근시간 변화의 영향요인 분석
2. 통근시간 만족도의 영향요인 분석
3. 코로나\_19로 인한 통근시간만족도 비교
4. 통근변화로 메타버스 적용방안

### Ⅲ. 통근시간 및 만족도 영향요인 분석

#### 1. 통근시간 변화의 영향요인 분석

- 권역별 통근시간 및 통근시간만족도를 비교분석한 결과 통근시간은 다소 증가되고 있으며 전체통근시간은 약3.6분 증가된 것으로 나타남. 하지만 통근시간 만족도는 대부분의 권역에서 상승하고 있으며 구내 통근만족도가 상대적으로 낮은 것으로 나타남.

〈표 3-1〉 권역별 통근시간 및 통근시간 만족도 비교

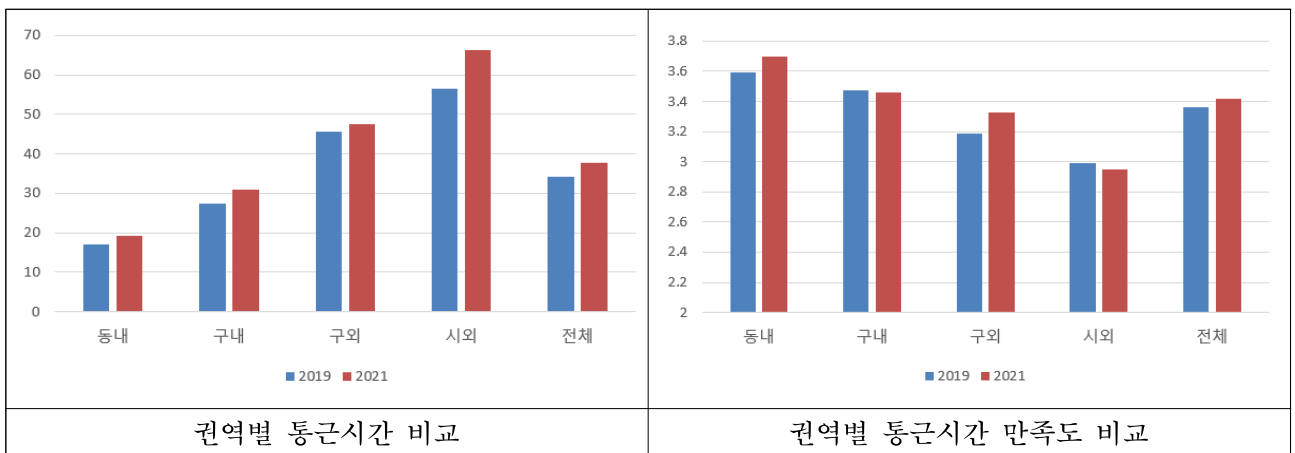
	통근시간(분)		통근시간만족도	
	2019	2021	2019	2021
동내	16.9	19.1	3.59	3.70
구내	27.4	31.0	3.47	3.46
구외	45.7	47.5	3.19	3.33
시외	56.6	66.3	2.99	2.95
전체	34.2	37.8	3.36	3.42

통근시간 및 통근만족도와 의 상관성

$y = -0.0152x + 3.868$   
 $R^2 = 0.9954$

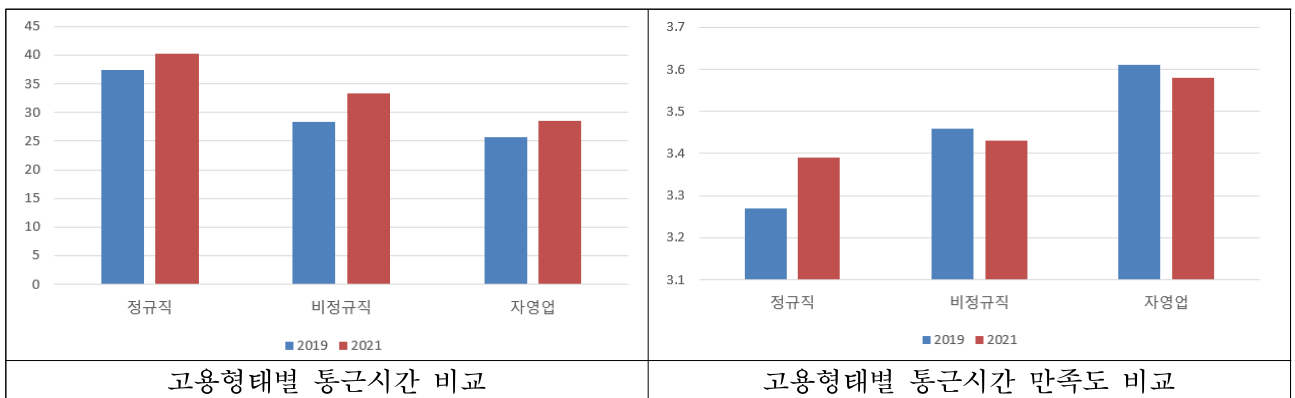
$y = -0.0152x + 3.9824$   
 $R^2 = 0.9755$



- 고용형태별 통근시간을 살펴보면 정규직이 가장 높으며 비정규직, 자영업 순서를 보이고 있음. 통근시간만족도 특성은 정규직은 통근시간이 늘었음에도 만족도는 높아지고 있으나, 비정규직 및 자영업자는 통근시간이 늘었으나 통근시간 만족도는 줄어든 것으로 나타남

〈표 3-2〉 고용형태별 통근시간 및 만족도별 비중

	통근시간		통근시간만족도	
	2019	2021	2019	2021
정규직	37.5	40.2	3.27	3.39
비정규직	28.3	33.4	3.46	3.43
자영업	25.7	28.5	3.61	3.58
총합계	34.2	37.8	3.36	3.42

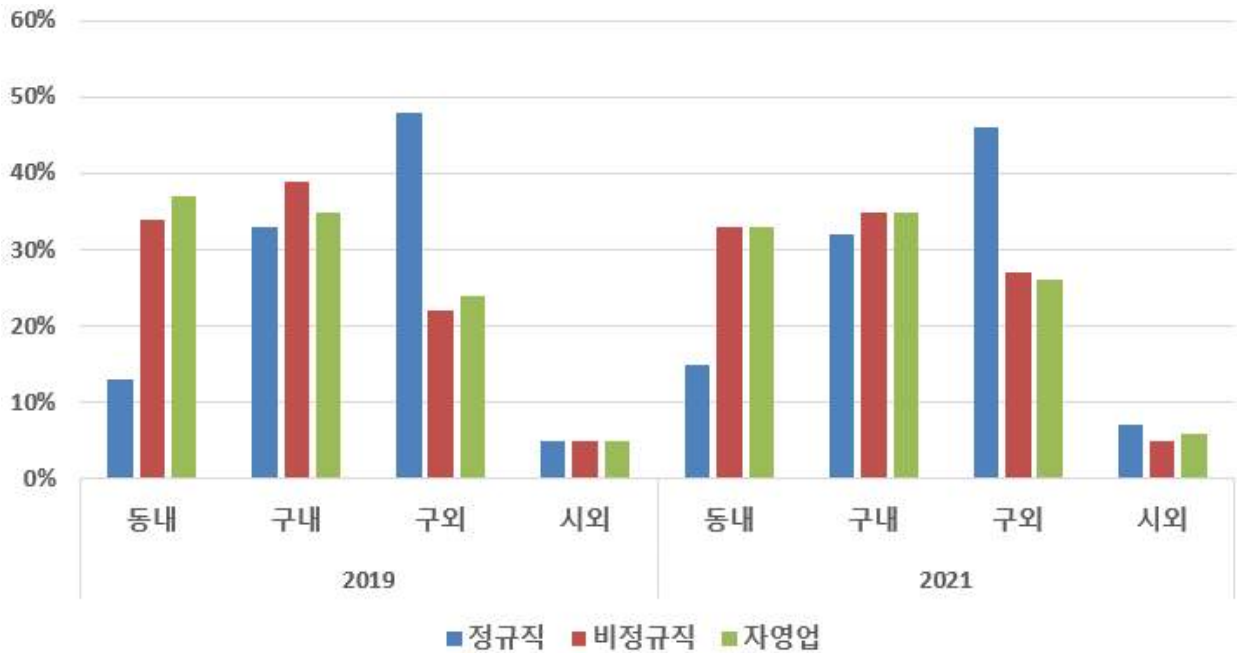


- 고용형태별 통근권역별 비중은 비정규직 및 자영업자는 통근거리가 근접한 동내 및 구내 비중이 높으며 정규직은 구외 비중이 높음.
- 코로나\_19시대를 맞이하며 비정규직 및 자영업자 등의 통근거리가 상대적으로 길어진 것으로 나타남. 이는 코로나\_19로 인한 구직의 어려움, 이직, 자영업자 업종변경 등으로 인해 발생한 것으로 해석됨.

〈표 3-3〉 고용형태별 통근권역별 비중

	2019				2021			
	동내	구내	구외	시외	동내	구내	구외	시외
정규직	13%	33%	48%	5%	15%	32%	46%	7%
비정규직	34%	39%	22%	5%	33%	35%	27%	5%
자영업	37%	35%	24%	5%	33%	35%	26%	6%

〈그림 3-1〉 고용형태별 통근권역 비중



- 통근권역별 교통수단선택 비중은 동내통근은 도보, 구내통근은 버스, 구외통근은 지하철, 시외통근은 승용차 비중이 높음
- 코로나\_19시대를 맞이하며 동내통근은 도보비중이 높아졌으며, 구내통근은 버스가 줄고, 지하철이 늘어났으며, 구외는 지하철이 늘어났고, 시외는 승용차는 줄고 지하철이 늘어난 것으로 나타남. 이는 모든 권역에서 지하철 비중이 높아진 것으로 나타남.

〈표 3-4〉 통근권역에 대한 교통수단선택의 변화

	동내		구내		구외		시외	
	2019	2021	2019	2021	2019	2021	2019	2021
지하철	2.8%	6.4%	18.1%	24.0%	<b>53.9%</b>	<b>57.7%</b>	26.8%	35.2%
버스	19.1%	13.5%	<b>43.9%</b>	<b>36.8%</b>	16.4%	15.4%	8.8%	8.9%
승용차	11.8%	10.0%	27.2%	25.6%	29.1%	24.3%	<b>63.0%</b>	<b>54.5%</b>
도보	<b>60.8%</b>	<b>63.2%</b>	7.3%	9.1%	0.2%	1.1%	0.2%	0.5%
자전거	4.3%	5.5%	2.3%	3.4%	0.1%	1.1%	0.0%	0.6%
기타	1.1%	1.4%	1.1%	1.2%	0.3%	0.5%	1.2%	0.2%

- 통근권역별 주요교통수단을 중심으로 살펴보면 동내통근의 경우 도보 및 자전거의 통근시간이 늘어났으나 만족도 역시 늘어난 것으로 나타남. 이는 코로나\_19로 인해 무동력 수단의 비중이 높아졌으며 통근거리가 다소 길더라도 걷거나 자전거를 이용하는 비중이 높아진 것으로 나타남.
- 구내통근의 경우 버스, 구외는 지하철, 시외는 승용차 모두 통근시간이 늘어난 것으로 보며 전반적인 통근시간은 구내통근은 약 10%, 구외통근은 약 5%, 시외통근은 약 20% 높아진 것으로 나타남.

