

국내 첫 사회적가치 실천 앱  
‘행가래’

Social  
Value  
Measurement  
Review

## 사회적가치측정리뷰(SVMR) 제3호를 발간하며

“삼세번은 해봐야 하지 않겠어?”

사회적가치연구원이 설립된 지 만 삼 년이 되던 해에 시작한 『사회적가치측정리뷰(Social Value Measurement Review, SVMR)』 발간이 이번 호로 세 번째를 맞았습니다. 삼 년이면 서당 개도 풍월을 읊는다니, 3은 완성의 의미가 아닌가 합니다. 반면 심리학에서는 동조 효과가 생기는 최소 인원수를 세 명으로 보니, 3은 새로운 시작의 의미도 있는 것 같습니다.

완성과 시작의 의미를 동시에 『SVMR』 제3호에 담은 과정이 저희에게는 꽤나 긴 산통이었음을 고백합니다. 연구원 내부적으로는 집필 담당자가 업무 조정으로 변경되었고, 측정과 집필 기간도 길어졌으며, 설문조사와 분석을 담당했던 외부 파트너가 변경되기도 했습니다. 이 과정에서 내부 운영상의 미숙함도 있었습니다만 무엇보다 측정 방법에 대한 고민과 토론, 새로운 측정 시도와 수정 과정이 길었습니다. 제3호에 담긴 기초적인 설문조사부터 시스템 다이내믹스 예측까지의 다양한 방법론을 보시면 저희의 고민이 조금이나마 이해되시리라 믿습니다.

다행히 제3호의 사례가 ‘SK주식회사 C&C’가 진행하고 있는 ‘행가래(幸加來) 프로젝트’라 측정 방법과 내용이 바뀌는 과정에서도 C&C 담당자분들이 중심을 잘 잡아주셨습니다. 특히 행가래 프로젝트는 개인의 사회적 가치(Social Value, SV) 실천을 도와주는 애플리케이션으로 탄소중립과 ESG 상황에 딱 맞는 시의성 있는 사례라고 생각합니다.

『SVMR』 제1호에서는 SK의 ‘한 끼 나눔 온택트 프로젝트’ 사례를 다뤘습니다. 『SVMR』 제2호에서는 전 과정 평가 (Life Cycle Assessment, LCA)라는 탄소 감축 성과 측정에서 중요한 측정 방법을 다루긴 했지만, 실제 사례를 ‘측정’하지 못했다는 한계가 있었습니다. 그런 의미에서 이번 제3호에 실제 사례에 대한 측정이 담겨 ‘측정’ 리뷰의 본연으로 돌아간 것이 아닐까 하는 생각이 듭니다.

제1·2·3호에서 서로 다른 다양한 측정 방법을 다루었듯, 앞으로의 리뷰에서도 국내 공공기관과 사회적 기업 등 다양한 조직의 측정사례를 다룰 예정입니다. 야구에서 포수와 투수의 협업이 심판의 스트라이크 존을 넓히는 과정이듯이, 좋은 사례와 좋은 측정방법론의 조합으로 『SVMR』의 스트라이크 존을 넓혀나가겠습니다. 제4호, 제5호로 계속해서 이어지는 『SVMR』을 기대해 주십시오.

감사합니다.

2022. 11  
사회적가치연구원장  
나 석 권

# TABLE OF CONTENTS

사회적가치측정리뷰(SVMR) 제3호를 발간하며	1
국내 최초의 사회적 가치 실천 애플리케이션 ‘행가래(幸加來)’	4
Chapter 1 국내 첫 사회적 가치 실천 앱 ‘행가래’	9
Chapter 2 사회적 가치 측정 개요	13
1) 측정 방식 .....	14
2) 측정방법론 .....	15
Chapter 3 측정 결과	23
1) 정량적 측정을 통한 조사결과 .....	24
- 화폐화 단위 측정 : 이력 데이터 기반 앱 성과 및 향후 사회적 편익 추정	
2) 정성적 측정을 통한 조사 결과 .....	33
- ‘행가래’ 앱 사용자 대상 인식 조사	
Chapter 4 논점 및 시사점	59
참고 문헌 .....	64
참고 자료 : ‘행가래’ 앱 내(內) SV활동 별 정량측정 지표의 산출근거 .....	67
참고 자료 : 시스템다이내믹스 설명 및 분석방법 .....	68



## 국내 최초의 사회적 가치 실천 애플리케이션 ‘행가래(幸加來)’<sup>1</sup>

서비스 개시일	2020년 7월
개발사	SK C&C
참여 기관	9개 기업, 2개 교육기관, 1개 준정부기관 (※2021년 7월 기준)

### 프로젝트 배경

누구나 사회문제의 심각성에 공감하지만, 해결을 위한 개인 차원의 참여는 어렵게 생각하거나 방법을 몰라 망설이는 경우가 많음

많은 사람이 보다 쉽고 재미있게 사회문제 해결에 참여할 방법을 고민하는 데서 ‘행가래’ 앱 기획 및 개발이 시작됨

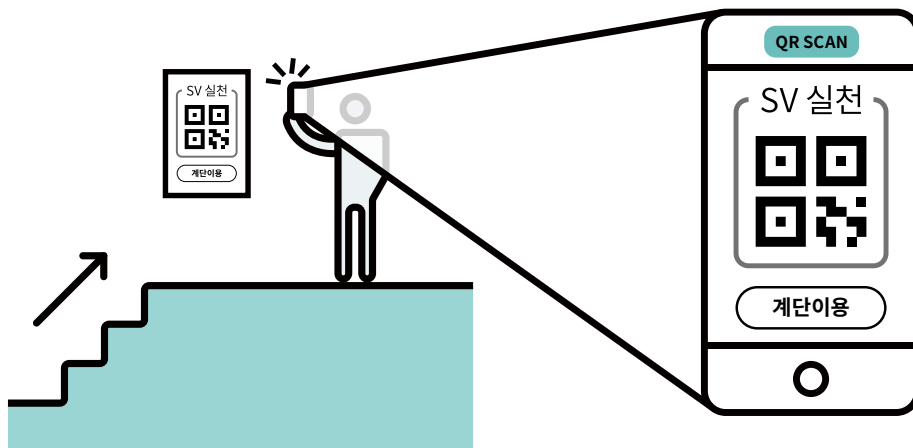
### 프로젝트 내용

머그컵·텀블러 사용, (엘리베이터 대신) 계단 이용, 건강 걷기, 음식물쓰레기 줄이기, 헌혈 등 일상 속 사회문제 해결에 참여하는 플랫폼

창출된 사회적 가치 실천에 따라 포인트를 지급하고, 이를 기부 또는 사회적기업 물품 구매 등에 사용 가능하도록 함

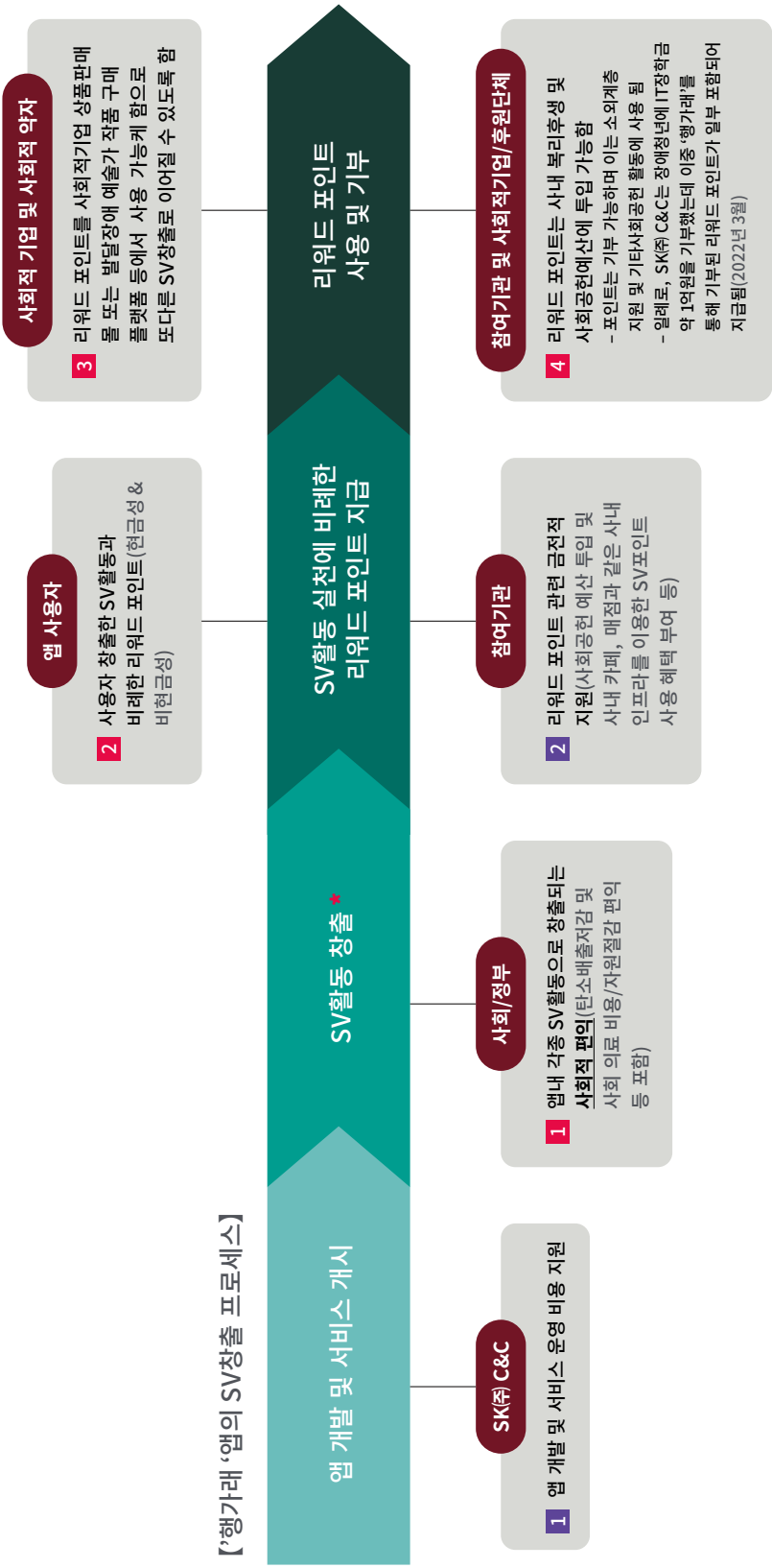
### 사용 예시

(사내 카페 및 식당, 탕비실, 계단 등에서 QR코드를 통해 성과 인증)



1 ‘행가래’ 앱은 사회적 가치 창출 활동을 통해 “행(幸, 행)복을 더하는(加, 가) 미래(來, 래)”를 함께 만들자는 염원을 담아 명명되었다

【'행가래', 앱의 SV창출 프로세스】



\* 본 연구에서는 상기 SV창출 프로세스 중 『SV활동 창출』에서 창출된 사회적 편익<sup>1</sup>을 앱의 (화폐화)성과로서 측정하는 것으로 연구범위를 한정하였다. 이는 1) 분석데이터의 한계가 존재하고 2) 측정 성과에 대한 객관성을 유지하기 위한 목적으로 앱내 활동으로 인한 명확한 사회적 편익만을 산출하기 위함이다. 창출된 동일한 SV에 대해서 포인트 지급<sup>2</sup> 정도와 방식이 각 기관별로 상이하고 포인트 지급관련 예산 또한 각 기관별로 별도 분담하는 것이기 때문에 앱 자체만의 성과라고 보기엔 어렵다. 단, 사회적기업 상품 구매<sup>3</sup>는 앱을 통한 기부행위<sup>4</sup> 또는 별도의 SV창출행위이나 각 앱 사용자들의 포인트 사용 관련자료의 입수한계성 또한 본 연구에서 갖고 있기 때문이다.