〈표 3-5〉 통근권역 및 통근수단별 통근시간

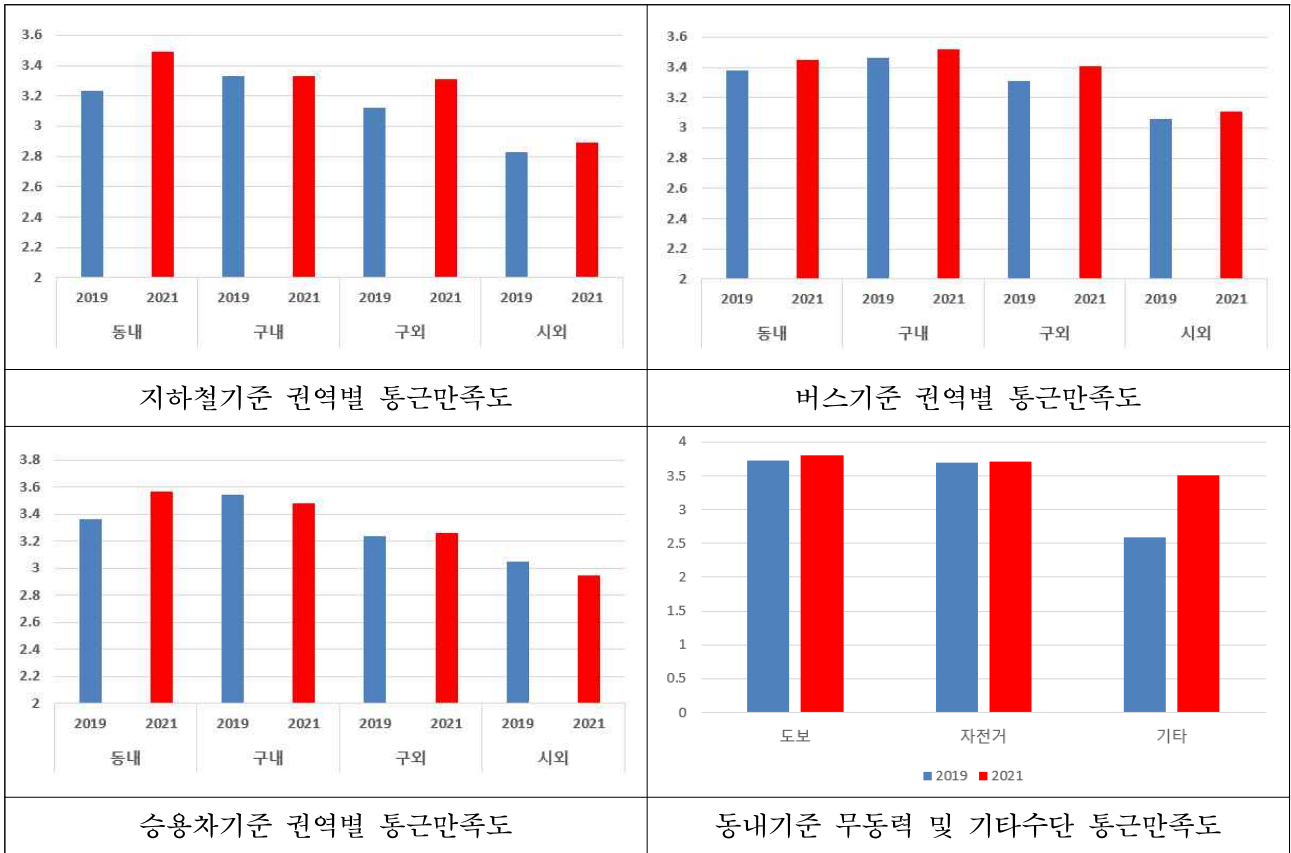
	동내		구내		구외		시외	
	2019	2021	2019	2021	2019	2021	2019	2021
지하철	28.2	30.0	35.2	40.6	<b>49.5</b>	<b>51.4</b>	63.7	76.2
버스	24.1	22.6	<b>26.7</b>	<b>28.7</b>	38.7	40.7	53.3	65.5
승용차	19.9	22.0	26.4	29.1	42.8	44.0	<b>54.1</b>	<b>60.6</b>
도보	<b>13.9</b>	<b>16.5</b>	19.3	22.5	27.4	30.5	61.7	35.6
자전거	14.1	21.6	22.5	26.1	35.9	40.1	-	41.4
기타	13.8	19.9	20.4	25.6	38.8	38.0	43.5	50.0

- 권역별 통근시간 만족도는 지하철은 동내 및 구외통근 만족도점수가 상대적으로 높아졌고, 버스는 모든권역에서 만족도 점수가 높아짐.
- 승용차는 구내 및 시외 만족도 점수가 낮아졌고, 도보 및 기타수단은 동내통근의 만족도 점수가 높아짐. 종합적으로 판단해 볼 때 승용차의 만족도 점수는 낮아졌으며 동내는 도보 및 기타, 구내는 버스, 구외는 지하철, 시외는 대중교통 만족도 점수가 높아진 것으로 나타남

〈표 3-6〉 통근권역 및 통근수단별 통근시간 만족도

	동내		구내		구외		시외	
	2019	2021	2019	2021	2019	2021	2019	2021
지하철	3.23	3.49	3.33	3.33	<b>3.12</b>	<b>3.31</b>	2.83	2.89
버스	3.38	3.45	<b>3.46</b>	<b>3.52</b>	3.31	3.41	3.06	3.11
승용차	3.36	3.57	3.54	3.48	3.24	3.26	<b>3.05</b>	<b>2.95</b>
도보	<b>3.72</b>	<b>3.80</b>	3.62	3.58	3.38	3.88	3.33	3.56
자전거	3.70	3.71	3.58	3.44	3.94	3.65	-	3.64
기타	2.59	3.50	3.25	3.27	3.18	3.51	3.29	2.36

<그림 3-2> 통근권역 및 통근수단별 통근시간 만족도



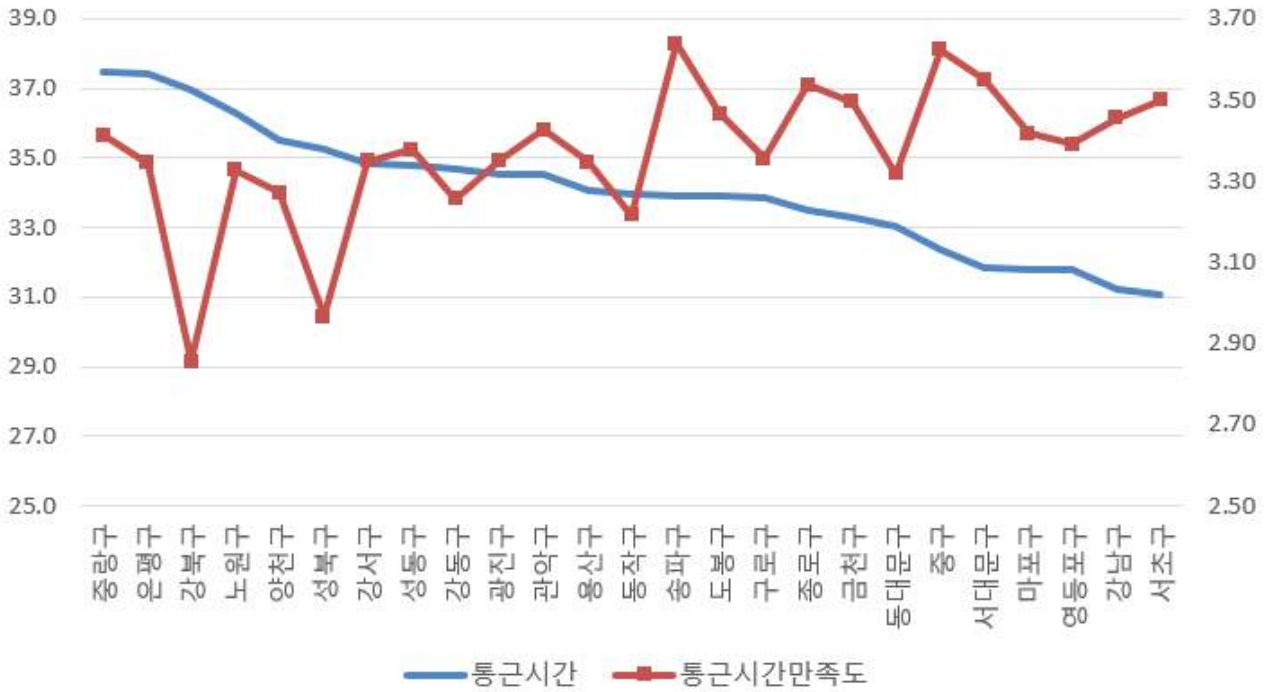


- 자치구별 통근시간은 2019년 기준 중랑구, 은평구, 강북구가 높았으며, 2021년은 강북구, 노원구, 양천구 등이 높게 나타남. 이와 반대로 2019년 서초구, 강남구, 영등포구가 낮았으며 2021년은 서초구, 서대문구, 마포구 등이 낮게 나타남.
- 통근시간 만족도는 2019년 기준 강북구, 성북구, 동작구가 낮았으며, 2021년은 강동구, 양천구, 도봉구 등이 낮게 나타남. 이와 반대로 2019년 송파구, 중구, 서대문구가 높았으며 2021년은 관악구, 서초구, 송파구 등이 낮게 나타남.