**이해관계자**

- 프로젝트의 사회적 산출결과
- 프로젝트의 투자 필요사항

## 연구 결과 요약표

정량적 측정 (이력 데이터 기반의 사회적 편익 산출)			정성적 측정 (인식조사 결과)		
No.	구분	성과	No.	구분	측정 결과 및 시사점
01	정식 서비스 개시 후 1년간의 성과 (2020년 7월~2021년 7월)	<p>약 1억 8,900만 원 (보건의료 경제사회적 비용 및 자원 절감 편익은 전체 편익의 대부분인 약 1억 8,400만 원 으로 이산화탄소 배출 저감 편익은 581만 원 으로 산출되었음)</p> <p>*앱 사용자수 : 8,993명</p>	01	<p>앱 사용자 만족도 관련 성과</p> <p>전반적 만족도</p> <p>서비스 요소별 만족도</p>	<p>66.3/100점</p> <p>· 최고점 : 사용동기부여체계 (63.9/100점) · 최저점 : 사용자 간 상호작용 (57.9/100점)</p>
			02	<p>SV 창출 관련 앱의 체감 및 기대 효과</p> <p>앱을 통해 미래에 기대되는 SV 창출 영역</p> <p>인지되는 앱을 통한 교육 효과</p>	<p>앱이 SV 창출에 주는 도움 요인</p> <p>· 최고점 : 쉽고 편리하게 SV실천을 가능하게 함 (70.9/100점) · 최저점 : SV관련 전문적 지식을 쌓게 함 (54.8/100점)</p> <p>에너지 효율(28.7%), 사회 구성원 건강 /삶의 질 개선(23.9%) 등</p> <p>연간 인당 1.75시간의 ESG 교육 효과가 있다고 인지됨</p>
02	이력 데이터 기반의 사용자 증가 시나리오별 사회적 편익 예측치(A)	<p>미래 사용자가 최소 5만~최대 100만 명일 경우, 예상 편익은 21.7억~435.6억 원 으로 분석됨</p>	03	<p>통계적 검증</p> <p>사용자 특성에 따른 앱의 구성 요소별 인식 차이 유무 존재</p> <p>앱 구성 요소별 SV 창출 활동과 통계적 인과관계</p>	<p>사용 기간 및 빈도가 늘어날수록 SV 창출 도움 및 만족도 등에 대한 인식이 높아지는 것으로 분석됨 (세부 성별, 연령대, 근속 연수별 인식 차이 내용은 본문 참고)</p> <p>사용자 간 상호작용과 앱 퍼포먼스(속도, 안전성)를 제외한 모든 사용 만족도 항목 (사용자 인터페이스, 사용 동기 부여, 제공 정보의 유익성 등)이 증가함에 따라 SV 창출 활동이 상승한다는 사용자 인지 간 인과관계가 통계적으로 증명됨</p> <p>이는 앱을 이루는 거의 모든 요소(이에 대한 사용자 만족도)가 SV 창출 활동에 영향을 준다는 인식과 인과관계가 있음을 의미함</p>
			04	<p>주요 개선 사항 도출</p> <p>앱 요소별 만족도 대비 인지된 중요도 분석</p>	<p>앱에서 전달되는 정보에 대해 사용자가 인지하는 중요도보다 만족도가 낮은 것으로 나타나 만족도 개선이 가장 시급할 것으로 분석되었음(IPA 분석)</p>
03	교육 효과 포함 시 기존 예상 편익 대비 상승률	<p>이력 데이터 기반의 사회적 편익 예상치(A)대비 최소 15~최대 45% 증가할 것으로 분석됨</p>			

### 2 SV 창출 활동으로 이어지는 사용자의 인지 정도







---

# Chapter 1

국내 첫 사회적 가치 실천 앱  
‘행가래’

## 국내 첫 사회적 가치 실천 앱 ‘행가래’ “사회문제 해결을 통해 ‘행복을 더하는 내일’을 만들자”

공장과 자동차에서 배출되는 배기가스, 쓰레기 발생 및 처리, 기름 유출, 무분별한 벌목 등으로 산성비와 대기·수질·토양·열 오염 등 다양한 환경문제가 발생되고 있다. 이러한 상황에서 기업을 비롯한 사회 구성원은 환경과 관련된 여러 종류의 사회적 가치(Social Value, SV)를 실천하며, 그것이 어떠한 실질적 효과(성과)와 또 다른 차원의 부가 가치를 생성하는지 높은 관심을 가지게 되었다. 하지만 실생활에서 이루어지는 개인 단위의 SV 창출을 수치화해서 제시하고 각종 사회문제 해결에 참여할 수 있도록 유도하는 플랫폼이 부족해 관련 수요가 증대하고 있는 실정이다. 이에 SK C&C는 사내 시범운영을 1년간 거쳐, 2020년 7월에 국내 최초 SV 실천 애플리케이션 ‘행가래’의 공식 서비스를 시작했다.

‘행가래’는 일상생활 속에서 쉽고 재미있게 사회문제 해결에 동참하도록 도와주는 앱이다. 가령 엘리베이터를 타지 않고 계단을 오르면 지정된 장소에서 QR코드 스캔 혹은 NFC 태그를 통해 사회문제 해결에 기여한 정도가 간편하게 기록되며, 참여 행동에 따른 탄소 배출 저감 정도를 비롯한 경제적 효과를 확인할 수 있다. 활동 분야도 다양하다. 텀블러 사용하기, 음식 남기지 않기, 양면 인쇄하기, 헌혈하기 등 누구나 쉽게 참여할 만한 활동으로 구성되어 있으며 사용자가 직접 목표를 설정할 수도 있다. 또한 ‘행가래’ 앱은 친구나 동료로 초대해 선의의 경쟁이 가능한 서비스를 제공해 사용자에게 지속적으로 동기를 부여하고 있다.

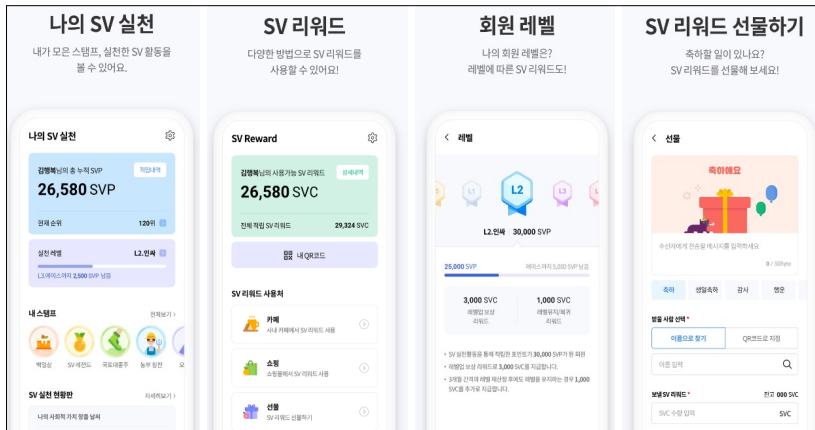
앱을 통해 인증된 SV 활동은 창출 성과에 비례해 SV 포인트로 적립되고, 적립된 포인트는 사회적 기업과 사내 카페에서 활용할 수 있다. 기부 역시 가능해 또 다른 SV가 창출되기도 한다. 이처럼 ‘행가래’ 앱은 모두 함께 더 나은 내일을 만드는 보람과 행복을 꿈꾸며 미래지향적인 SV 창출 활동에 앞장서고 있다.

『사회적가치측정리뷰(Social Value Measurement Review, SVMR)』 제3호는 **화폐화 성과 기반의 정량적 측정과 인식조사 기반의 정성적 측정** 두 가지 방식을 통해 ‘행가래’ 앱을 입체적으로 파악하는 데 목표를 둔다. ① 1년간 이력 데이터를 기반으로 ‘행가래’ 앱의 화폐화 성과를 측정한 뒤 **다양한 사용자 증가 정도에 따른 앱의 향후 가치를 추정**하고 ② 여러 측면의 설문 문항을 구성해 앱 관련 만족도와 개선 의견, 응답자 특성에 따른 인식 차이를 살펴볼 것이다. 아울러 최종적으로 도출한 결과를 바탕으로 개선 및 집중이 필요한 사항을 살펴보고, 사용자 특성에 따라 인식 수준의 차이가 발생하는 원인과 배경을 진단해 **향후 ‘행가래’ 앱 운영 방향성을 새롭게 정비**하고자 한다.

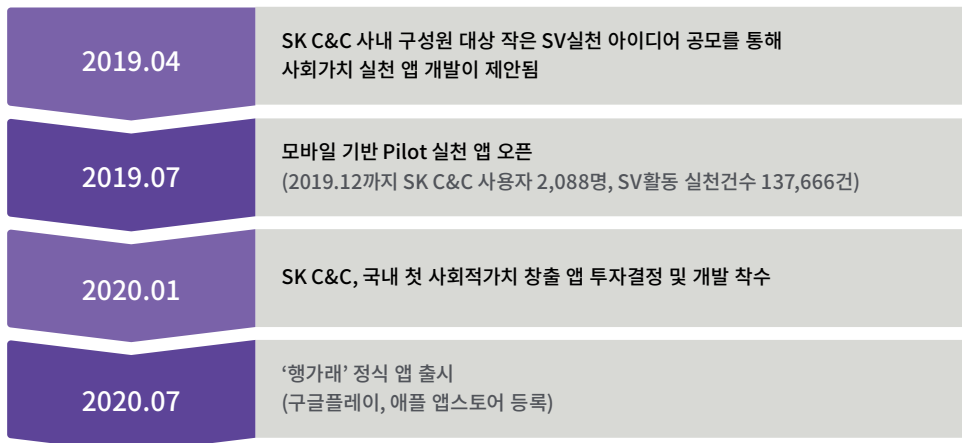
< 그림 1 > 전주 완산여고 학생들이 ‘행가래’ 앱을 통한 SV 활동을 다짐하는 모습(2021.05)



< 그림 2 > ‘행가래’ 앱의 사용예시



< 그림 3 > ‘행가래’ 앱의 제작 및 사용경과 연대기





---

# Chapter 2

## 사회적 가치 측정개요

- 1) 측정방식
- 2) 측정방법론

## 사회적 가치 측정개요

### 1) 측정방식

『SVMR』 제3호에서는 SV 창출 매체로서 ‘행가래’ 앱의 성과 및 기여도 등을 살펴보고자 한다. 이에 따라 본 프로젝트는 크게 아래의 두 가지 목표를 두며, 해당 목표에 따라 진행된 연구수행 과정은 <표 1>과 같다.

#### ① 정량적 측정

이력 데이터에 근거해 해당 앱의 사회적 편익을 객관적으로 추정 분석하는 방식이다. 서비스 개시 후 1년간 축적된 데이터를 기반으로 ‘행가래’ 앱의 화폐화 성과를 산출하고 향후 사용자 증가 정도에 따른 미래 가치를 추정한다.

#### ② 정성적 측정

정량적 측정에서 담지 못하는 측면의 효과를 살펴보기 위해 설문조사를 토대로 사용자 인식을 분석하는 방식이다. 앱 사용 기간 및 빈도를 비롯한 사용자 특성을 살펴보고 전반적·요소별 만족도, 앱의 SV 창출 활동에 대한 충분한 정보 제공 등 다양한 관점에서의 사용자 응답에 기반해 대상자 특성별 인식 차이, SV 창출 활동에 도움을 주는 정도와 밀접한 관련성이 있는 요소 등을 통계적 기법으로 분석한다. 나아가 앱으로 인해 파생된 변화의 유형, 강도, 효과를 검토한다.

<표 1> 연구수행의 과정

문헌 탐색 및 연구방법론 정립	① 정량적	이력 데이터를 토대로 앱의 사회적 편익(화폐화 단위) 추정 - ‘행가래’ 실적 데이터 및 휴대폰 Log Data 분석 - ‘행가래’ 앱의 예상 사회적 편익 추정(서비스 개시 후 1년간의 성과 포함)
	② 정성적	설문조사를 토대로 사용자 인식 분석 - 심층 인터뷰 및 설문 문항 설계 - 설문 결과 분석 및 시사점 도출

## 2) 측정방법론

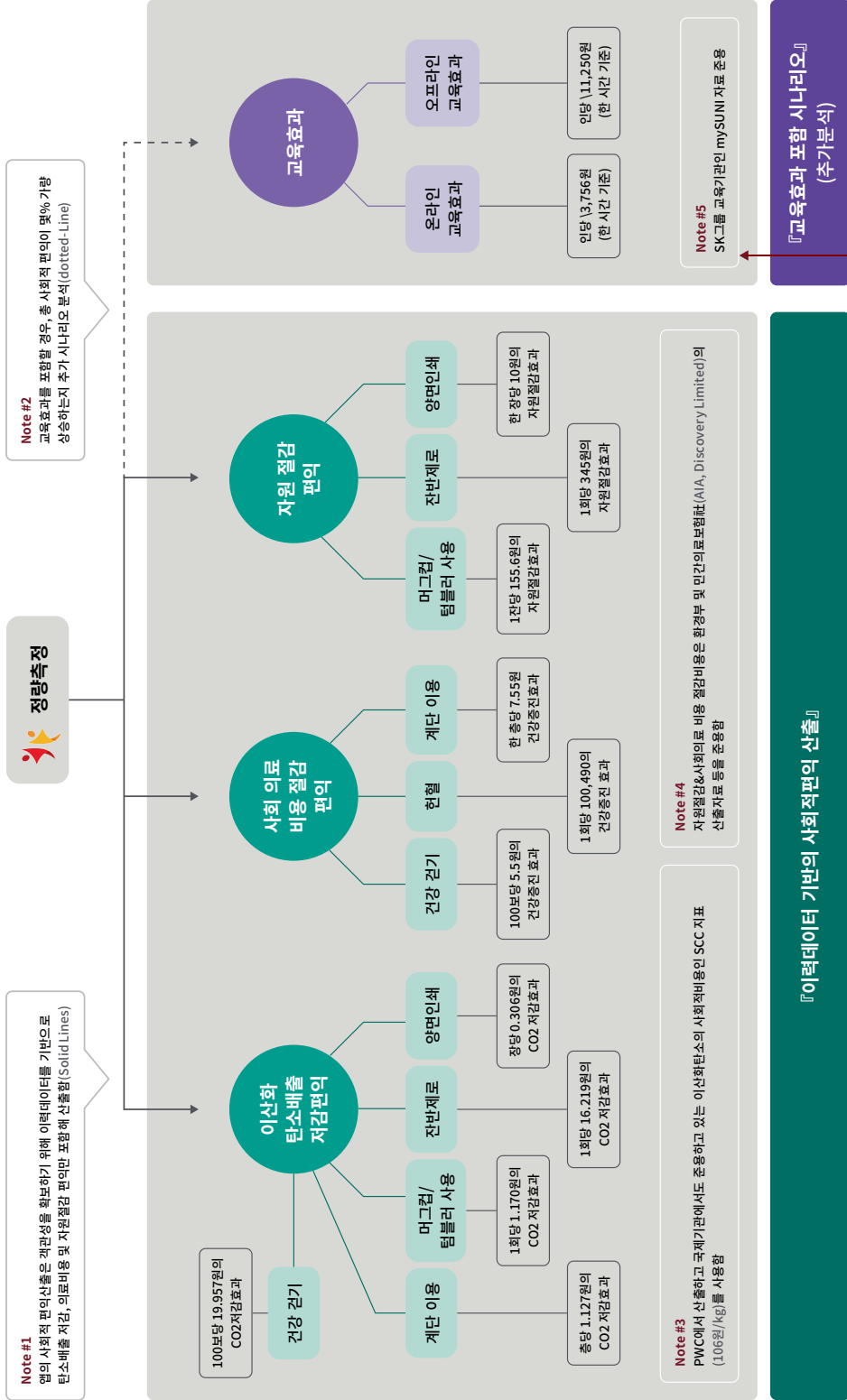
[2-1. 측정 방식]에서 기술한 바와 같이, 이력 데이터 기반의 정량적 측정과 인식조사 기반의 정성적 측정으로 나누어 ‘행가래’ 앱의 가치 및 성과를 측정하고자 한다.