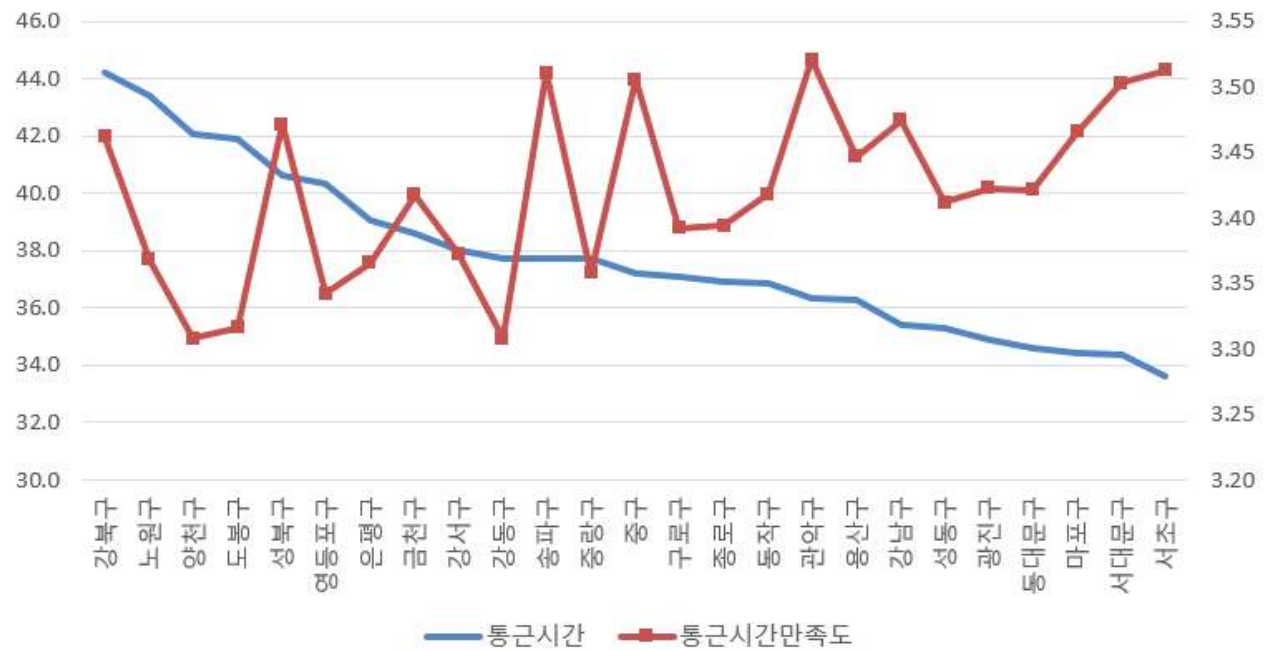
〈표 3-7〉 코로나\_19 전후 자치구별 통근시간 및 통근시간 만족도 현황

통근시간	2019	통근시간	2021	통근만족도	2019	통근만족도	2021
중랑구	37.4	강북구	44.2	송파구	3.64	관악구	3.52
은평구	37.4	노원구	43.4	중구	3.62	서초구	3.51
강북구	37.0	양천구	42.1	서대문구	3.55	송파구	3.51
노원구	36.3	도봉구	41.9	종로구	3.54	중구	3.51
양천구	35.5	성북구	40.6	서초구	3.50	서대문구	3.50
성북구	35.3	영등포구	40.3	금천구	3.49	강남구	3.47
강서구	34.8	은평구	39.0	도봉구	3.47	성북구	3.47
성동구	34.8	금천구	38.6	강남구	3.45	마포구	3.47
강동구	34.7	강서구	38.0	관악구	3.43	강북구	3.46
광진구	34.5	강동구	37.8	마포구	3.42	용산구	3.45
관악구	34.5	송파구	37.8	중랑구	3.41	광진구	3.42
용산구	34.1	중랑구	37.7	영등포구	3.39	동대문구	3.42
동작구	34.0	중구	37.2	성동구	3.38	동작구	3.42
송파구	33.9	구로구	37.1	구로구	3.36	금천구	3.42
도봉구	33.9	종로구	36.9	광진구	3.35	성동구	3.41
구로구	33.9	동작구	36.8	강서구	3.35	종로구	3.39
종로구	33.5	관악구	36.3	용산구	3.35	구로구	3.39
금천구	33.3	용산구	36.3	은평구	3.34	강서구	3.37
동대문구	33.0	강남구	35.4	노원구	3.33	노원구	3.37
중구	32.4	성동구	35.3	동대문구	3.32	은평구	3.37
서대문구	31.8	광진구	34.9	양천구	3.27	중랑구	3.36
마포구	31.8	동대문구	34.6	강동구	3.26	영등포구	3.34
영등포구	31.8	마포구	34.5	동작구	3.22	도봉구	3.32
강남구	31.2	서대문구	34.4	성북구	2.97	양천구	3.31
서초구	31.0	서초구	33.6	강북구	2.85	강동구	3.31

〈그림 3-3〉 코로나\_19 전후 자치구별 통근시간 및 통근시간 만족도 현황(1)



〈그림 3-4〉 코로나\_19 전후 자치구별 통근시간 및 통근시간 만족도 현황(2)



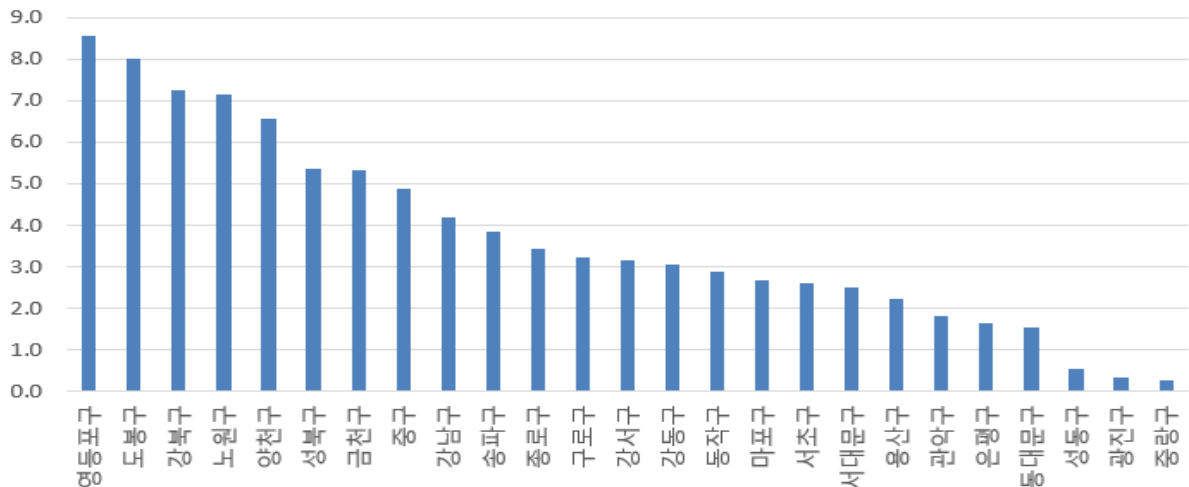
- 자치구별 2021년 대비 2019년과의 통근시간 및 통근시간 만족도 차이를 분석한 결과 다음과 같음.

〈표 3-8〉 코로나\_19 전후 통근시간 및 통근시간만족도 차이

자치구	통근시간 차이	자치구	통근만족도 차이
영등포구	8.5	강북구	0.61
도봉구	8.0	성북구	0.50
강북구	7.3	동작구	0.20
노원구	7.1	동대문구	0.10
양천구	6.6	용산구	0.10
성북구	5.4	관악구	0.09
금천구	5.3	광진구	0.07
중구	4.9	강동구	0.05
강남구	4.2	마포구	0.05
송파구	3.9	노원구	0.04
종로구	3.4	구로구	0.04
구로구	3.2	양천구	0.04
강서구	3.2	성동구	0.03
강동구	3.1	강서구	0.02
동작구	2.9	은평구	0.02
마포구	2.7	강남구	0.02
서초구	2.6	서초구	0.01
서대문구	2.5	서대문구	-0.05
용산구	2.2	영등포구	-0.05
관악구	1.8	중랑구	-0.05
은평구	1.6	금천구	-0.08
동대문구	1.5	중구	-0.12
성동구	0.5	송파구	-0.13
광진구	0.3	종로구	-0.14
중랑구	0.3	도봉구	-0.15

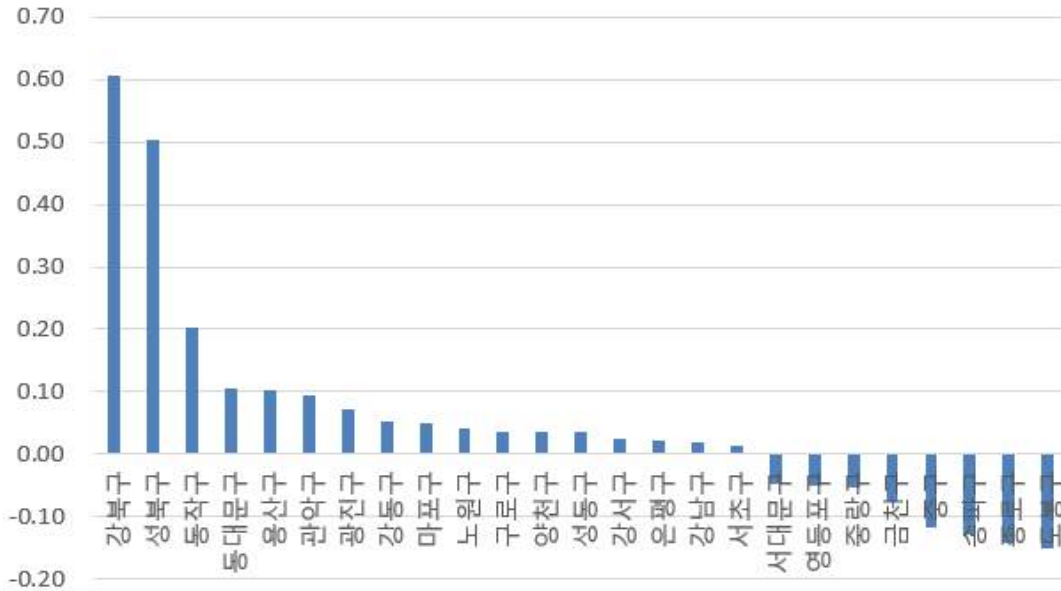
- 통근시간이 가장 많이 늘어난 자치구는 영등포구, 도봉구, 강북구 순이며 가장 적게 늘어난 자치구는 중랑구, 광진구, 성동구 등으로 나타남.

〈그림 3-5〉 코로나\_19 전후 자치구별 통근시간 변화



- 통근시간 만족도가 가장 높아진 자치구는 강북구, 성북구, 동작구 순이며 줄어든 자치구는 도봉구, 송파구, 종로구 등으로 나타남

〈그림 3-6〉 코로나\_19 이후 자치구별 통근시간만족도 변화



- 일반적으로 통근시간이 많이 늘어난 자치구는 만족도가 낮아지는 특성을 보이며, 통근시간이 일부 늘어난 자치구는 만족도가 높아진 특성이 나타남

〈그림 3-7〉 코로나\_19 이후 자치구별 통근시간 및 통근시간만족도 변화



## 2. 통근시간 만족도의 영향요인 분석

- 통근시간 만족도에 영향을 미치는 변수를 추정하기 위해 SPSS를 활용한 다중 회귀분석을 사용함. 종속변수는 통근시간 만족도를 활용하였고, 독립변수는 개인특성, 거주특성, 교통특성, 직업특성, 기타특성을 기준으로 활용함.
- 개인특성은 성별, 혼인, 소득, 학력, 가구원수, 연령, 가구원특성을 활용하였고, 거주특성은 주택형태, 주거점유, 서울 및 거주지 거주년도를 활용함. 교통특성은 교통수단 및 대중교통 만족도, 직업특성은 직업만족도, 근무시간, 직장경력, 고용형태, 기타특성은 여가만족도, 스트레스, 건강도, 가정생활, 사회생활, 인간관계를 변수로 활용함. 이에대한 표본수 및 평균값은 다음과 같음

〈표 3-9〉 통근시간 만족도 분석을 위한 변수선정 및 요약

변수종류	2019년				2021년				변수종류
	표본수		비중		표본수		비중		
종속 변수	통근시간만족도(5점)			3.36		3.42		연속형 변수	
독립 변수	개 인 특 성	성별	남성	14332	56.3%	16453	60.3%	범주형 변수	
			여성	11108	43.7%	10850	39.7%		
		혼인	기혼	16242	63.8%	19856	72.7%	범주형 변수	
			미혼	9198	36.2%	7447	27.3%		
		근로소득			7.52		6.56		연속형 변수
		학력	대학이상	19314	75.9%	17962	65.8%	범주형 변수	
			이하	6126	24.1%	9341	34.2%		
		전체가구원수(명)			2.76		2.95		연속형 변수
		연령(세)			45.5		46.8		연속형 변수
		가구원 (기타기준)	가구주	16085	63.2%	16590	60.8%	범주형 변수	
			배우자	5701	22.4%	6582	24.1%		
			기타	3654	14.4%	4131	15.1%		
		거 주 특 성	주택형태	아파트	11545	45.4%	11265	41.3%	범주형 변수
이외	13895			54.6%	16038	58.7%			

변수종류		2019년				2021년		변수종류
		표본수		비중		표본수		
	주거점유	자가	14321	56.3%	16186	59.3%	범주형 변수	
		이외	11119	43.7%	11117	40.7%		
	서울거주년도(년)		30.6		32.4		연속형 변수	
	집거주년도(년)		7.83		8.22		연속형 변수	
교통특성	교통수단 (기타기준)	승용차	6088	23.9%	7283	26.7%	범주형 변수	
		지하철	8960	35.2%	8179	30.0%		
		버스	5481	21.5%	7103	26.0%		
		무동력	4685	18.4%	4524	16.6%		
	버스만족도(5점)		3.91		3.82		연속형 변수	
	지하철만족도(5점)		3.95		3.86		연속형 변수	
	택시만족도(10점)		3.42		3.28		연속형 변수	
직업특성	직업만족도(5점)		3.35		3.41		연속형 변수	
	근무시간(시간/주)		41.5		44.7		연속형 변수	
	직장경력(년)		10.5		10.7		연속형 변수	
	고용형태 (자영업기준)	정규	18825	74.0%	18790	68.8%		
		비정규	3537	13.9%	3771	13.8%		
자영업		3078	12.1%	4742	17.4%			
기타특성	여가만족도(5점)		3.20		3.12		연속형 변수	
	스트레스(5점)		3.29		3.24		연속형 변수	
	건강도(10점)		6.98		7.39		연속형 변수	
	가정생활(10점)		6.72		7.09		연속형 변수	
	사회생활(10점)		6.49		6.89		연속형 변수	
	인간관계(10점)		6.62		6.99		연속형 변수	

### 가. 코로나\_19이전 통근시간 만족도 분석

- 코로나\_19이전 기준 SPSS 다중 회귀분석을 통해 분석한 결과 다음과 같음. 모형요약에서 R 제곱 및 조정된 R제곱은 0.23을 보이며, 더빈왓슨은 약 1.7을 보이고 있음.
- 분산분석 결과 유의수준도 0.00으로 모형의 적합함을 보이고, 채택된 모든 변수는 유의수준 99%의 신뢰구간에서 유의함을 나타내고 있으며, VIF도 10미만으로 다중공선성은 적은 것을 보이고 있음.

〈표 3-10〉 모형 요약(코로나19 이전)

R	R 제곱	수정된 R 제곱	추정값의 표준오차	통계량 변화량					Durbin-Watson
				R 제곱 변화량	F 변화량	자유도1	자유도2	유의확률 F 변화량	
.488	.238	.237	.741	.238	244.053	31	24199	.000	1.753

〈표 3-11〉 ANOVA(코로나19 이전)

모형	제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
회귀	4151.832	31	133.930	244.053	.000
잔차	13279.770	24199	.549		
전체	17431.603	24230			

코로나\_19이전에 통근시간 만족도에 영향을 미치는 변수를 추정한 결과 다음과 같음. 주거점유는 자가일수록, 기타가구원 대비 가구주 및 배우자 일수록, 근로소득이 높을수록, 집거주년도가 높을수록, 기타수단 대비 무동력수단을 선택할수록, 버스, 지하철, 택시 만족도가 높을수록, 여가만족도 및 가정생활 행복도가 높을수록 통근 만족도는 높은 것으로 나타남.

반대로 남성이거나 기혼자일수록, 학력이 높을수록, 기타수단대비 승용차, 지하철을 선택할수록, 기타고용형태대비 정규직 및 비정규직 일수록, 근무시간이 길수록, 직장경력이 같수록 건강 및 재정만족도가 높을수록 통근만족도는 낮은 것으로 나타남.

〈표 3-12〉 모형의 결과(코로나19 이전)

		비표준화계수		표준화계수	t	유의확률	공선성 통계량	
		B	표준화오류	베타			공차	VIF
(상수)		1.886	0.085		22.241	0.000		
주택형태		-0.006	0.009	-0.004	-0.648	0.517	0.959	1.043
주거점유형태		<b>0.044</b>	0.011	0.028	4.175	0.000	0.744	1.344
가구원 (기타기준)	가구주	<b>0.203</b>	0.019	0.126	10.822	0.000	0.239	4.177
	배우자	<b>0.084</b>	0.025	0.046	3.416	0.001	0.181	5.539
성별		<b>-0.028</b>	0.015	-0.017	-1.887	0.059	0.394	2.538
연령		-0.001	0.001	-0.012	-1.204	0.228	0.324	3.087
혼인상태		<b>-0.038</b>	0.016	-0.021	-2.389	0.017	0.409	2.447
근로소득		<b>0.011</b>	0.002	0.034	4.418	0.000	0.559	1.788
학력		<b>-0.030</b>	0.012	-0.018	-2.442	0.015	0.614	1.63
서울거주년도(년)		0.001	0.000	0.001	0.201	0.84	0.707	1.414
집거주년도(년)		<b>0.003</b>	0.001	0.026	3.944	0.000	0.733	1.364
교통수단 (기타기준)	승용차	<b>-0.103</b>	0.052	-0.055	-2.001	0.045	0.042	23.606
	지하철	<b>-0.215</b>	0.052	-0.126	-4.16	0.000	0.035	28.408
	버스	0.024	0.052	0.014	0.467	0.641	0.038	26.213
	무동력	<b>0.217</b>	0.052	0.103	4.184	0.000	0.054	18.568
버스		<b>0.049</b>	0.007	0.048	6.972	0.000	0.684	1.462
지하철		<b>0.104</b>	0.007	0.107	15.597	0.000	0.693	1.443
택시		<b>0.054</b>	0.005	0.065	10.243	0.000	0.806	1.24
직업만족도		<b>0.226</b>	0.007	0.198	33.121	0.000	0.91	1.099
고용형태 (자영업기준)	정규직	<b>-0.207</b>	0.015	-0.121	-14.017	0.000	0.437	2.288
	비정규직	<b>-0.098</b>	0.02	-0.043	-5.013	0.000	0.433	2.309
근무시간		<b>-0.002</b>	0.001	-0.023	-3.575	0.000	0.795	1.257
직장경력		<b>-0.006</b>	0.001	-0.062	-8.244	0.000	0.567	1.764
여가만족도		<b>0.068</b>	0.006	0.065	10.985	0.000	0.919	1.088
스트레스		0.005	0.005	0.006	1.084	0.278	0.945	1.059
건강상태		<b>-0.013</b>	0.004	-0.022	-3.058	0.002	0.632	1.582
재정상태		<b>-0.016</b>	0.004	-0.027	-3.771	0.000	0.631	1.584
인간관계		0.003	0.005	0.004	0.517	0.605	0.458	2.181
가정생활		<b>0.012</b>	0.005	0.02	2.39	0.017	0.476	2.1
사회생활		0.001	0.005	0.001	0.142	0.887	0.49	2.04



나. 코로나\_19이후 통근시간 만족도 분석

- 코로나\_19이후 기준 SPSS 다중 회귀분석을 통해 분석한 결과 다음과 같음. 모형요약에서 R 제곱 및 조정된 R제곱은 0.16을 보이며, 더빈왓슨은 약 1.7을 보이고 있음.
- 분산분석 결과 유의수준도 0.00으로 모형의 적합함을 보이고, 채택된 모든 변수는 유의수준 99%의 신뢰구간에서 유의함을 나타내고 있으며, VIF도 10미만으로 다중공선성은 적은 것을 보이고 있음.

〈표 3-13〉 모형 요약(코로나19 이후)

R	R 제곱	수정된 R 제곱	추정값의 표준오차	통계량 변화량					Durbin-Watson
				R 제곱 변화량	F 변화량	자유도1	자유도2	유의확률 F 변화량	
.403	.162	.161	.724	.162	161.386	31	25827	.000	1.702

〈표 3-14〉 ANOVA(코로나19 이후)

모형	제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
회귀	2620.437	31	84.530	161.386	.000b
잔차	13527.568	25827	.524		
전체	16148.005	25858			

- 코로나\_19이후에 통근시간 만족도에 영향을 미치는 변수를 추정한 결과 다음과 같음.
- 기타가구원 대비 가구주 및 배우자 일수록, 연령이 높을수록, 기타수단 대비 무동력수단을 선택할수록, 버스, 지하철, 택시 만족도가 높을수록, 직업만족도, 직장경력, 여가만족도가 높을수록, 스트레스가 낮을수록, 건강상태, 재정상태, 사회생활 행복도가 높을수록 통근만족도는 높은 것으로 나타남
- 반대로 주거점유가 자가아니거나, 학력이 높을수록, 기타수단대비 승용차, 지하철을 선택할수록, 기타고용형태대비 정규직 및 비정규직일수록, 근무시간이 길수록 통근만족도는 낮은 것으로 나타남.