### ▪ 이력 데이터 기반의 정량적 측정

‘행가래’의 정량적 가치, 즉 사회적 편익은 해당 앱의 이력 데이터에 기반해 ① 이산화탄소 배출 저감 편익, ② 자원 절감 편익, ③ 보건의료 경제사회적 비용 절감 편익으로 나뉘어 분석되며 이는 화폐화 단위로 제시되었다. 이산화탄소배출 저감 편익은 감소된 탄소 배출 정도에 근거해 화폐화 가치로 산출되었으며, 나머지 편익은 건강 증진에 따른 의료 및 사회적 비용 절감이나 자원 절감 효과 등에 따른 편익을 기반으로 추정되었다. 아울러 보다 적극적인 의미에서 교육 효과를 일부 포함해 검토를 진행했다.

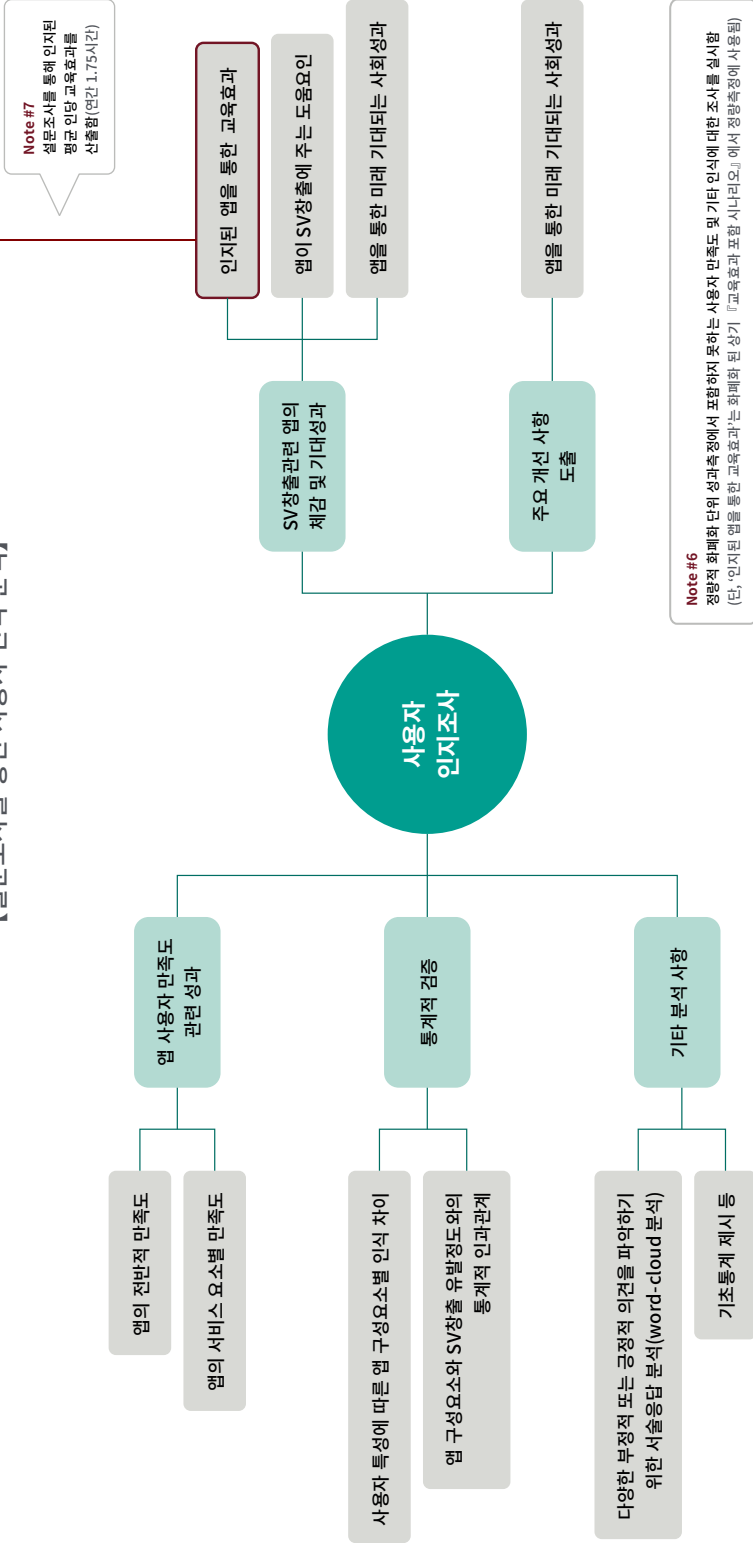


## 【화폐화 단위의 정량적 성과측정】



〈그림 4〉 ‘행가래’ 앱 가치 및 성과 측정 방식

【설문조사를 통한 사용자 인식 분석】



분석에는 2020년 7월부터 2021년 7월까지 1년간의 성과 데이터(12개 기관에서 참여한 8,993명을 대상으로 조사; 기관별 성과는 <표 6>, 건강 걷기 성과는 개인정보보호 관련 이슈가 있어 제외)를 사용했으며, SK C&C에서 환경부 자료 등을 참고해 개발한 산출지표를 준용했다. 참고로, 본 연구에서 사용된 측정체계와 산출지표는 SK의 DBL측정에서 사용하는 방식과 차이가 있다. DBL 방식은 해당 제품/서비스의 편익을 기존 시장에 존재하는 제품/서비스의 편익(Baseline 개념)과 비교하여 추가로 창출된 수혜자 편익만을 성과로 인정한다. 하지만 본 연구에서는 연구목적으로 성과의 인정 범위를 조금 더 광범위하게 설정하였다. ‘행가래’의 측정산식 중 ① 환경 편익 산출지표는 PWC에서 산출하고 OECD 등 국제기구에서 준용하는 SCC(Social cost of carbon)<sup>3</sup>를 준용했으며, ② 건강 증진 편익 산출지표는 민간 의료보험사인 AIA와 남아공의 대표 금융사인 디스커버리 리미티드(Discovery Limited)사에서 산출한 자료를 활용해 작성되었다.

< 표 2 > 사회적 편익 관련 산출지표

	SV 창출 활동	이산화탄소 배출 저감 효과(g)	사회적 편익(원)
	① 환경 편익	건강 걷기(100보)	18.4
계단 이용(1층)		10.6	1.127
머그컵/텀블러(1잔)		11	1.170
잔반 제로(1회)		152.5	16.219
양면 인쇄(1장)		2.88	0.306
	SV 창출 활동	사회적 편익(원)	
	② 건강 증진 및 자원 절감 편익	건강 걷기(100보)	5.5
계단 이용(1층)		7.55	
헌혈(1회)		100,490	
머그컵/텀블러(1잔)		155.6	
잔반 제로(1회)		345	
양면 인쇄(1장)		10	

< 표 3 > 이산화탄소 대기오염비용 원단위

단위	가치 (원)	비고
KRW/kg	106.35202	- PWC의 SCC값 준용 (OECD 등 국제기구에서 준용)
KRW/g	0.10635202	- 이산화탄소 배출 단위당 (kg 또는 g) 발생되는 사회 비용

3 발생되는 탄소를 1g 또는 1kg 기준으로 볼 때의 대기 오염 비용(원)

정량적 측정의 객관성을 최대한 유지하고자 화폐화 가능한 편익 항목만을 측정 대상으로 삼았다. 예를 들어, <표 3>에 제시된 지표에 따라 산출 가능한 ‘걷기’나 ‘계단 이용’ 등의 성과 항목은 포함했으나 ‘SV 아이디어 제안’과 같은 항목은 제외했다. 따라서 객관적인 데이터 분석에 기반한 ① 환경 편익과 ② 건강 증진 및 자원 절감 편익을 중점으로 해당 앱의 가치를 추정했으며, 별도로 교육 효과를 사회적 편익에 포함하는 시나리오도 검토해 더욱 적극적인 가치 추정을 시도했다.

이를 위해 사용자가 인식하는 ‘행가래’ 앱의 교육 효과를 설문으로 조사하고, 이와 더불어 SK그룹 사내 구성원 교육 플랫폼인 ‘mySUNI SV College’의 시간당 온·오프라인 교육비를 기준값으로 설정해 인당 교육 효과를 화폐화 단위로 산출했다<표 4>.

< 표 4 > mySUNI SV College 인당 교육비

구분	기준 교육프로그램	인당교육비용 (원/시)
온라인	“SV Overview”	3,756
오프라인	“ESG 세미나 (중급)”	11,250

금번 측정은 1년 사이 이용자 숫자인 8,993명을 대상으로 하였으나, 향후 해당 앱의 가치는 사용자 증가 시나리오에 따라 5만~100만 명으로 제시되었다. 이와 별개로 사용자가 직선적 성장(Linear Growth) 형태가 아닌 S 곡선 형태로 성장할 경우 앱의 가치는 시스템 다이내믹스 모델링 기법을 통해 추정하는 방법이 예시로 제시되었다.

SV 창출 활동은 QR코드 입력 방식으로 인증된 성과 데이터를 활용해 편익이 산출된다. ‘잔반 제로’ 활동에 참여한다면 사내 식당에서 음식물 쓰레기 없이 식판을 반납할 때 퇴식구 근처에 배치된 SV 성과 인증용 QR코드를 찍는 방식으로 성과를 기록할 수 있다. ‘계단 이용’ 활동 QR코드는 각 층에, ‘양면 인쇄’ 활동 QR코드는 프린터 근처에, ‘머그컵/텀블러 사용’ 활동 QR코드는 카페 계산대 근처에 비치되어 참여자가 코드를 스캔하면 성과가 기록된다. 다만 ‘건강 걷기’ 활동은 해당 앱으로 인해 늘어난 걸음 수를 기준으로 편익이 산출되어야 하므로 사용자의 앱 가입일 전날의 걸음 수 데이터(휴대폰 내 Log Data)를 활용해 편익이 산출된다.

## ▪ 인식조사 기반의 정성적 측정

정성적 측정은 정량적 측정에서 담지 못하는 해당 앱의 가치를 분석하기 위한 방법이다. 인식조사를 통해 앱 사용 전후의 사용자 인식 변화 정도, 앱이 SV 창출 활동에 도움을 주는 정도에 대한 인식, 그와 밀접한 관련이 있는 요소 등의 시사점을 거시적으로 도출하고자 한다.

앱 사용의 전반적 만족도, SV에 대한 정보 제공 정도, 각 요소별 만족도, SV 창출 활동에 앱이 도움을 주는 정도, 앱이 ESG/CSR<sup>4</sup> 교육을 이해하는 데 도움을 주는 정도 등의 인식 수준을 알아보기 위해 총 32개의 설문 문항을 구성했다<표 5>. 또한 이러한 인식이 근속 연수, 성별, 연령에 따라 차이가 있는지를 포함해 살펴보았다.

인식조사는 기업 구성원을 대상으로 진행되었으며 기관(기업)별 앱 사용자 규모 및 특성 등을 고려해 총 1,000명을 선정한 뒤 설문 응답을 요청, 그중 500명(50%)의 응답을 확보했다. ‘행가래’ 앱의 사용 기간과 빈도, 앱을 통한 SV 창출 활동 내용, 앱 사용의 전반적 만족도, 앱의 SV 정보 제공 등에 관해 묻는 폐쇄형 문항(27개)과 앱의 활용도를 높이기 위한 아이디어를 얻고자 개방형 문항(5개)을 적용함으로써 긍정적·부정적 의견을 모두 수렴해 시사점을 도출할 수 있도록 했다.

### NOTE

각 문항에 대한 응답 현황을 살펴보기 위해 빈도 분석과 기술 통계를 활용하고, 설문 대상자 특성에 따른 ‘행가래’ 앱에 대한 인식 차이를 해석하기 위해 독립표본 t-검정과 일원배치 분산분석(ANOVA)을 실시했다. 아울러 중요도 대비 만족도 수준을 진단해 중점 개선 영역을 살펴보는 IPA 분석<sup>5</sup>을 시행했으며, 그 외 ‘행가래’ 앱이 SV 창출 활동에 도움을 주는 정도의 인식과 밀접하게 관련된 요인을 살펴보고자 칼 피어슨(Karl Pearson)의 상관분석 및 다중회귀분석 등의 적절한 통계적 기법을 활용했다.