〈표 3-15〉 모형의 요약(코로나19 이후)

		비표준화 계수		표준화계수	t	유의 확률	공선성 통계량	
		B	표준화오류	베타			공차	VIF
(상수)		0.815	0.077		10.587	0.000		
주택형태		-0.008	0.01	-0.005	-0.788	0.43	0.9	1.111
주거점유형태		<b>-0.049</b>	0.011	-0.028	-4.452	0.000	0.77	1.298
가구원 (기타기준)	가구주	<b>0.044</b>	0.017	0.025	2.545	0.011	0.325	3.074
	배우자	<b>0.069</b>	0.023	0.034	3.022	0.003	0.247	4.046
성별		-0.014	0.013	-0.008	-1.039	0.299	0.541	1.847
연령		<b>0.002</b>	0.001	0.025	2.831	0.005	0.395	2.533
혼인상태		-0.007	0.015	-0.004	-0.469	0.639	0.454	2.202
근로소득		-0.001	0.002	-0.003	-0.391	0.696	0.668	1.497
학력		<b>-0.025</b>	0.014	-0.013	-1.874	0.061	0.678	1.475
서울거주년도(년)		0.001	0.000	0.005	0.692	0.489	0.675	1.481
집거주년도(년)		0.001	0.001	0.005	0.819	0.413	0.728	1.373
교통수단 (기타기준)	승용차	<b>-0.115</b>	0.052	-0.057	-2.213	0.027	0.047	21.166
	지하철	<b>-0.092</b>	0.052	-0.052	-1.785	0.074	0.037	26.891
	버스	0.083	0.052	0.04	1.593	0.111	0.049	20.511
	무동력	<b>0.303</b>	0.052	0.139	5.824	0.000	0.056	17.995
버스 만족도		<b>0.18</b>	0.007	0.175	24.971	0.000	0.639	1.565
지하철 만족도		<b>0.107</b>	0.007	0.112	16.168	0.000	0.656	1.524
택시 만족도		<b>0.04</b>	0.006	0.041	6.795	0.000	0.849	1.178
직업 만족도		<b>0.172</b>	0.007	0.154	23.673	0.000	0.747	1.338
고용형태 (자영업기준)	정규직	<b>-0.128</b>	0.017	-0.066	-7.706	0.000	0.433	2.311
	비정규직	<b>-0.112</b>	0.021	-0.046	-5.375	0.000	0.439	2.279
근무시간		<b>-0.001</b>	0.001	-0.015	-2.552	0.011	0.877	1.141
직장경력		<b>0.002</b>	0.001	0.016	2.275	0.023	0.602	1.661
여가만족도		<b>0.169</b>	0.006	0.163	26.522	0.000	0.837	1.194
스트레스		<b>0.023</b>	0.006	0.024	4.12	0.000	0.892	1.121
건강상태		<b>0.007</b>	0.004	0.017	1.936	0.053	0.402	2.485
재정상태		<b>0.007</b>	0.004	0.016	1.819	0.069	0.397	2.519
인간관계		0.004	0.005	0.007	0.739	0.46	0.33	3.027
가정생활		0.006	0.005	0.012	1.362	0.173	0.396	2.524
사회생활		<b>0.008</b>	0.005	0.016	1.618	0.100	0.34	2.941

### 3. 코로나\_19로 인한 통근시간만족도 비교

- 코로나\_19로인한 전후 통근시간 만족도 변화를 살펴보면 다음과 같음
- 코로나\_19 전후 모두 통근시간 만족도를 높이는 변수는 다음과 같음. 여가만족도가 높을수록, 가구원 구성원은 기타(자녀 등) 대비 가구주 및 배우자일수록, 교통수단은 기타대비 무동력일수록, 대중교통(버스, 지하철, 택시)만족도가 높을수록, 직업만족도가 높을수록 통근시간 만족도를 높이고 있음.

〈표 3-16〉 코로나\_19 전후 통근시간 만족도를 높이는 영향변수 비교

변수	코로나_19 이후 (2021)	코로나_19 이전 (2019)
여가만족도	0.169	0.068
가구원(가구주)	0.044	0.203
가구원(배우자)	0.069	0.084
교통수단(무동력)	0.303	0.217
버스 만족도	0.180	0.049
지하철 만족도	0.107	0.104
택시 만족도	0.040	0.054
직업 만족도	0.172	0.226

- 코로나\_19 전후 모두 통근시간 만족도를 낮추는 변수는 다음과 같음.
- 학력이 높을수록, 교통수단은 기타대비 승용차 및 지하철일수록, 고용형태는 기타특성(인턴, 일용직 등) 대비 정규 및 비정규직일수록, 근무시간이 높을수록 통근시간 만족도를 낮추고 있음.

〈표 3-17〉 코로나\_19 전후 통근시간 만족도를 낮추는 영향변수 비교

변수	코로나_19 이후 (2021)	코로나_19 이전 (2019)
학력(대학이상)	-0.025	-0.030
교통수단(승용차)	-0.115	-0.103
교통수단(지하철)	-0.092	-0.215
고용형태(정규)	-0.128	-0.207
고용형태(비정규)	-0.112	-0.098
근무시간	-0.001	-0.002

- 코로나\_19 전후 통근시간 만족도에 다른영향을 보이는 변수는 다음과 같음.
- 코로나\_19 이전의 영향변수는 거주년도가 길수록, 근로소득이 높을수록, 가정 생활 행복도가 높을수록 통근만족도는 높아지며, 남성이거나 기혼자일수록 통근 만족도는 낮게 나타남.
- 코로나\_19 이후의 영향변수는 스트레스가 적을수록, 재정만족도가 높을수록, 사회생활 만족도가 높을수록 통근 만족도는 높게 나타남.
- 이외 부호가 변화된 것은 직장경력이 높아질수록, 건강상태가 좋을수록, 연령대가 높을수록 코로나 이전대비 반대현상이 나타남. 이외 주거점유형태는 자가일 수록 높았으나 자가가 아닐수록 통근시간 만족도가 높게 나타남.
- 코로나\_19로 변화된 특성을 살펴보면 코로나\_19 이전에는 안정적 거주, 근로 소득, 가정생활 등이 통근시간 만족도에 미치는 영향이 컸으나 코로나\_19이후 는 스트레스, 근속년수, 재정상태, 건강상태, 사회생활 등에서 미치는 영향이 중요한 것으로 보임.
- 코로나\_19로 인해 스트레스 및 건강상태, 현재의 소득보다는 안정적 재정, 직 장경력 및 사회생활 등에서 주요한 영향을 미치고 있으며 이는 코로나\_19로 인 해 구직의 어려움, 건강문제, 라이프 스타일의 변화 등으로 인해 발생한 것으로 판단됨.

〈표 3-18〉 코로나\_19 전후 통근시간 만족도에 상이한 영향변수 비교

변수	코로나_19 이후 (2021)	코로나_19 이전 (2019)
거주년도	0.001	0.003***
근로소득	-0.001	0.011***
가정생활	0.006	0.012**
성별	-0.014	-0.028*
혼인상태	-0.007	-0.038**
스트레스	0.023***	0.005
사회생활	0.008*	0.001
연령	0.002***	-0.001
재정상태	0.007*	-0.016
직장경력	0.002**	-0.006***
건강상태	0.007*	-0.013***
주거점유형태	-0.049***	0.044***

#### 4. 통근변화로 메타버스 적용방안

##### 가. 코로나\_19로 인한 통근만족도 분석

- 코로나\_19 전후에 따라 통근시간 만족도에 영향을 미치는 변수를 특성별로 요약한 결과 다음과 같음. 이는 표준화 계수를 활용하여 비교분석하였음.
- 통근시간 만족도를 높이는 변수는 가구원중 배우자이거나, 지하철 만족도가 높을수록 만족도는 높은 것으로 나타남
- 통근시간 만족도를 낮추는 변수는 학력이 높거나, 승용차를 선택하거나 고용형태가 비정규직, 근무시간이 길수록 만족도는 적은 것으로 나타남.

〈표 3-19〉 코로나\_19 전후 통근시간 만족도를 높이는 영향변수

변수	표준화계수	
	2021년	2019년
가구원(배우자)	0.046	0.034
지하철만족도	0.107	0.112
학력	-0.018	-0.013
교통수단(승용차)	-0.055	-0.057
고용형태(비정규직)	-0.043	-0.046
근무시간	-0.023	-0.015

- 통근시간 만족도에 동일한 영향을 부여하고 있으나 코로나\_19로 인해 영향력이 상이한 변수는 다음과 같음. 이는 표준화 계수를 활용하여 살펴봄
- 직업만족도, 가구주이거나, 택시 만족도가 높은 경우에 만족도의 영향력이 다소 높아지는 것으로 나타남
- 여가만족도, 버스만족도, 무동력교통수단을 선택한 경우 만족도의 영향력이 다소 낮아지는 것으로 나타남

〈표 3-20〉 코로나\_19 전후 통근시간 만족도에 영향력이 상이한 변수

변수	표준화계수	
	2021년	2019년
직업만족도	0.198	0.154
가구원(가구주)	0.126	0.025
택시만족도	0.065	0.041
여가만족도	0.065	0.163
버스만족도	0.048	0.175
교통수단(무동력)	0.103	0.139
교통수단(지하철)	-0.126	-0.052
정규직	-0.121	-0.066

- 통근시간 만족도에 영향을 미치나 코로나\_19전후로 만족도에 역전현상이 생기는 변수는 다음과 같음.
- 주거를 매매한 경우 코로나 이전에는 만족도를 낮추나, 코로나 이후에는 만족도를 높이는 변수를 보임
- 코로나 19이전에는 건강상태, 재정상태, 직장경력 등이 높을수록 만족도를 높이나 코로나 19이후로 만족도를 낮추는 변수를 보임

〈표 3-21〉 코로나\_19 전후 통근시간 만족도의 역전현상이 생기는 변수

변수	표준화계수	
	2021년	2019년
주거점유형태(매매)	0.028	-0.028
건강상태	-0.022	0.017
재정상태	-0.027	0.016
직장경력	-0.062	0.016

- 통근시간 만족도에 영향을 미치나 개별적으로 영향을 미치는 변수는 다음과 같음. 코로나 19이후는 근로소득이 높거나, 집거주연도가 길거나 가정생활 만족도가 높을수록 만족도를 높이나. 남성이거나 기혼자일수록 만족도를 낮추고 있음
- 코로나 19이전엔 연령이 높거나, 사회생활만족도가 높거나, 스트레스가 적을수록 만족도를 높이는 것으로 나타남,

〈표 3-22〉 코로나\_19 전후 통근시간 만족도에 개별적인 영향변수

변수	표준화계수	
	2021년	2019년
근로소득	0.034	-
집거주년도(년)	0.026	-
가정생활 만족도	0.02	-
성별(남성)	-0.017	-
혼인상태(기혼)	-0.021	-
연령	-	0.025
사회생활	-	0.016
스트레스	-	0.024

- 코로나19 전후로 영향을 미치는 변수를 살펴보면 4개의 특성으로 구분될 수 있으며 만족도에 영향을 미치는 변수는 다음과 같음

〈표 3-23〉 코로나\_19 전후 통근시간 만족도에 미치는 변수 특성(4가지)

변수특성	영향	만족도 높힘 (영향력 높아짐)	만족도 낮춤 (영향력 낮아짐)
(코로나_19전후로) 변함이 없는 변수	(+)	가구원(배우자) 지하철만족도	-
	(-)	-	학력, 근무시간 고용형태(비정규직) 교통수단(승용차)
(코로나_19전후로) 영향력이 상이해진 변수	(+)	직업만족도, 택시만족도 가구원(가구주)	버스만족도 교통수단(무동력)
	(-)	교통수단(지하철) 고용형태(정규직)	-
(코로나_19전후로) 영향변수 부호가 달라진 변수	(+)	주거점유형태(매매)	건강상태, 재정상태 만족도 직장경력
	(-)	건강상태, 재정상태 만족도 직장경력	주거점유형태(매매)
(코로나_19전후로) 개별적으로 영향을 미치는 변수	(+)	근로소득, 집거주년도(년) 가정생활 만족도	연령, 스트레스 사회생활 만족도
	(-)	성별(남성) 혼인상태(기혼)	-

- 코로나19 전후로 영향을 미치는 변수를 살펴보면 4개의 특성으로 구분되며 각 특성에 영향을 미치는 변수 및 전략방향은 다음과 같음

〈표 3-24〉 4가지 변수특성별 영향변수에 대한 전략방향

변수특성	전략방향
<p>(코로나_19전후로) 변함이 없는 변수</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 이는 통근시간 만족도에 영향을 미치는 주요한 변수로 지하철 만족도를 높이며, 자율주행시대를 대비하여 승용차 만족도를 높일 수 있는 기능개발이 필요함</li> <li>· 근무시간을 줄이며 비정규직에게는 재택근무 등 통근시간을 줄일 수 있는 업무형태 개선이 필요함</li> </ul>
<p>(코로나_19전후로) 영향력이 상이해진 변수</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 코로나_19로 인해 택시만족도 및 지하철 만족도의 영향력이 높아짐. 이는 거리두기 시행으로 지하철의 불만족도가 높고, 택시가 제공하는 개별공간에서 만족도를 높이는 것으로 나타남.</li> <li>· 하지만 버스만족도 및 무동력 교통수단에서 만족도 미치는 영향력이 낮아졌음</li> <li>· 이러한 특성을 감안하여 대중교통 서비스 개선이 필요함</li> </ul>
<p>(코로나_19전후로) 영향변수 부호가 달라진 변수</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 코로나_19 이전에는 건강상태 및 재정상태 만족도가 높거나, 직장경력이 높을수록 만족도에 영향을 미치고 있음.</li> <li>· 코로나_19이후에는 이러한 특성들이 불만족 형태를 보임. 이는 사회적 거리두기로 인해 외부활동 금지, 코로나로 인한 수익감소로 자산보존의 어려움, 재택근무로 인한 화상 회의 등으로 업무적응의 어려움 등이 발생된 것으로 나타남.</li> <li>· 건강관리를 위한 운동, 경력직에 대한 근무환경 개선 등이 필요할 것으로 판단됨.</li> </ul>
<p>(코로나_19전후로) 개별적으로 영향을 미치는 변수</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 코로나_19이전에는 연령이 높거나, 스트레스를 받지 않거나, 사회생활 만족도가 높을수록 만족도에 영향력이 높음.</li> <li>· 코로나_19이후에는 근로소득이 높거나, 거주년도가 높거나, 가정생활 만족도가 높을수록 만족도에 영향이 높음. 안정적인 주거확보, 현재소득, 가정생활 만족도 등 가정생활이 안정할수록 만족도가 높은 것으로 보임,</li> <li>· 하지만 남성 및 기혼자인 경우는 만족도를 낮추는 것으로 일부 직장인은 거리두기로 인해 외부생활이 단절되면서 만족도에 영향을 미치는 것으로 사료됨</li> </ul>



## 나. 메타버스 적용방안

- 통근만족도는 다양한 변수에 영향을 미치므로 메타버스를 통근시간 만족도에 직접적으로 적용시키기에는 현실적으로 어려움
- 가급적 메타버스를 통근시간 만족도를 높이는데 적용하기 위해 직장인의 통근과정을 분석한 뒤 메타버스가 적용 가능한 범위 및 구간 등을 선정함
- 메타버스를 적용할 수 있는 구간을 선정한 뒤 해당 구간에 서비스 개선을 통해 통근시간 만족도를 높일 수 있는 방안을 간구함
- 직장인의 통근행태를 살펴보면 다음과 같음. 집에서 출발하여 첫 번째 대중교통 탑승지점까지 걸어감. 첫 번째 대중교통을 탑승한 뒤 환승지점에서 환승한 후 마지막 정류장에서 하차함. 하차한 뒤 회사까지 걸어가는 행태를 보임

〈그림 3-8〉 직장인의 통근활동 순서



- 메타버스를 활용하기 위한 필요지점 선정은 다음과 같음

〈표 3-25〉 메타버스 활용지점 선정

경로	수단	필요정보 사항	적용가능성
집(출발지) -> 정류장	보행	· 정류장까지 소요시간 · 대중교통 실시간 도착정보 및 혼잡도	· 내 위치와 대중교통 위치의 동시화면 서비스 제공
대중교통 (버스, 지하철)	교통수단	· 하차지점까지 소요시간 및 남은거리	· 지도상의 대중교통 네비게 이션 서비스 제공
정류장 -> 정류장	보행	· 환승정보(환승거리, 환승시간) · 대중교통 실시간 도착정보 및 혼잡도	· 환승정보, 환승방법을 가상 현실 서비스로 제공
대중교통 (버스, 지하철)	교통수단	· 하차지점까지 소요시간 및 남은거리	· 지도상의 대중교통 네비게 이션 서비스 제공
정류장 -> 회사(목적지)	보행	· 목적지까지 소요시간	

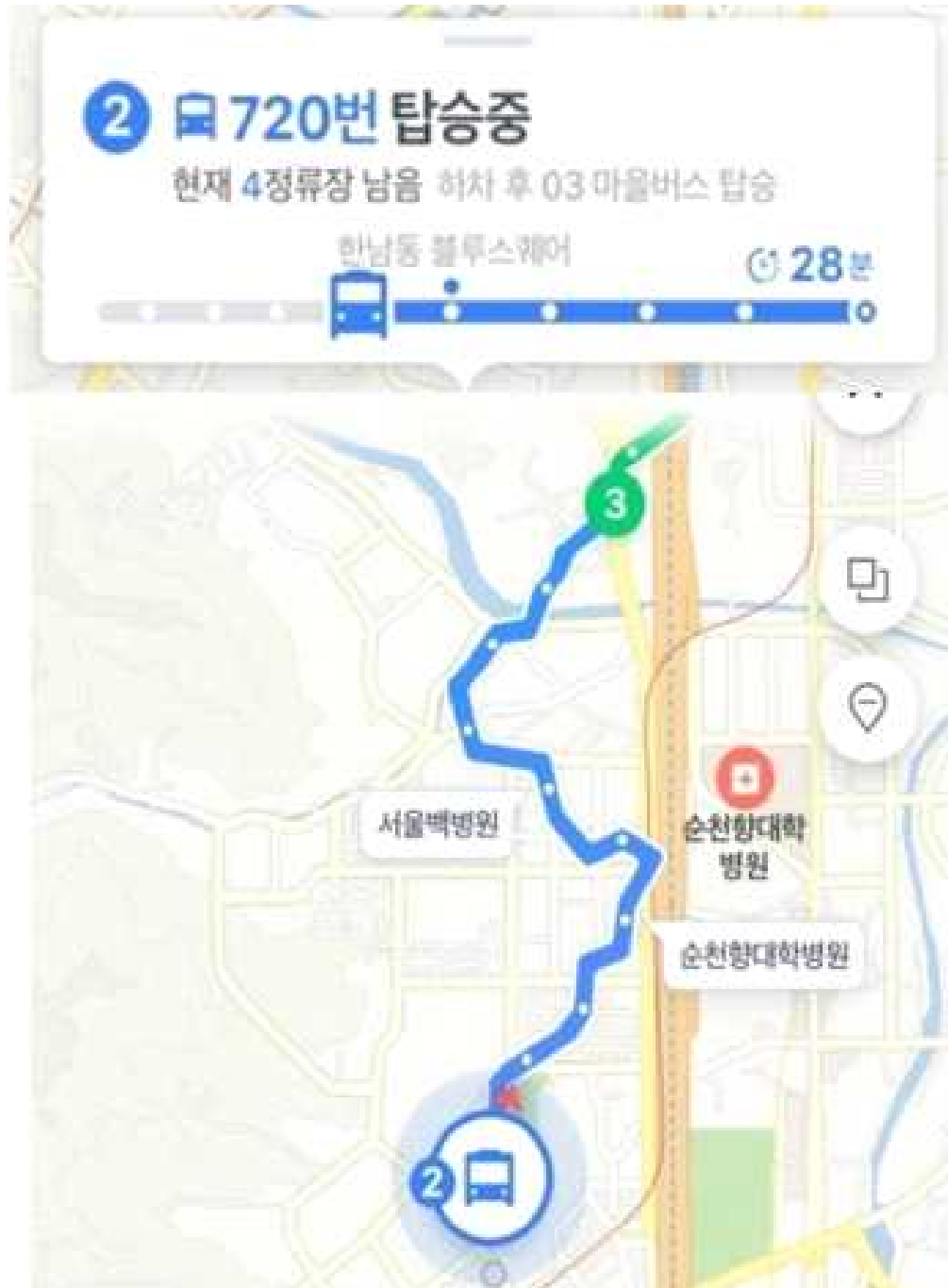
- 집(출발지) -> 정류장에서의 메타버스 제공서비스는 다음과 같음
- 내 위치와 대중교통 위치의 동시화면 서비스를 제공하여 대중교통 속도 및 보행 속도를 감안하여 직장인이 걱정하는 시간배분이 가능하도록 서비스를 제공함

〈그림 3-9〉 집(출발지) -> 정류장에서의 메타버스 제공서비스 위치 및 개념



- 대중교통(버스, 지하철)내의 메타버스 제공서비스는 다음과 같음
- 본인이 탑승한 대중교통을 중심으로 자동차 네비게이션 형태의 위치정보를 제공하여 본인이 내리는 정류장까지 손쉽게 시간 및 거리를 확인할 수 있는 서비스를 제공함