4 Corporate Social Responsibility, 기업의 사회적 책임

5 Importance-Performance Analysis, 사안에 대한 중요도와 만족도(성과)를 토대로 상황을 파악하고 개선의 우선순위를 결정하기 위해 활용하는 마케팅 분석 도구

< 표 5 > 설문지 문항 개요

No.	구분	내용	문항수
Q1	‘행가래’앱 사용기간	-	1
Q2	‘행가래’앱 사용 빈도	-	1
Q3	‘행가래’앱을 통한 SV창출 활동 내용	걷기, 잔반 줄이기, 엘리베이터 사용하지 않고 계단 오르기, 개인용 머그컵 사용, 재활용/분리수거실천, 기타	1
Q4~6	‘행가래’앱 사용의 전반적 만족도	전반적 만족도와 그 이유	3
Q7~9	‘행가래’앱의 SV정보 제공정도	SV 정보 제공정도와 그 이유	3
Q10	‘행가래’앱 만족요인 및 인식	앱 퍼포먼스(속도/안정성 등), 사용자 인터페이스(디자인/메뉴/편의성 등), 사용 동기 부여(재미/보상 등), 사용자 간 상호 작용, 제공 정보의 유익성	5
Q11~13	‘행가래’앱 추천 의향	추천 의향 여부 및 그 이유	3
Q14	‘행가래’앱의 SV창출 활동기여 내용	SV 관심 환기, SV 실천 시작, SV 활동 흥미 유지, SV 정보 제공, SV 실천을 통한 다른 행동(비즈니스, 심화공부, 시민구성원 책임의식, 타인과의 공유)으로의 확장	11
Q15~17	‘행가래’앱을 통한 SV창출 활동의 만족도	만족도 및 그 이유	3
Q18	‘행가래’앱 사용 이전 대비 사용 이후 SV창출 활동 빈도의 변화	-	1
Q19~20	평상시 SV 창출 활동 유형 및 SV 창출 활동에 대한 행가래 앱의 도움정도	윤리/투명경영, 에너지 효율, 고객 가치 제고, 인권 향상, 일자리 창출, 노동환경 수준 향상, 사회구성원 건강/삶의 질 개선, 소외계층 지원, 지역사회 지원, 공급망/협력사와의 동반 성장, 기타	2
Q21~23	‘행가래’앱 유료 전환 후 사용 여부 및 그 이유, 기부금액 정도	‘행가래’앱 수익이 공익발전을 위해 쓰일 경우, 앱 유료 전환 후에도 사용을 지속할 것인지 여부, 지속할 경우 기여금액 정도 등에 대한 설문	3
Q24	‘행가래’앱 발전을 위한 개선 의견	-	1
Q25	현 직장에서의 근속연수	-	1
Q26	성별	-	1
Q27	나이	-	1
Q28	기업 (본사) 소재지	-	1
Q29	직무	-	1
Q30~32	‘행가래’앱의 교육효과 관련 문항	최근 2년 이내 ESG/CSR 교육이수자 중에서 ‘행가래’앱이 기업의 ESG/CSR 교육 내용 이해에 도움된 정도, 인식하는 교육효과 (시간단위)	3
<b>전체 32개 문항 내 세부 문항의 합계</b>			<b>47</b>



---

# Chapter 3

## 측정결과

- 1) 정량적 측정을 통한 조사 결과  
화폐화 단위 측정 : 이력 데이터 기반 앱  
성과 및 향후 사회적 편익 추정
- 2) 정성적 측정을 통한 조사 결과  
'행가래'앱 사용자 대상 인식조사



## 측정결과

### 1) 정량적 측정을 통한 조사 결과

-화폐화 단위 측정 : 이력 데이터 기반 앱 성과 및 향후 사회적 편익 추정

#### ▪ 서비스 개시 후 1년간의 성과 (2020년 7월 ~ 2021년 7월)

‘행가래’ 앱 서비스 개시 후 1년간 종합적인 실천 건수를 살펴보면 건강 걷기 활동이 98,849,187건으로 압도적으로 많았다(본 연구에서 해당 성과는 앱 사용 전과 후의 걸음 수 차이 값을 이용해 성과가 측정되었는데 이를 위해 앱 가입 당시 사용자 휴대폰 내 기록된 관련 자료를 접근 및 사용하였다. 이때 사용자의 개인정보 보호를 위해 사용자 특성은 암호화되어 본원에 전달되어 소속기관을 파악할 수 없으므로 아래 참여 기관별 성과표에는 해당 성과가 포함되지 않았다). 이어서 계단 이용이 1,642,958건, 머그컵/텀블러가 484,293건, 잔반 제로가 89,862건, 양면 인쇄가 4,635건, 헌혈 활동이 595건으로 집계되었다. 단, 기관별로 참여 시기에 차이가 있으며 활동별로 단위가 보(걸음), 회(횟수), 총(이용 총수)와 같이 상이해 절대 비교는 불가하다.

< 표 6 > 참여 기관별 서비스 개시 후 1년간의 성과

관계사명	누적 가입자수	계단이용 (총)	잔반제로 (회)	머그컵/ 텀블러 (잔)	양면인쇄 (회)	헌혈 (회)
A사	2,476	200,472	1,556	127,854	4,608	149
B사	922	306,149	19,191	-	-	118
C사	1,084	749,028	48,441	293,721	-	172
A대학교	388	403	23	19	27	-
D사	505	93,572	3,022	1,533	-	-
E사	436	63,600	9,022	22,942	-	129
F사	912	169,375	-	24,447	-	-
G사	44	-	-	-	-	-
H사	219	49,364	1,818	409	-	-
I사	533	-	6,310	1,489	-	27
A여자고등학교	181	-	346	900	-	-
A준정부기관	640	10,995	133	10,979	-	-
합계	8,340	1,642,958	89,862	484,293	4,635	595

<표 6>처럼 각기 상이한 지표를 객관적으로 비교하기 위해 <표 7>과 같이 화폐화 단위로 성과를 제시했다. 서비스 개시 후 1년간의 화폐화 성과를 살펴보면, 환경 편익과 건강 증진 및 자원 절감 편익을 합산한 전체 사회적 성과는 1억 8,681만 원이었다.

실제 SV 창출 활동에서 가장 높은 화폐화 성과를 보인 활동 분야는 텀블러/머그컵(약 7,500만 원)과 헌혈(약 5,900만 원) 활동으로 나타났다. 달성 성과의 횟수 기준으로 참여도가 가장 높은 계단 이용과 건강 걷기 활동보다도 높은 수치임을 주목할 필요가 있다.

< 표 7 > 서비스 개시 후 1년간의 화폐화 성과

구분	성과	사회의료비용 절감 편익 (원)	자원절감 편익 (원)	이산화탄소배출 저감편익 (원)
계단이용 (층)	1,642,958	12,404,335	-	1,852,158
잔반제로 (회)	89,862	-	31,002,390	1,457,443
텀블러/머그컵 (회)	484,293	-	75,355,991	566,561
헌혈 (회)	595	59,758,053	-	-
양면인쇄 (회)	4,635	-	46,350	1,420
걷기 (보)	98,849,187	5,436,705	-	1,934,357
합계		77,599,093	106,403,731	5,811,940
총합		186,815,764		

<표 7>에 제시된 1년간의 실 성과와 별개로, SK그룹 국내외 전 직원(2021년 기준 104,216명)을 대상으로 ‘행가래’ 앱을 확산할 경우 연간 성과는 45억 3,964만 원으로 예상된다<표 8>. 따라서 SK멤버사뿐만 아니라 대상을 확대하더라도 유의미한 사회적 성과가 창출될 것으로 기대된다.

< 표 8 > SK그룹사로 확산 시 예상 성과

구분	국내	해외
SK멤버사 사업장 수	118개	512개
SK멤버사 직원 수	59,324명	44,892명
국내외도합	104,216명	
예상 연간성과	25억 8,414만원	19억 5,549만원
합계	45억 3,964만원	

## ▪ 인당 평균 성과 산출

향후 사용자 증가 규모별 예상 성과를 산출하기 위해서는 서비스 개시 후 1년간의 이력 데이터를 활용해 인당 창출된 평균 성과를 산출할 필요가 있다. 이를 위해 월별 참여 인원 및 성과를 확인한 결과는 <표 9>과 같다. 걷기 활동의 경우, 앱 사용 이전 평균 걸음 수와 이후 평균 걸음 수의 차이를 근거로 별도 산출했다.

< 표 9 > 성과 항목별 서비스 개시 후 1년간 월별 성과

구분	'20.07	'20.08	'20.09	'20.10	'20.11	'20.12	'21.01
월별 프로그램 참여인원	1,138	1,394	2,186	2,805	3,411	3,427	4,015
계단이용 (층)	14,889	15,556	13,936	40,379	67,849	92,512	134,234
잔반제로 (회)	181	157	224	971	1,810	4,218	5,568
텀블러/머그컵 (회)	22,896	13,390	4,808	14,030	23,375	22,256	36,571
헌혈 (회)	89	4	8	7	5	78	6
양면인쇄 (회)	269	550	805	715	418	216	172
구분	'21.02	'21.03	'21.04	'21.05	'21.06	'21.07	합계
월별 프로그램 참여인원	4,125	5,160	6,050	6,911	7,440	7,994	8,340
계단이용 (층)	160,852	200,076	225,221	215,491	255,112	206,851	1,642,958
잔반제로 (회)	9,042	9,950	13,428	14,344	15,499	14,470	89,862
텀블러/머그컵 (회)	56,831	60,063	58,968	55,957	54,113	60,495	484,293
헌혈 (회)	3	106	34	81	67	106	595
양면인쇄 (회)	203	222	254	234	321	256	4,635

사용자 증가 시나리오별 예상 성과를 산출하기 위해 월별 성과 데이터를 활용해 인당 평균 성과를 아래와 같이 산출했다.

$$\sum \frac{\text{첫 달의 SV 성과}}{\text{첫 달의 참여 인원수}} + \frac{\text{둘째 달의 SV 성과}}{\text{둘째 달의 참여 인원수}} + \dots + \frac{\text{마지막 달의 SV 성과}}{\text{마지막 달의 참여 인원수}}$$

데이터 수집 기간(월 단위)

위 산식으로 산출된 월별 인당 성과를 활용해 사용자 증가 시나리오별 기대 성과를 산출한 결과에 따르면 걷기 활동은 인당 월평균 성과가 7,303보로 가장 높았다. 다음으로 계단 이용이 25.51층, 텀블러/머그컵이 9.07잔, 잔반 제로가 1.24회, 양면 인쇄가 0.13회, 헌혈이 0.01회 순서로 나타났다.

< 표 10 > 데이터 분석을 통해 산출된 월평균 인당 성과

구분	월평균 성과/인
계단이용 (층/인)	25.51
잔반제로 (회/인)	1.24
텀블러/머그컵 (회/인)	9.07
헌혈 (회/인)	0.01
양면인쇄 (회/인)	0.13
걷기	7,303

▪ 사용자 증가 시나리오별 기대 성과

사용자 증가 시나리오를 최소 5만 명에서 ‘행가래’ 앱의 목표 사용자 수인 100만 명까지로 폭넓게 설정해 기대 성과를 추정했다. 산출 결과 앱의 기대 성과는 사용자 수가 5만 명일 경우 연간 21.8억 원, 100만 명일 경우 연간 435.5억 원의 사회적 편익을 갖는 것으로 추정되었다. 본 결과는 객관화 가능한 환경 편익과 건강 증진 및 자원 절감 편익만을 고려해 추정한 값으로, 교육 효과 등은 포함되어 있지 않다.

<표 11~15>에서 주목할 부분은 텀블러/머그컵과 헌혈에 의한 기대 성과가 큰 것으로 나타났다는 점이다. 따라서 해당 성과에 대한 활동 및 참여가 더욱 적극적으로 이루어지도록 유도해야 할 것으로 판단된다.

< 표 11 > 5만 사용자 시나리오의 연간 기대 성과

구분	사용자 명수 시나리오	해당시나리오의 성과 (성과/월)	경제적 가치 (원/월)	경제적 가치 (원/연)
계단이용 (층/인)	50,000	1,275,669	11,069,405	132,832,860
잔반제로 (회/인)		62,220	22,475,028	269,700,336
텀블러/머그컵 (회/인)		453,350	71,071,658	852,859,896
헌혈 (회/인)		670	67,311,882	807,742,584
양면인쇄 (회/인)		6,637	68,408	820,896
걷기		127,444,330	9,503,367	114,040,404
합계			181,499,748	2,177,996,976

< 표 12 > 10만 사용자 시나리오의 연간 기대 성과

구분	사용자 명수 시나리오	해당시나리오의 성과 (성과/월)	경제적 가치 (원/월)	경제적 가치 (원/년)
계단이용 (층/인)	100,000	2,551,338	22,138,809	265,655,708
잔반제로 (회/인)		124,440	44,950,056	539,400,672
텀블러/머그컵 (회/인)		906,700	142,143,316	1,705,719,792
헌혈 (회/인)		1,340	134,623,765	1,615,485,180
양면인쇄 (회/인)		13,275	136,815	1,641,780
걷기		254,888,660	19,006,734	228,080,808
합계			362,999,495	4,355,993,940

< 표 13 > 30만 사용자시나리오의 연간 기대 성과

구분	사용자 명수 시나리오	해당시나리오의 성과 (성과/월)	경제적 가치 (원/월)	경제적 가치 (원/년)
계단이용 (층/인)	300,000	7,654,015	66,416,428	796,997,136
잔반제로 (회/인)		373,320	134,850,168	1,618,202,016
텀블러/머그컵 (회/인)		2,720,101	426,429,949	5,117,159,388
헌혈 (회/인)		4,019	403,871,295	4,846,455,540
양면인쇄 (회/인)		39,825	410,446	4,925,352
걷기		764,665,980	57,020,203	684,242,436
합계			1,088,998,489	13,067,981,868

< 표 14 > 50만 사용자 시나리오의 연간 기대 성과

구분	사용자 명수 시나리오	해당시나리오의 성과 (성과/월)	경제적 가치 (원/월)	경제적 가치 (원/년)
계단이용 (층/인)	500,000	12,756,692	110,694,046	1,328,328,552
잔반제로 (회/인)		622,200	224,750,280	2,697,003,360
텀블러/머그컵 (회/인)		4,533,502	710,716,581	8,528,598,972
헌혈 (회/인)		6,698	673,118,825	8,077,425,900
양면인쇄 (회/인)		66,375	684,077	8,208,924
걷기		1,274,443,300	95,033,671	1,140,404,052
합계			1,814,997,480	21,779,969,760