〈그림 3-10〉 대중교통(버스, 지하철)내의 메타버스 제공서비스 위치 및 개념



자료: 네이버(헛갈리는 골목길서 증강현실로 길안내"...'네이버 지도'의 진화)의 지도를 재편집

- 정류장 -> 정류장에서의 메타버스 제공서비스는 다음과 같음
- 지하철간 환승의 경우 최단환승거리 정보를 제공하여 환승거리 및 보행속도를 감안하여 환승교통수단까지의 적절한 시간배분이 가능하도록 서비스를 제공함

〈그림 3-11〉 정류장 -> 정류장에서의 메타버스 제공서비스 위치 및 개념(1)



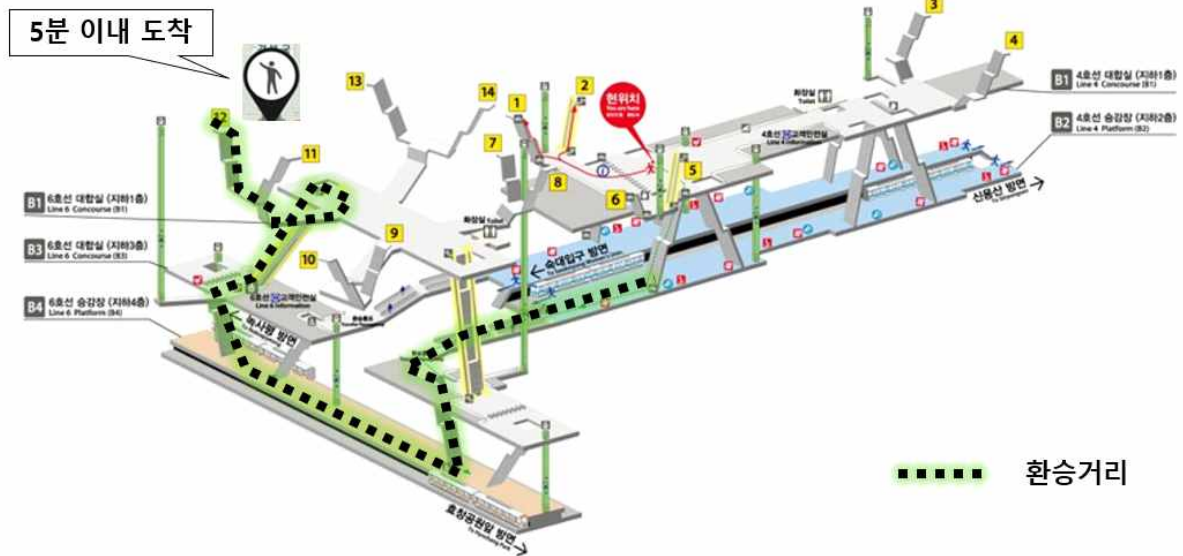
- 12번 출구 인근에서 4호선을 탑승하려는 경우 12번 출구를 이용하면 장시간 소요되어 환승시간 및 거리가 길어짐

〈그림 3-12〉 정류장 -> 정류장에서 메타버스 제공서비스 위치 및 개념(2)



- 12번 출구를 이용하는 경우 6호선 플랫폼을 거쳐 환승통로를 통과한 뒤 4호선을 탑승하게 됨. 불필요한 시간 및 거리가 가중됨

<그림 3-13> 정류장 - 정류장에서 메타버스 제공서비스 위치 및 개념(3)



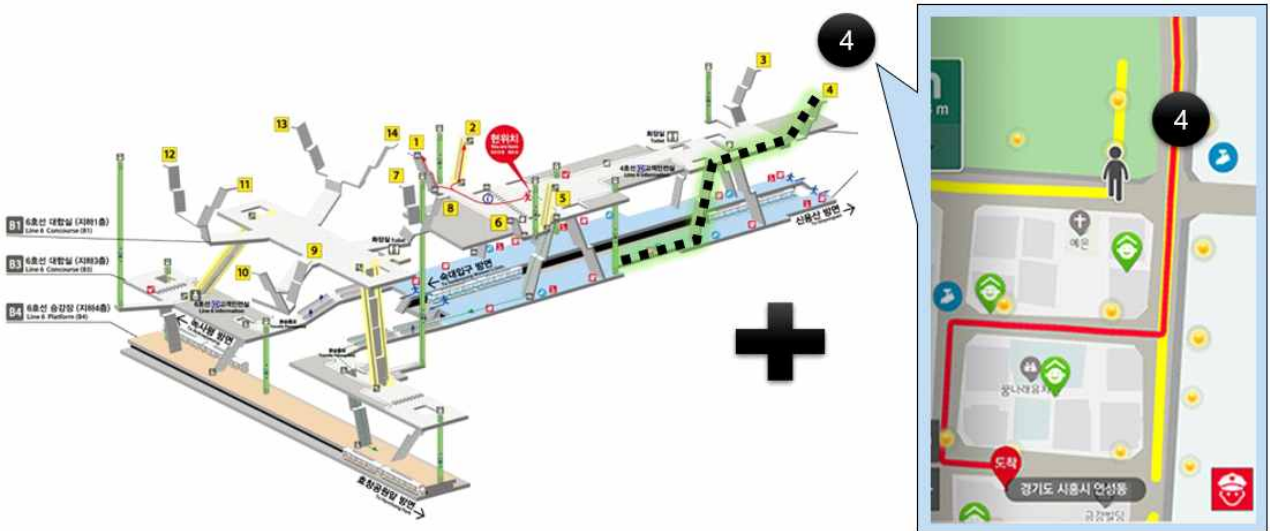
- 가상현실의 맵을 구성하여 1번출구로 안내하면 12번 출구를 이용하는 것보다 소요시간 및 거리가 약 50%이상 단축됨

<그림 3-14> 정류장 - 정류장에서 메타버스 제공서비스 위치 및 개념(4)



- 정류장 -> 회사(목적지)의 메타버스 제공서비스는 다음과 같음
- 최단거리로 이동할수 있는 지하철 게이트 번호로 안내한 뒤 지상으로 보행시 보행자 전용 네비게이션 형태의 서비스를 제공함

〈그림 3-15〉 정류장 -> 회사(목적지)의 메타버스 제공서비스 위치 및 개념



## 제 IV 장

### 정책제안 및 향후연구

#### IV. 정책제안 및 향후연구

- 이번 연구는 코로나19 통근행태분석과 비대면사회 메타버스 활용 등 탄소중립 방안 연구로 코로나19로 변화된 통근행태를 파악한 뒤 메타버스 적용가능 구간을 선정하여 전략방안을 제시함
- 코로나19 장기화로 인해 재택근무 활성화, 대중교통 이용 감소 및 승용차 통행 증가 등 직장인의 통근행태가 변화되고 있음
- 직장인의 통근시간 특성분석을 위해 서울서베이(서울연구원)자료를 활용하여 분석함. 시간적 범위는 코로나\_19이전은 2019년자료, 코로나\_19이후는 2021년자료를 활용함

	2019년 서울서베이	2021년 서울서베이
조사대상	서울시 거주 가구 및 만15세 이상 가구 구성원	
조사규모	20,000가구 (만15세 이상 가구원 43,737)	20,000가구 (만15세 이상 가구원 40,441)
조사방법	가구 방문면접조사	가구 방문면접조사 및 온라인조사 병행
조사기간	2019. 09. 01 ~ 2019. 09. 30	2021. 09. 06 ~ 2021. 11. 08
조사항목	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 에너지 절약 실천도</li> <li>- 환경보전의 필요도</li> <li>- 미세먼지 저감조치 참여 의향</li> <li>- 녹지환경 만족도</li> <li>- 여가활동 만족도</li> <li>- 일상생활 스트레스</li> <li>- 항목별 도시위험(안전)도</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 교통수단 이용 만족도</li> <li>- 보행환경 만족도</li> <li>- 통근/통학 여부, 교통수단, 시간</li> <li>- 학력, 직업</li> <li>- 서울 거주 기간</li> <li>- 현재 업무 종사 기간</li> <li>- 직업 만족도</li> <li>- 월 평균 근로(사업) 소득</li> </ul>

- 통근특성에 영향을 미치는 요인으로 통근활동특성, 가구원별 개인특성, 직업 및 만족도 특성으로 구분하여 평가함

통근활동 특성	가구원별 개인 및 거주 특성	직업 및 만족도 특성
통근시간, 통근시간만족도 통근권역, 교통수단분담률 버스, 지하철, 택시 만족도 근접거리 걷기	성별, 연령대 혼인특성, 가구원수 소득, 학력 거주지 특성(자가 등) 서울시 및 거주지 거주년도	고용형태, 근무시간 종사년도, 스트레스 강도 직업만족도, 여가활동 만족도 기타 행복도(건강, 재정, 인간 관계, 가정 생활, 사회생활 등)



- 코로나19로 인한 통근행태의 변화를 살펴보면 평균 통근시간은 코로나\_19이후로 약 10% 증가된 것으로 보임. 단시간 통근비중이 줄었으며, 60분 이상의 장시간 통근비중이 상대적으로 증가함
- 통근권역별 특성은 코로나\_19이후로 동내 및 구내통근은 다소 줄었으며, 구외 및 시외 통근이 다소 증가됨
- 통근시간 만족도는 코로나\_19이후로 다소 증가된 것을 보이나 만족도는 다소 높아진 것을 보임. 이는 통근만족도는 통근시간 이외 다른요소에 영향받을 가능성이 높음.
- 교통수단분담률은 코로나\_19이후로 지하철 분담률은 높아졌으며, 버스 및 승용차 비중은 낮아진 것을 보임. 이외 도보 및 자전거 비중이 높아졌으며, 마이크 및 기타(킥보드, 카셰어링 등)수단 역시 다소 증가된 것으로 나타남
- 통근시간에 영향을 미칠 것으로 추정되는 직업만족도는 코로나\_19이후로 평균 만족도는 낮아졌으며 다소만족 비중이 줄고, 불만의 비중이 상대적으로 높아진 것으로 나타남
- 근로시간은 코로나\_19이후로 40시간 및 이하 비중이 높아졌고, 40시간 이상의 비중은 낮아진 것을 보임. 현업무 종사년도는 코로나\_19이후로 1년이하의 비중이 높아짐.
- 직장인의 스트레스는 코로나\_19이후로 ‘느끼지 않는 편이다’ 비중이 줄고, ‘느끼는 편이다’ 비중이 높아짐. ○여가생활 만족도는 코로나\_19이후로 다소불만족 비중이 줄고, 다소만족 비중이 늘어남. 재정상태 및 사회생활 만족도는 큰 폭으로 낮아진 것을 보임
- 고용형태별 통근시간만족도 특성은 정규직은 통근시간이 늘었음에도 만족도는 높아지나, 비정규직 및 자영업자는 통근시간이 늘었으나 통근시간 만족도는 낮아짐. 비정규직 및 자영업자 등은 코로나\_19로 인한 구직의 어려움, 이직, 자영업자 업종변경 등으로 통근거리가 상대적으로 길어진 것으로 해석됨
- 교통수단 만족도는 승용차 만족도 점수는 낮아졌으며 동내는 도보 및 기타, 구내는 버스, 구외는 지하철, 시외는 대중교통 만족도 점수가 높아진 것을 보임

- 자치구별 통근시간이 가장 많이 늘어난 지역은 영등포구, 도봉구, 강북구 순이며 가장 적게 늘어난 지역은 중랑구, 광진구, 성동구 등으로 나타남
- 통근시간 만족도가 가장 높아진 지역은 강북구, 성북구, 동작구 순이며 줄어든 지역은 도봉구, 송파구, 종로구 등으로 나타남
- 통근시간 만족도에 영향을 미치는 변수를 추정하기 위해 SPSS를 활용한 다중회귀분석을 사용함. 종속변수는 통근시간 만족도를 활용하였고, 독립변수는 개인특성, 거주특성, 교통특성, 직업특성, 기타특성을 기준으로 활용함.
- 분석결과 코로나\_19이전에 통근시간 만족도의 영향변수는 주거점유는 자가일수록, 기타가구원 대비 가구주 및 배우자 일수록, 근로소득이 높을수록, 거주년도가 높을수록, 기타수단 대비 무동력수단을 선택할수록, 버스, 지하철, 택시 만족도가 높을수록, 여가만족도 및 가정생활 행복도가 높을수록 통근만족도는 높은 것으로 나타남
- 반대로 남성이거나 기혼자일수록, 학력이 높을수록, 기타수단대비 승용차, 지하철을 선택할수록, 기타고용형태대비 정규직 및 비정규직일수록, 근무시간이 길수록, 직장경력이 같수록 건강 및 재정만족도가 높을수록 통근만족도는 낮은 것으로 나타남
- 코로나\_19이후에 통근시간 만족도의 영향변수는 기타가구원 대비 가구주 및 배우자 일수록, 연령이 높을수록, 기타수단 대비 무동력수단을 선택할수록, 버스, 지하철, 택시 만족도가 높을수록, 직업만족도, 직장경력, 여가만족도가 높을수록, 스트레스가 낮을수록, 건강상태, 재정상태, 사회생활 행복도가 높을수록 통근만족도는 높은 것으로 나타남
- 반대로 주거점유가 자가가 아니거나, 학력이 높을수록, 기타수단대비 승용차, 지하철을 선택할수록, 기타고용형태대비 정규직 및 비정규직일수록, 근무시간이 길수록 통근만족도는 낮은 것으로 나타남
- 영향변수를 종합적으로 판단해 볼 때 코로나19 전후로 영향을 미치는 변수를 살펴보면 4개의 특성으로 구분될 수 있으며 이는 다음과 같음

변수특성	영향	만족도 높힘 (영향력 높아짐)	만족도 낮춤 (영향력 낮아짐)
(코로나_19전후로) 변함이 없는 변수	(+)	가구원(배우자) 지하철만족도	-
	(-)	-	학력, 근무시간 고용형태(비정규직) 교통수단(승용차)
(코로나_19전후로) 영향력이 상이해진 변수	(+)	직업만족도, 택시만족도 가구원(가구주)	버스만족도 교통수단(무동력)
	(-)	교통수단(지하철) 고용형태(정규직)	-
(코로나_19전후로) 영향변수 부호가 달라진 변수	(+)	주거점유형태(매매)	건강상태, 재정상태 만족도 직장경력
	(-)	건강상태, 재정상태 만족도 직장경력	주거점유형태(매매)
(코로나_19전후로) 개별적으로 영향을 미치는 변수	(+)	근로소득, 집거주년도(년) 가정생활 만족도	연령, 스트레스 사회생활 만족도
	(-)	성별(남성) 혼인상태(기혼)	-

○ 4개의 특성으로 구분되며 영향변수에 대한 전략방향은 다음과 같음

변수특성	전략방향
(코로나_19전후로) 변함이 없는 변수	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 이는 통근시간 만족도에 영향을 미치는 주요한 변수로 지하철 만족도를 높이며, 자율주행시대를 대비하여 승용차 만족도를 높일 수 있는 기능개발이 필요함</li> <li>· 근무시간을 줄이며 비정규직에게는 재택근무 등 통근시간을 줄일 수 있는 업무형태 개선이 필요함</li> </ul>
(코로나_19전후로) 영향력이 상이해진 변수	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 코로나_19로 인해 택시만족도 및 지하철 만족도의 영향력이 높아짐. 이는 거리두기 시행으로 지하철의 불만족도가 높고, 택시가 제공하는 개별공간에서 만족도를 높이는 것으로 나타남.</li> <li>· 하지만 버스만족도 및 무동력 교통수단에서 만족도 미치는 영향력이 낮아졌음</li> <li>· 이러한 특성을 감안하여 대중교통 서비스 개선이 필요함</li> </ul>
(코로나_19전후로) 영향변수 부호가 달라진 변수	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 코로나_19 이전에는 건강상태 및 재정상태 만족도가 높거나, 직장경력이 높을수록 만족도에 영향을 미치고 있음.</li> <li>· 코로나_19이후에는 이러한 특성들이 불만족 형태를 보임. 이는 사회적 거리두기로 인해 외부활동 금지, 코로나로 인한 수익감소로 자산보존의 어려움, 재택근무로 인한 화상 회의 등으로 업무적응의 어려움 등이 발생된 것으로 나타남.</li> <li>· 건강관리를 위한 운동, 경력직에 대한 근무환경 개선 등이 필요할 것으로 판단됨.</li> </ul>
(코로나_19전후로)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 코로나_19이전에는 연령이 높거나, 스트레스를 받지 않거나, 사회생</li> </ul>

<b>개별적으로 영향을 미치는 변수</b>	<p>활 만족도가 높을수록 만족도에 영향력이 높음.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 코로나_19이후에는 근로소득이 높거나, 거주년도가 높거나, 가정생활 만족도가 높을수록 만족도에 영향이 높음. 안정적인 주거확보, 현재소득, 가정생활 만족도 등 가정생활이 안정할수록 만족도가 높은 것으로 보임,</li> <li>· 하지만 남성 및 기혼자인 경우는 만족도를 낮추는 것으로 일부 직장인은 거리두기로 인해 외부생활이 단절되면서 만족도에 영향을 미치는 것으로 사료됨</li> </ul>
-------------------------	---

- 통근만족도는 다양한 변수에 영향을 미치므로 메타버스를 통근시간 만족도에 직접적으로 적용시키기에는 현실적으로 어려움
- 가급적 메타버스를 통근시간 만족도를 높이는데 적용하기 위해 직장인의 통근과정을 분석한 뒤 메타버스를 적용 가능한 범위 및 구간 등을 선정함
- 메타버스를 활용하기 위한 필요지점 선정은 다음과 같음

경로	수단	필요정보 사항	적용가능성
집(출발지) -> 정류장	보행	· 정류장까지 소요시간 · 대중교통 실시간 도착정보 및 혼잡도	· 내 위치와 대중교통 위치의 동시화면 서비스 제공
대중교통 (버스, 지하철)	교통수단	· 하차지점까지 소요시간 및 남은거리	· 지도상의 대중교통 네비게이션 서비스 제공
정류장 -> 정류장	보행	· 환승정보(환승거리, 환승시간) · 대중교통 실시간 도착정보 및 혼잡도	· 환승정보, 환승방법을 가상 현실 서비스로 제공
대중교통 (버스, 지하철)	교통수단	· 하차지점까지 소요시간 및 남은거리	· 지도상의 대중교통 네비게이션 서비스 제공
정류장 -> 회사(목적지)	보행	· 목적지까지 소요시간	

- 메타버스를 활용하여 통근시간 만족도를 높여 승용차 이용을 줄일 필요가 있음. 대중교통수단분담률을 높여 탄소배출을 줄이며 친환경자동차 비중을 높여 탄소 중립시대를 대비할 필요가 있음
- 이번 연구는 통근환경 개선에 메타버스를 적용하기 위해 현실적인 한계점이 도출됨. 메타버스의 기술발전, 직장인의 통근행태변화 등을 파악한 뒤 직장인의 통근활동 중 만족도를 높일 수 있는 부분을 조사하여 메타버스적용을 통해 직장인의 만족도 개선이 필요함

## 〈 참고 문헌 〉

### ■ 보도자료

메타버스가 지배하는 세상, 2021

<https://brunch.co.kr/@peterkim1/14>

KAIST, 스마트 관광 위한 증강현실 앱 개발, 2017

[http://edu.donga.com/?p=article&ps=view&at\\_no=20170523130336767313](http://edu.donga.com/?p=article&ps=view&at_no=20170523130336767313)

한겨레, 2017, 문화재 역사? 모바일 기기면 ‘끝’

[https://m.hani.co.kr/arti/area/area\\_general/795935.html#cb](https://m.hani.co.kr/arti/area/area_general/795935.html#cb)

LIFELOG, 2019, <https://www.bigdata-lifelog.kr/portal>

직방 VR 홈투어, 2018, <https://terrius7878.tistory.com/158>

Tech Recipe, 2019, <https://techrecipe.co.kr/posts/8700>

CR, 2021, 메타버스 관련 질문 몇가지

<https://c-rocket.net/metabeoseu-gwanryeon-jilmun-myeocgaji/>

글로벌경제신문, <http://www.getnews.co.kr>

서울시, 메타버스에서 ‘따릉이’ 배운다…자전거 안전교육소 개설

<https://mediahub.seoul.go.kr/archives/2002552>

고양 뉴스광장(K뉴스광장), <http://www.knewsplaza.com>

<https://www.hankyung.com/it/article/2022041958281>

### ■ 기타 참고

서울서베이 2019년, 2021년 데이터 (서울연구원)

네이버(헛갈리는 골목길서 증강현실로 길안내"…‘네이버 지도’의 진화)의 지도

(판권지)

## 코로나 시대의 통근행태 변화로 인한 메타버스 활용방안에 대한 연구

제 안 : 서울특별시의회 K메타버스 플랫폼포럼

홈페이지 : <http://www.smc.seoul.kr>

연 락 처 : 서울특별시 중구 덕수궁길 15 서울특별시의회 의원회관(입법담당관)

담 당 자 : 도시계획관리위원실 고은솔 지원관

연구기관 : 주식회사 한국도시정책연구소

책임연구 : 장 재 민 소장

연 락 처 : 031-386-3348

발간등록번호 : 51-6110100-000241-01

※ 본 학술연구용역보고서의 지식재산권은 서울특별시의회와 용역수행자가 공동으로 소유하며, 내용은 서울특별시의회의 공식적인 견해와 다를 수 있음을 알려드립니다.

(지식재산권은 서울특별시의회와 용역수행자가 공동으로 소유하며, 용역수행자가 복제, 배포, 개작, 전송 등의 사용을 할 수 있음)