< 표 15 > 100만 사용자 시나리오의 연간 기대 성과

구분	사용자 명수 시나리오	해당시나리오의 성과 (성과/월)	경제적 가치 (원/월)	경제적 가치 (원/연)
계단이용 (층/인)	1,000,000	25,513,385	221,388,093	2,656,657,116
잔반제로 (회/인)		1,244,400	449,500,560	5,394,006,720
텀블러/머그컵 (회/인)		9,067,005	1,421,433,162	17,057,197,944
헌혈 (회/인)		13,397	1,346,237,649	16,154,851,788
양면인쇄 (회/인)		132,749	1,368,154	16,417,848
걷기		2,548,886,600	190,067,343	2,280,808,116
합계			3,629,994,961	43,559,939,532

**NOTE**

**S 곡선 형태의 사용자 증가 패턴을 가정한 시뮬레이션 예시**

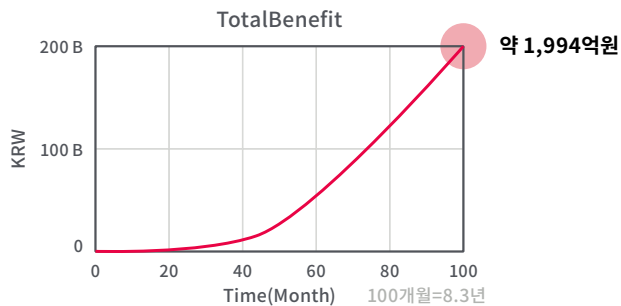
사용자 증가 시나리오별 기대 성과에 제시된 기대 성과는 1년간의 이력 데이터를 기반으로 인당 평균 성과를 통해 추정된 값과 고정 사용자 수를 사용해 산출한 값이다. 더욱 사실적인 증가 형태는 S 곡선 증가와 같은 비선형적 성장이 될 것이다. 그러나 S 곡선 분석은 강한 가정을 전제하기 때문에 본 연구에서는 구득한 자료를 활용, 가정을 최대한 배제해 객관적인 수치 산출을 목표로 설정했다.

그럼에도 불구하고, S 곡선과 같은 비선형적 성과 형태를 가정한 기대 성과를 추정하는 것이 추후 실무 단계에 필요할 것으로 예상되므로 한 가지 추정 방법을 예시로 제시한다. S 곡선을 전제한 이유는 무리 행위(Herd Behavior)의 특성을 반영하기 위함이다. 기존 글로벌 SNS 사용자 수 증가 패턴에서 알 수 있듯, 무리 행위에 따라 사용자가 늘수록 특정 한계점(Threshold)에 이르기 전까지 급속도로 사용자가 증가할 것이라는 가정이 가능해진다.

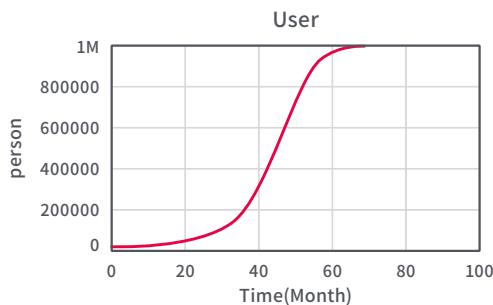
본 연구에서는 시스템 다이내믹스(System Dynamics, SD) 모델링을 활용한 시뮬레이션 방법을 제시한다. SD 모델링이란 본 연구와 유사하게 통계적 접근 방법만으로 추정하기 용이하지 않거나 정량화하기 어려운 모델에 대안으로 사용되는 연구방법론이다.

이를 위해 SD 모델 구축 시 S 곡선을 가정하기 위한 ‘Balancing Multiplier’ 값을 제외한 모든 변수에는 이력 자료를 통해 산출된 값을 적용했다. Balancing Multiplier는 곡선의 모양을 결정 짓는 시뮬레이션 요소이다. 다만, 미래 데이터에 대한 곡선의 모양은 현 단계에서는 가정할 수밖에 없으므로 향후 관련 자료가 추가 구득 될 경우, 해당 값을 재설정해 보다 정교한 모형을 구축할 수 있다. 본 연구에서 제시된 SD모형에서의 Balancing Multiplier 값은 이용자 증가 패턴을 의미하는 것이고, 본 연구에서는 인당 평균 성과를 총 이용자 수에 곱해 예상 성과를 예측하였으므로 Balancing multiplier 값은 ‘행가래’앱의 예상 성과 값 도출에 지대한 영향을 갖는다고 할 수 있다. 본 연구에서 구축된 SD 모형은 <그림 6>과 같은 S 곡선 성장을 가정해 분석하였고 그 결과, 앱 이용자 100만 명에 도달하는 8.3년 (100개월) 동안의 성과는 <그림 5>과 같이 약 1,994억 원으로 추산되었다. 이는 연평균 약 239억 원의 사회적 편익을 창출하는 것을 의미한다.

< 그림 5 > 가정된 S 곡선 형태의 사용자 증가 패턴



< 그림 6 > S 곡선 형태의 사용자 증가 패턴을 가정한 SD 모델의 연간 성과 시뮬레이션 결과



▪ **교육 효과 포함 시나리오**

상기 추정된 환경적 편익, 자원 절감 편익, 건강 증진 편익 외에도 행가래 앱 사용을 통한 여러 사회적 편익이 있을 수 있다. 예를 들면 행가래 앱의 사용이 마치 ESG나 CSR 관련 교육을 받는 것과 유사한 효과가 있을 것이다. 이에 본 연구에서는 행가래 앱의 핵심성과는 아니지만 ‘앱의 교육효과’를 추가적으로 측정해 보았다.

이 측정은 다음과 같이 진행하였다. 우선 사용자 설문조사<sup>6</sup>를 통해 사용자가 인식하는 행가래 앱의 교육효과를 시간 단위로 측정하였다. 이 시간 단위 교육효과에 화폐화 대용치(Proxy)를 곱하여 화폐 단위의 성과를 측정하였다. 화폐화 대용치는 기업의 ESG 및 CSR관련 인당/시간당 교육 비용을 활용하였다(SK그룹 내 교육플랫폼인 mySUNI의 온·오프라인 비용을 참고함) 그런데 기업의 교육은 온라인 교육과 오프라인 교육을 병행하며, 온·오프라인 교육 비용도 서로 다르다(mySUNI의 인당/시간당 ESG, CSR 교육비를 추산해보면, 온라인 교육은 인당 3,756원/시, 오프라인 교육은 인당 11,250원/시 임). 사용자가 설문조사에서 행가래 앱의 시간 단위 교육효과를 응답할 때 온라인 교육과 오프라인 교육을 구분 가정하여 응답하는 것은 불가능하기 때문에, 연구자들은 시간 당 교육효과에 온·오프라인 교육 비용 중 어떤 비용을 대용치로 곱할지 알 수 없다.

따라서 본 연구에서는 ‘온·오프라인 교육 비중 시나리오’를 적용해 보았다. 총 5개 시나리오(A~E)를 설정하여 <표 16>와 같이 온·오프라인 비중을 달리 적용해 보았다. <표 16>를 보면, 전적으로 온라인 교육을 실시하는 경우(시나리오 A)와 전적으로 오프라인 교육만을 하는 경우(시나리오 E)를 양극단으로 하고 그 사이에 온·오프라인 비중을 달리하는 시나리오(시나리오 B-D)를 구성했다.

< 표 16 > 교육 효과 시나리오 구분

교육효과 시나리오 구분	온·오프라인 비율 (%)	
	온라인	오프라인
A	100	0
B	70	30
C	50	50
D	30	70
E	0	100

6 ‘행가래’앱 사용자 대상 사용 만족도 및 사용인지 조사 설문 중 “귀하가 받은 기존 ESG/CSR 교육 경험화 평상 시 앱 사용 패턴에 비추어, ‘행가래’앱은 몇 시간 정도의 ESG/CSR 교육효과가 있(었)다고 생각하십니까”하는 문항을 포함하여 정성적 앱의 시간 단위의 교육 효과 산출하였음



< 표 17 > 시나리오별 교육 효과가 적용된 '행가래' 앱의 기대 성과

사용자 수준 (만 명)	교육성과 시나리오	연간 교육성과	교육효과 미포함 성과 (원)	교육효과 포함 성과 (원)	증가률 (%)
5	A	329,401,200	2,177,996,997	2,507,398,177	15.1
	B	526,568,340		2,704,565,317	24.2
	C	658,013,100		2,836,010,077	30.2
	D	789,457,860		2,967,454,837	36.2
	E	986,625,000		3,164,621,977	45.3
10	A	658,802,400	4,355,993,953	5,014,796,353	15.1
	B	1,053,136,680		5,409,130,633	24.2
	C	1,316,026,200		5,672,020,153	30.2
	D	1,578,915,720		5,934,909,673	36.2
	E	1,973,250,000		6,329,243,953	45.3
30	A	1,976,407,200	13,067,981,860	15,044,389,060	15.1
	B	3,159,410,040		16,227,391,900	24.2
	C	3,948,078,600		17,016,060,460	30.2
	D	4,736,747,160		17,804,729,020	36.2
	E	5,919,750,000		18,987,731,860	45.3
50	A	3,294,012,000	21,779,969,767	2,507,398,177	15.1
	B	5,265,683,400		2,704,565,317	24.2
	C	6,580,131,000		2,836,010,077	30.2
	D	7,894,578,600		2,967,454,837	36.2
	E	9,866,250,000		3,164,621,977	45.3
100	A	6,588,024,000	43,559,939,534	50,147,963,534	15.1
	B	10,531,366,800		54,091,306,334	24.2
	C	13,160,262,000		56,720,201,534	30.2
	D	15,789,157,200		59,349,096,734	36.2
	E	19,732,500,000		63,292,439,534	45.3

## 2) 정성적 측정을 통한 조사 결과

### -‘행가래’ 앱 사용자 대상 인식 조사

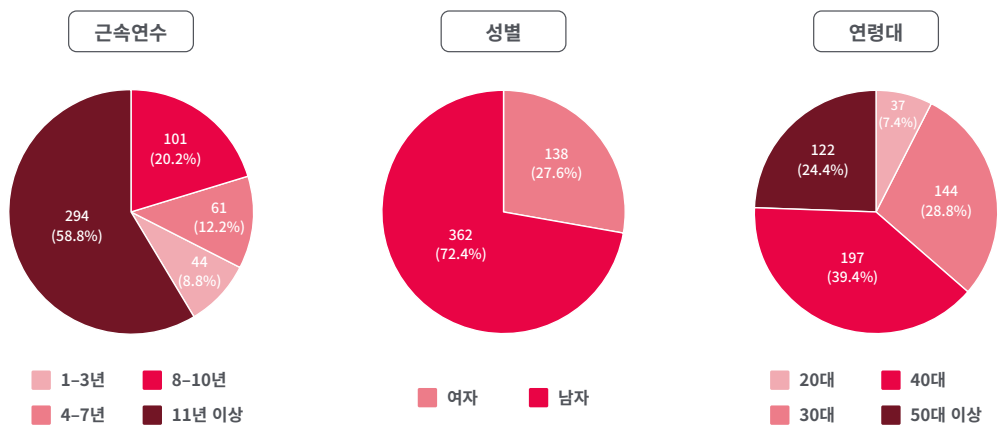
사용자 인식조사를 위해 우선 ‘행가래’ 앱 사용 기간 및 빈도, 근속 연수, 성별 등의 조사 대상자 특성 현황을 살펴보고 앱 사용의 전반적 만족도, 앱을 통해 창출된 SV에 대한 충분한 정보 제공 여부 등의 인식 수준을 묻는 Likert 10점 척도 문항(문항에 대한 1점과 10점 사이의 답으로 응답하는 방식) 응답에 대해 평균치를 산출했다. 이로써 조사 대상자 간 특성을 비교하고 이를 시각화한 자료를 제시했다.

다음으로 인식 수준을 진단하는 영역에서 (불)만족한 이유와 개선 사항을 묻는 서술형(개방형) 문항에 대해서는 워드클라우드<sup>7</sup> 기법을 통해 가장 많은 응답이 노출된 단어를 보여줌으로써 조사 대상자 특성별 ‘행가래’ 앱에 대한 다양한 인식 수준을 시각적으로 살펴보았다. 이에 더해 조사 대상자가 인지하는 ‘행가래’ 앱 요소별 중요도 대비 만족도 수준을 비교 분석하고, 어떤 요소가 SV 창출 활동에 도움을 주며 밀접한 관련이 있는지 통계적으로 검증했다.

#### ▪ 응답자 특성

조사에 참여한 응답자의 근속 연수, 성별, 연령대는 <그림 7>과 같다. 근속 연수는 11년 이상이 294명 (58.8%)으로 가장 많았고 1~3년이 101명 (20.0%), 4~7년이 61명 (12.2%), 8~10년이 44명 (8.8%)으로 뒤를 이었다. 성별은 남자가 362명 (72.4%)으로 여자 138명 (27.6%)에 비해 매우 많았다. 연령대는 40대가 197명 (39.4%)으로 가장 많았으며 30대가 144명 (28.8%), 50대 이상이 122명 (24.4%), 20대가 37명 (7.4%) 순으로 조사되었다.

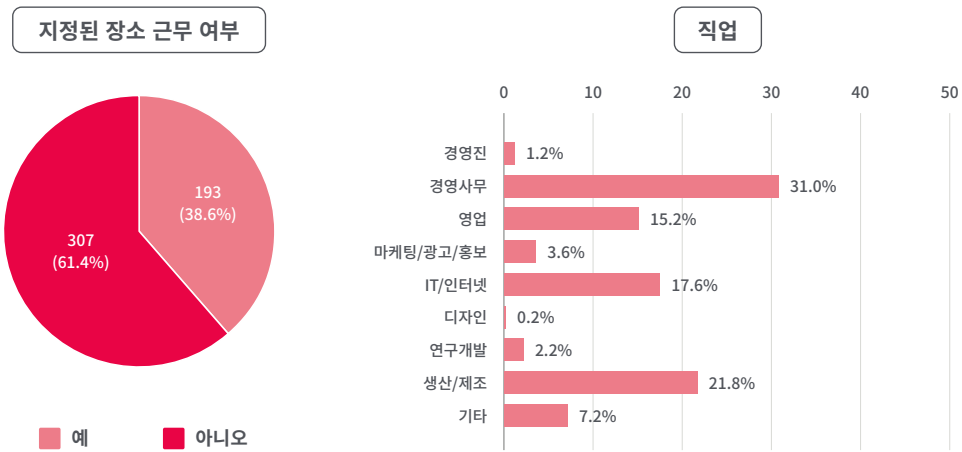
<그림 7> 응답자 특성 1 : 근속 연수, 성별, 연령대



7 문서의 문구와 단어를 분석하여 중요도나 사용 빈도를 직관적으로 파악할 수 있도록 시각화하는 표현 기법

다음으로 조사에 참여한 응답자의 지정 장소 근무 여부와 직업은 <그림 8>와 같다. 기업의 변화 관리, 복지제도 시행의 경우 근무 환경이나 인프라가 본사와 본사 외 공장, 지점, 파견 근무지 간에 차이가 존재할 가능성이 있다고 판단해 지정 장소(본사) 근무 여부를 조사했다. 그 결과 본사 이외의 장소에서 근무하는 인원은 307명 (61.4%)으로 본사에서 근무하는 193명 (38.6%)에 비해 비교적 많은 것으로 나타났다. 직업으로는 경영사무가 155명 (31.0%)으로 가장 많았고 생산/제조가 109명 (21.8%), IT/인터넷이 88명 (17.6%), 영업이 76명 (15.2%) 등의 순으로 나타났다.

< 그림 8 > 응답자 특성 2 : 지정 장소 근무 여부, 직업

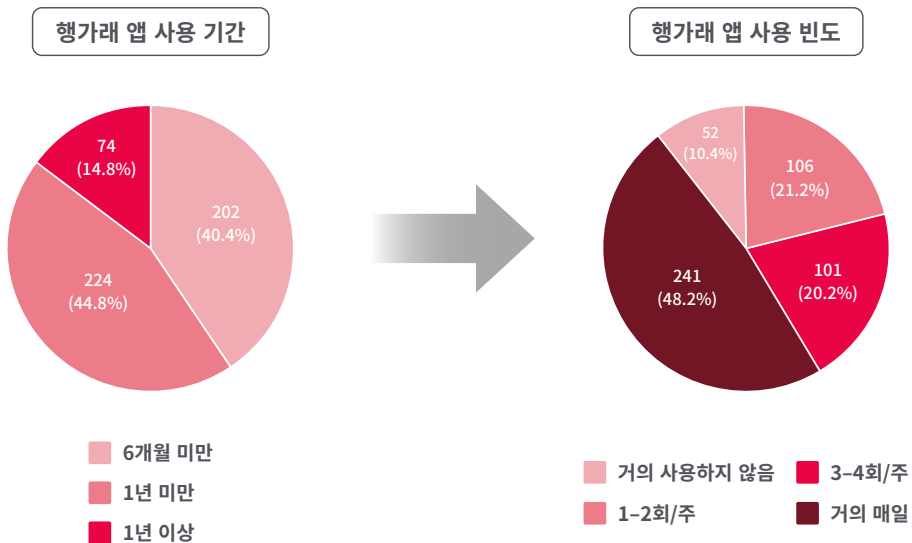


▪ 문항 결과 분석

**2-1** ‘행가래’ 앱 사용 관련

‘행가래’ 앱의 사용 기간 및 빈도는 <그림 9>과 같다. 먼저 사용 기간을 살펴보면, 사용자 대다수 (85.2%)가 해당 앱을 1년 미만 사용하고 있는 것으로 조사되었으며 1년 이상을 사용한 비율 (14.8%)은 비교적 낮았다(1년 이상의 사용자의 경우, 시범운영 기간에도 해당 앱을 사용한 이용자들이 이 집단에 해당함). 사용 빈도로는 절반가량의 사용자 (48.2%)가 해당 앱을 거의 매일 사용하는 것으로 나타났으며, 주 1~4회 사용하는 비율 (41.4%)도 매우 높았다. 이처럼 사용자들의 ‘행가래’ 앱 사용 빈도가 높다는 결과를 통해 앱 활용이 대체로 원활하게 작동하고 있음을 확인할 수 있었다. 그러나 거의 사용하지 않는 비율도 10.4%로 조사되어 지속적인 유지 및 보수를 기반으로 향후 보다 긍정적인 앱 환경 문화를 조성할 필요가 있을 것으로 보인다.

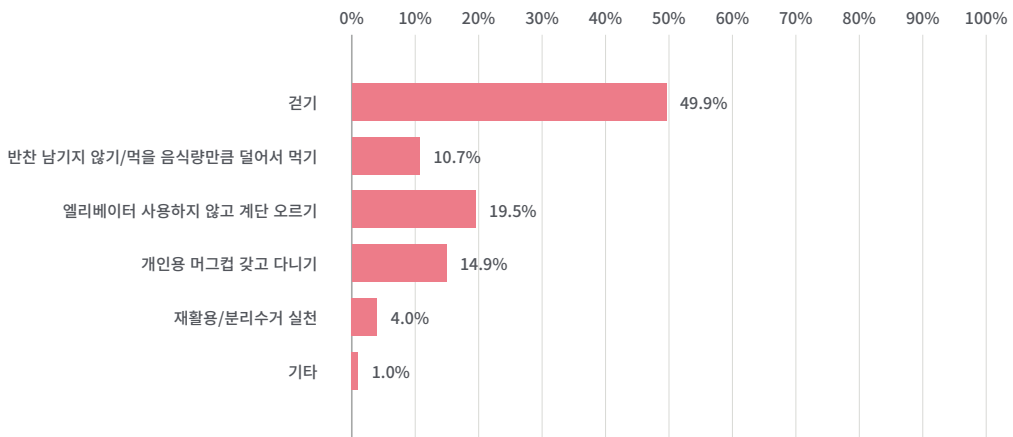
< 그림 9 > ‘행가래’ 앱 사용 기간 및 빈도



## 2-2 '행가래' 앱을 통해 실천하고 있는 SV 창출 활동 (2개 복수응답)

'행가래' 앱을 통해 실천하고 있는 SV 창출 활동을 살펴보면, 걷기 활동 (49.9%)의 비율이 가장 높았다. 다음으로는 엘리베이터 이용하지 않고 계단 오르기 (19.5%), 개인용 머그컵 갖고 다니기 (14.9%), 반찬 남기지 않기/먹을 음식량만큼 덜어서 먹기 (10.7%) 등의 순이었으며 재활용/분리수거 실천 (4.0%)과 기타 (1.0%) 활동은 비교적 낮은 비율을 보였다. 즉 사용자들은 주로 걷기 활동을 실천하나 이 외의 활동 분야에도 참여하고 있음을 알 수 있으며, 다수의 걷기 사용자가 다른 활동에도 참여하도록 유도 방안을 찾아 적용할 필요가 있을 것으로 보인다.

< 그림 10 > '행가래' 앱을 통해 실천하고 있는 SV 창출 활동

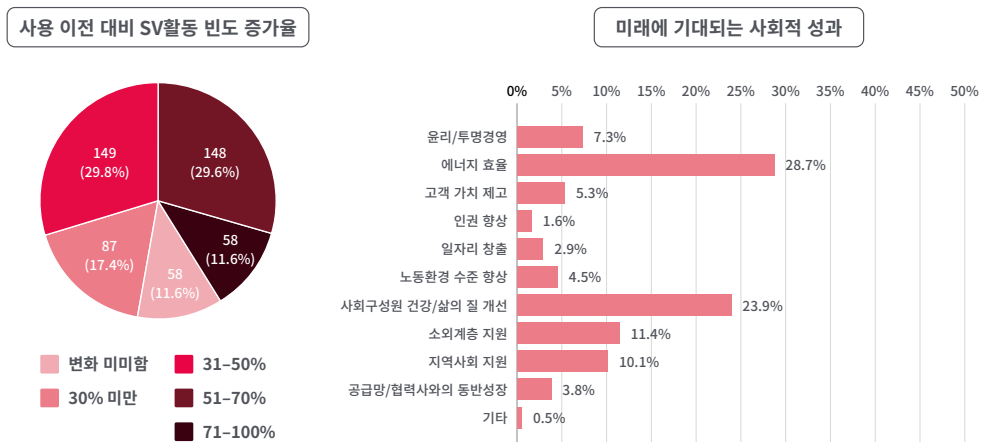


### 2-3 ‘행가래’ 앱 사용 이후 SV 실천 활동 빈도 증가율과 미래에 기대되는 사회적 성과

‘행가래’ 앱 사용 이후 SV 창출 활동의 빈도가 사용 이전 대비 얼마나 증가했는지를 진단하기 위해 사용자가 판단하는 SV 창출 활동 증가폭을 비율로 조사한 결과, SV 창출 활동이 31~50% 증가했다고 응답한 비율은 29.8%로 가장 높았고 51~70% 증가했다고 응답한 비율도 29.6%로 비슷했다. 즉, 앱 사용 이후 SV 창출 활동 빈도가 어느 정도 증가한 것으로 인식하는 비율은 전체 사용자 중 약 90%로 매우 높았다. 또한, 자신의 SV 창출 활동으로 인해 변화할 것으로 기대되는 사회적 성과로는 에너지 효율 (28.7%)이라 응답한 비율이 가장 높았으며 사회 구성원 건강/삶의 질 개선 (23.9%) 또한 높은 비율을 보였다. 사용자들은 이 외에도 소외계층 지원 (11.4%), 지역사회 지원 (10.1%) 등 사회적 성과에 대해 다양한 의견을 보였다.

종합적으로 살펴보면, ‘행가래’ 앱 사용 이후 SV 창출 활동 빈도가 조금이라도 증가한 것으로 인식하는 비율은 전체 사용자 중 약 90%였다. 즉 ‘행가래’ 앱은 SV 창출 활동에 긍정적인 효과를 보였으며, 사용자들은 대표적으로 에너지 효율과 사회 구성원의 건강 또는 삶의 질 개선을 위해 SV 창출 활동을 지속하는 것으로 해석된다. 따라서 기대 성과가 매우 높은 에너지 및 건강 관련 활동에 대한 실천 독려 노력과 더불어 다소 기대가 저조한 분야에 대한 정보 공유 등의 개선 노력이 필요할 것이다.

< 그림 11 > ‘행가래’ 앱 사용 이후 이전 대비 SV 실천 활동 빈도 증가율과 미래에 기대되는 사회적 성과



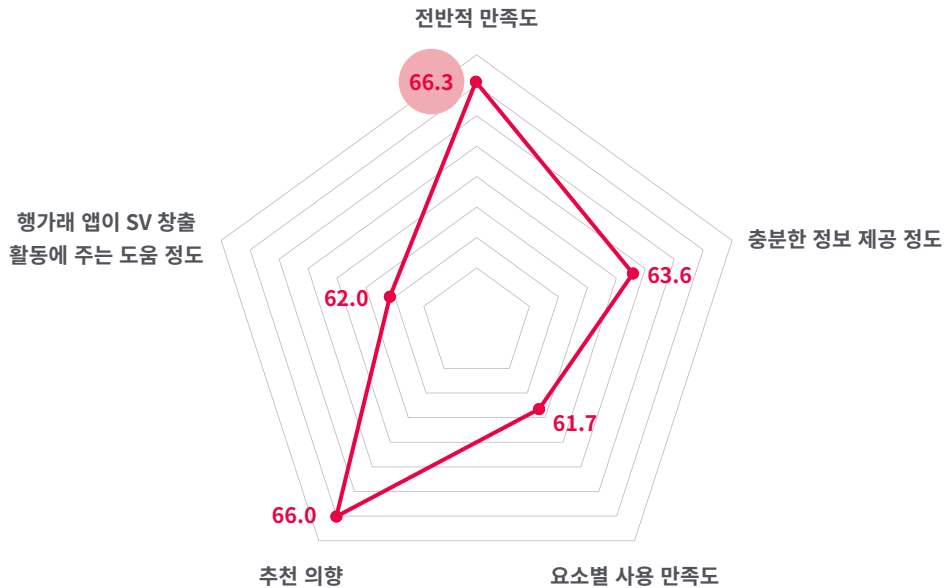
▪ ‘행가래’ 앱 관련 인식<sup>8</sup>

3-1 ‘행가래’ 앱 종합적 인식 수준

본 조사에서 Likert 10점 척도로 조사된 전반적 만족도 (Q4), SV 창출 활동에 대한 충분한 정보 제공 (Q7), ‘행가래’ 앱 사용 시 각 요소에 대한 만족도 (Q10), ‘행가래’ 앱을 주변 동료(지인)에게 추천할 의향(Q11), ‘행가래’ 앱이 SV 창출 활동에 주는 전반적 도움 정도 (Q15)에 관한 문항, 총 5개 문항을 대표로 선정해 종합적인 인식 수준을 살펴보고자 한다. 해당 5개 대표 문항 중 ‘행가래’ 앱이 SV 창출 활동에 전반적으로 도움이 된다는 인식 수준이 66.5점 (100점 만점)으로 가장 높았다. 다음으로 추천 의향 (66.0점), SV 창출 활동에 충분한 정보를 제공하는 정도 (63.6점), SV 창출 활동에 주는 도움 정도 (62.0점), 요소별 사용 만족도 (61.7점) 순으로 조사되었다.

앱 사용자들에게 실질적인 사용에 대한 만족도 및 효과성 등을 조사한 결과, 모든 영역이 60점 이상으로 나타나 보통 이상의 긍정적인 인식을 보였음을 알 수 있었다. 다만, 결과가 가장 낮은 요소별 사용 만족도에서는 각 요소를 심층적으로 살펴보고 개선할 필요가 있을 것으로 판단된다.

< 그림 12 > ‘행가래’ 앱 종합적 인식 수준 (100점 만점 기준)



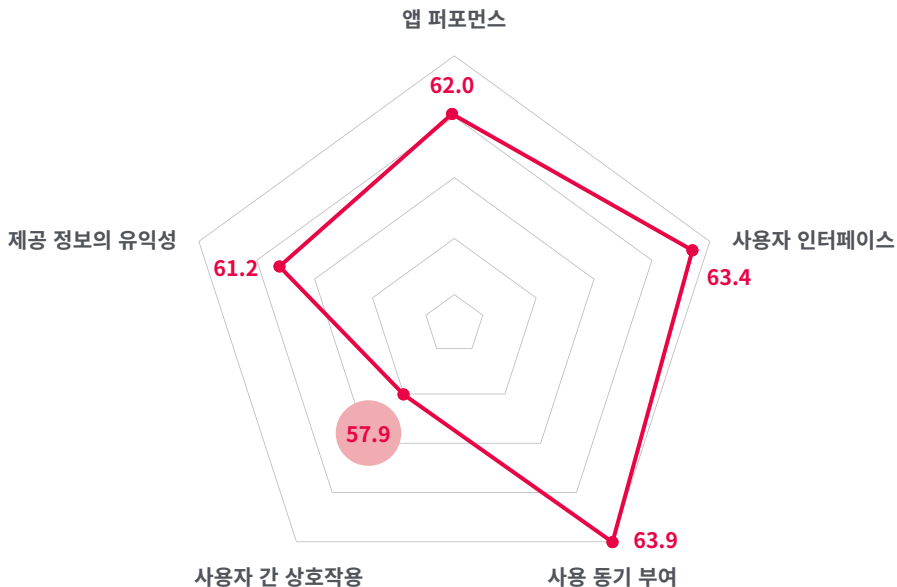
8 해당 분야의 조사 및 분석은 외부 전문가의 도움을 받았음

### 3-2 '행가래' 앱 각 요소별 사용 만족도

'행가래' 앱 전반적 인식 수준 결과, 요소별 사용 만족도 항목에서 점수가 가장 낮았다. 이에 따라 요소별 만족도를 세부적으로 살펴보면, 재미와 보상 등 사용 동기를 부여한다는 측면에서 만족도 (63.9점)가 가장 높았으며 디자인·메뉴·편의성 등 사용자 인터페이스에 대한 만족도 (63.4점)도 유사하게 나타났다. 다음으로 속도·안정성 등 앱 퍼포먼스 (62.0점), 제공 정보의 유익성 (61.2점)에 대한 만족도 역시 대체로 긍정적인 인식을 보였다. 그러나 사용자 간 상호작용에 대한 만족도 (57.9점)는 다른 요소별 만족도에 비해 낮은 점수를 보여 사용자가 희망하는 상호작용 측면을 다소 충족하지 못하는 것으로 해석된다.

특히, 모바일 앱으로 여러 사람과의 실시간 소통을 주로 즐기고 가치·신념 중심 소비 및 행동에 적극적이면서 이를 SNS 등을 통해 과감히 드러내는 MZ 세대<sup>9</sup>에게 충분한 소통의 장을 제공해 원활한 정보 공유가 이루어진다면 충분히 인식이 개선될 것으로 판단된다.

< 그림 13 > '행가래' 앱 각 요소별 사용 만족도 (100점 기준)



9 밀레니얼 세대(Millennial Generation)와 Z 세대(Z Generation)를 통칭하는 말로, 1980년대 초에서 2000년대 초에 출생한 집단



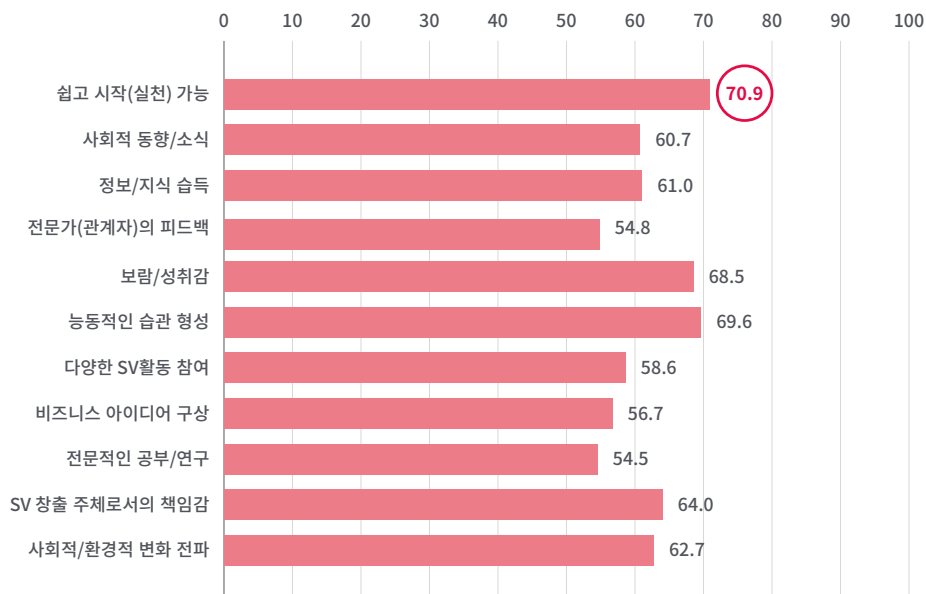
### 3-3 '행가래' 앱이 SV 창출 활동에 주는 도움

'행가래' 앱이 SV 창출 활동에 주는 도움에 대한 요소별 심층 분석 결과를 살펴보면, SV 창출 활동을 보다 쉽게 시작(실천)할 수 있게 한다는 인식 수준 (70.9점)이 가장 높은 것으로 나타났다. 능동적인 습관 형성에 도움이 된다 (69.6점), 활동에 대한 보람·성취감을 느끼게 한다 (68.5점)는 인식 수준도 상당히 높았다. 그 밖에 SV 창출 활동 주체로서의 책임감 (64.0점), 사회적·환경적 변화 전파 (62.7점), 정보·지식 습득 (61.0점), 사회적 동향·소식 (60.7점)에 대한 응답은 보통 이상의 인식을 보였다.

반면 '행가래' 앱에 있지 않은 다양한 SV 창출 활동 참여 (58.6점)를 비롯해 SV를 반영한 비즈니스 아이디어 구상에 도움 (56.7점), SV 창출 활동에 대한 전문가(관계자)의 피드백을 받을 수 있음 (54.8점), SV 창출 활동에 대한 보다 전문적인 공부·연구 (54.5점)는 비교적 보통 수준의 인식 수준을 보였다.

따라서 다양한 SV 창출 활동 참여와 아이디어 상호 공유가 가능하도록 앱 범위 및 시스템을 개선할 필요가 있을 것으로 보이며, 해당 분야의 전문가·관계자와 소통의 장을 제공해 전문적인 학습을 진행한다면 인식이 긍정적으로 개선될 것으로 기대된다.

< 그림 14 > '행가래' 앱이 SV 창출 활동에 주는 도움 (100점 기준)

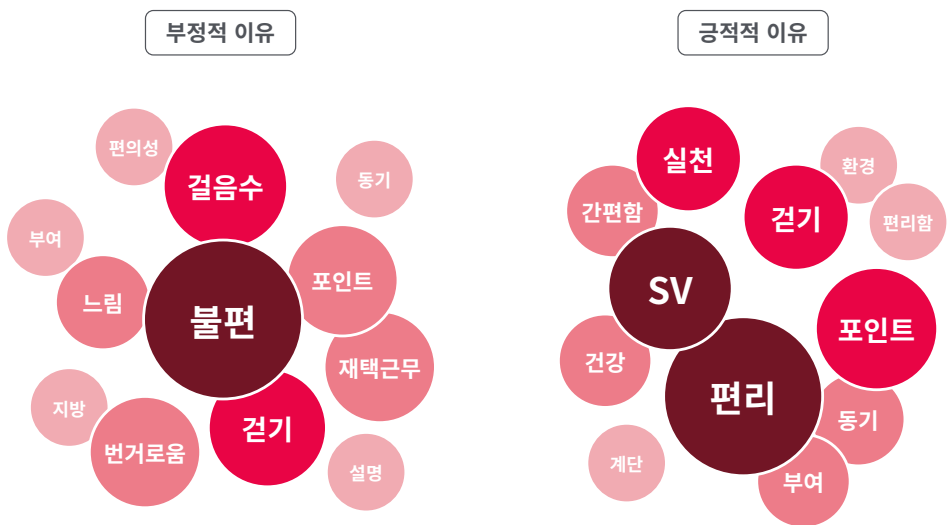


▪ 서술 응답 결과 요약<sup>10</sup>

4-1 전반적 만족도

전반적 만족도의 부정적 인식 원인으로는 자동 로그인 오류, 활동 기록을 위한 앱 실행 등 사용에 대한 불편 의견이 다수를 차지했다. 또한 기존에 사용하던 타 걷기 앱과의 걸음 수 차이, 웨어러블 기기와의 미연동 등의 의견도 있었다. 긍정적 인식 원인으로는 ‘행가래’ 앱 사용과 빠른 코드 인식 등 편리한 기능에 대한 의견이 많았으며 포인트로 인한 성취감, 간편한 적립, 동기 부여 등의 응답도 있었다.

<그림 15> 전반적 만족도 의견

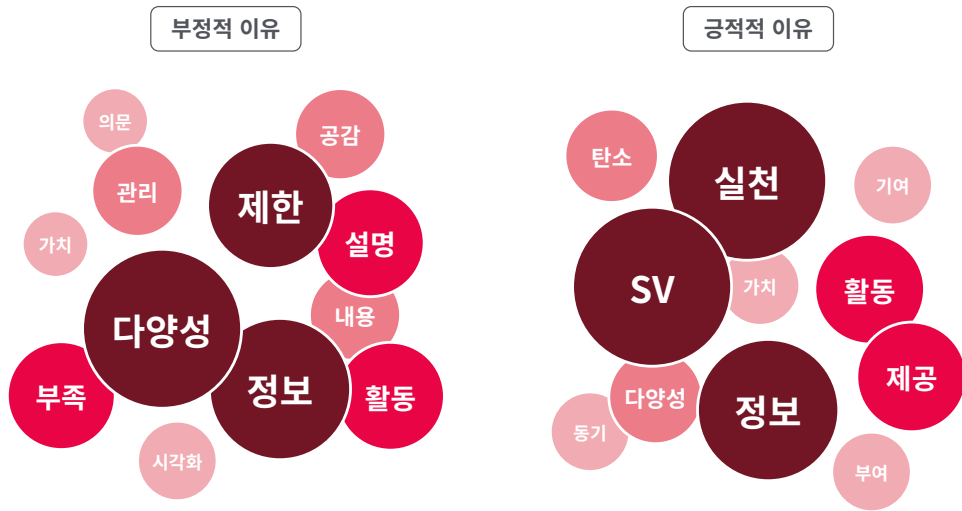


10 [3-2-4) 서술 응답 결과 요약]에서는 ‘행가래’ 앱에 대한 다양한 서술형 응답 결과를 워드 클라우드(Word-cloud, 많이 노출된 단어일수록 글자의 크기가 커지게 시각화하는 표현 방식)로 분석한다.

#### 4-2 충분한 정보 제공 정도

SV 창출 활동에 대한 충분한 정보 제공 정도 문항의 사용자 의견은 다음과 같다. 부정적 인식으로는 콘텐츠의 다양성이 부족하다는 의견이 가장 많았다. 또 SV 창출과 관련된 정보가 불충분하고, 특정 공간에만 특화된 SV 활동의 경우 외부 근로자나 재택 근무자에게 이용 제한이 있다는 의견도 있었다. 긍정적 인식으로는 환경 보호 등 실천 동기가 부여되고, 탄소 배출 저감 등 유의한 정보를 제공받아 만족스럽다는 의견이 있었다.

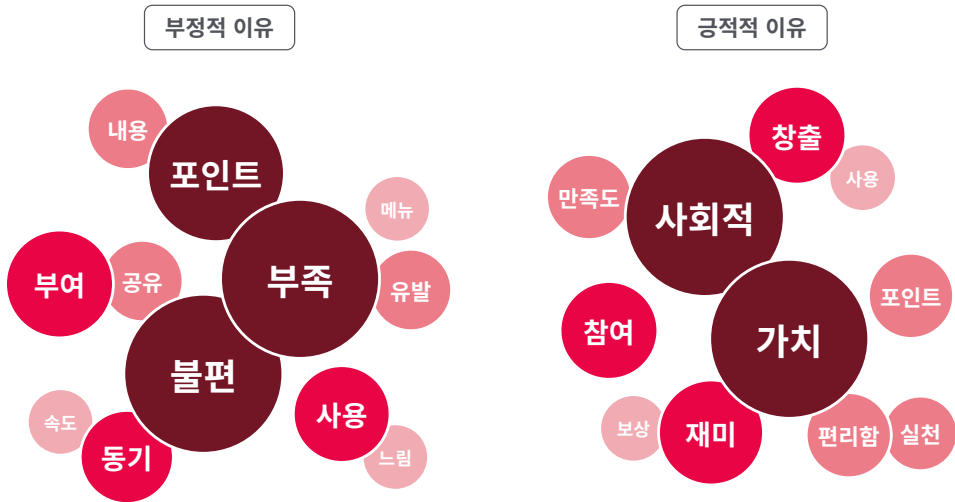
< 그림 16 > 충분한 정보 제공 정도 의견



### 4-3 추천 의향

추천 의향에 대한 부정적 인식을 살펴보면, 앱 사용에 대한 불편함과 동기 부족을 느끼는 상황에서 다른 사람에게 추천할 이유가 없다는 의견이 있었다. 긍정적 인식으로는 ‘행가래’ 앱이 SV 창출에 기여하고 건강, 재미, 방향성 등이 만족스러워 강한 추천 의향이 있다는 의견이 나타나기도 했다.

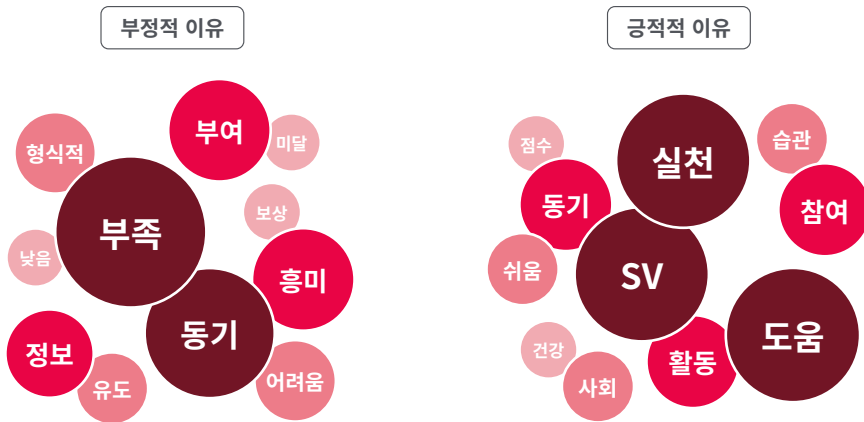
< 그림 17 > 추천 의향 의견



#### 4-4 '행가래' 앱이 SV 창출 활동에 주는 도움 정도

'행가래' 앱이 SV 창출 활동에 주는 도움 정도에 대해서는 활동 전반에 대한 공감을 비롯해 참여 콘텐츠, 앱 사용 정보 등 기능이 다양하지 않다는 부정적 의견이 많았다. 반면 환경을 위한 계단 걷기, 텀블러 사용 등 사회문제에 대한 관심이 향상되고 실천으로 이어지는 계기가 된다는 긍정적 의견도 있었다.

< 그림 18 > '행가래' 앱이 SV 창출 활동에 주는 도움 정도 의견



#### 4-5 '행가래' 앱이 보다 많이 활용되기 위한 개선 사항

'행가래' 앱의 개선 사항에 대해서는 앱 활용 및 SV 관련 풍부한 추가 정보 제공, 앱 지원 활동 및 리워드 확대, 일부 불편 기능 및 디자인 개선 등이 필요하다는 의견이 많았다. 또한 다양한 이벤트와 홍보, 적극적인 소통 등으로 사용자의 관심과 참여율을 높여야 한다는 의견도 있었다.

< 그림 19 > '행가래' 어플리케이션이 보다 많이 활용되기 위한 개선 사항 의견



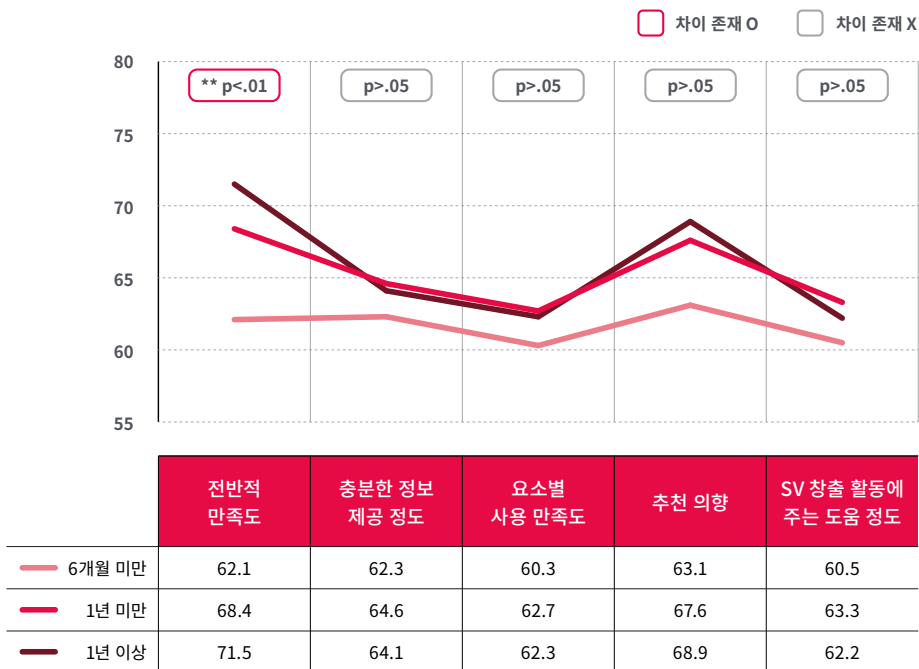
## ▪ 집단별 인식 차이

### 5-1 ‘행가래’ 앱 사용 기간

‘행가래’ 앱 사용 기간에 따른 각 영역별 인식 차이를 살펴보기 위해 일원배치 분산분석(ANOVA)을 실시한 결과, 통계적으로 전반적 만족도를 제외한 영역에서는 사용 기간에 따라 유의미한 차이를 보이지 않았으나 사용 기간이 길수록 대체로 긍정적인 응답 추세를 보였다. 단, 1년 미만과 1년 이상의 사용 기간 집단 간에는 큰 인식 차이를 보이지 않은 반면 6개월 미만과의 차이는 다소 존재하는 것으로 나타났다. 특히 전반적 만족도에서는 통계적으로 ‘행가래’ 앱 사용 기간에 따라 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다( $p < .01$ <sup>11</sup>).

따라서, ‘행가래’ 앱 사용 기간이 길어질수록 앱에 대한 활용 빈도의 증가 또는 효과성 등에 대한 인식이 향상됨에 따라 높은 만족도로 이어지는 것으로 예측된다. 이를 통해 사용자들이 장기적으로 앱을 이용할 수 있도록 반복적인 인식조사 및 개선이 필요할 것이다.

< 그림 20 > ‘행가래’ 앱 사용 기간에 따른 인식 차이(100점 기준)



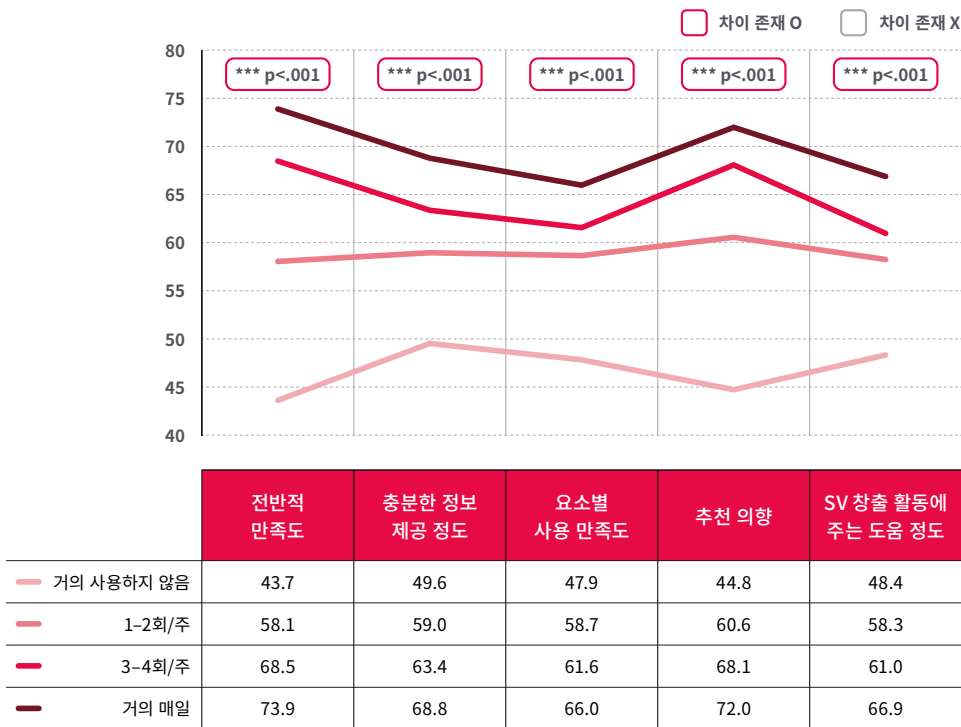
11 분석에 의해 산출된 유의확률(p)이 유의수준 0.05(신뢰구간 95%)보다 작으면 집단 간 인식 차이가 통계적으로 존재하는 것을 의미하며, 일반적으로 \* 표기를 한다. 또한 유의확률(p)이 더 작은 유의수준 0.01(신뢰구간 99%) 또는 0.001(신뢰구간 99.9%) 이하인 경우 이러한 집단 간 인식 차이는 보다 더 크며, 유의수준 0.01은 \*\*, 0.001은 \*\*\*로 표기한다. 따라서, \*의 수가 많을수록 집단 간 차이가 크다는 것을 의미한다.

## 5-2 '행가래' 앱 사용 빈도

'행가래' 앱 사용 빈도에 따른 각 영역별 인식 차이를 살펴보기 위해 ANOVA 분석을 실시한 결과, '행가래' 앱 사용 기간과 유사하게 사용 빈도가 높을수록 앱에 대한 높은 인식 수준을 보였으나 거의 사용하지 않는 경우는 모든 영역에서 50점 이하로 부정적인 추세를 보여 앱 사용 빈도에 따라 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다( $p<.001$ ).

이는 역으로 만족도가 떨어지기 때문에 사용 빈도가 낮을 수 있음을 의미하기도 한다. 따라서, 거의 사용하지 않는 사용자들을 선별해 원인을 조사하고 이를 바탕으로 문제점을 단계적으로 개선한다면 '행가래' 앱 사용 빈도 향상과 동시에 긍정적인 앱 환경 조성이 가능할 것으로 기대된다.

< 그림 21 > '행가래' 앱 사용 빈도에 따른 인식 차이(100점 기준)



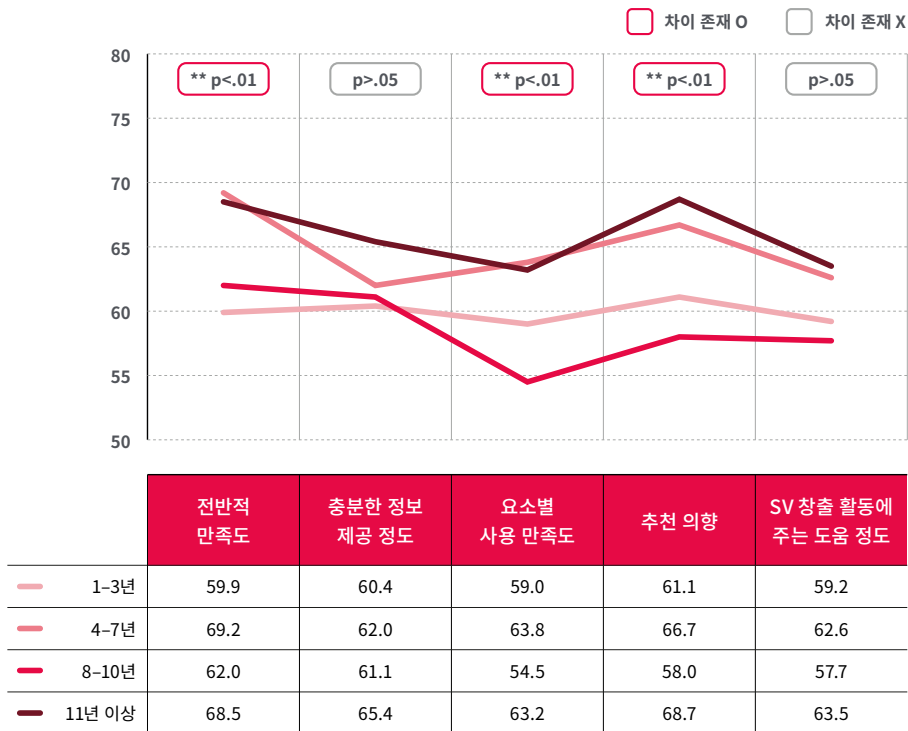
### 5-3 현 직장에서 근속 연수

현 직장에서 근속 연수에 따른 각 영역별 인식 차이를 살펴보기 위해 ANOVA 분석을 실시한 결과, 근속 연수가 1~3년과 8~10년인 집단이 대부분의 영역에서 비교적 낮은 인식 수준을 보였다. 이에 반해 근속 연수가 4~7년과 11년 이상인 경우에는 모두 60점 이상의 높은 인식 수준을 보였다(상기 근속연수는 1-3년, 4-7년, 8-10년, 11년 이상으로 구분하여 조사되었는데 이는 근속연수 뿐 아니라 일반기업의 직급수준(평사원, 대리, 과장, 부장 등)에 따른 차이도 동시에 살펴보기 위함임).

충분한 정보 제공과 SV 창출 활동에 주는 도움 정도에 대한 인식에는 근속 연수 간 차이가 없었으며 전반적 만족도, 요소별 사용 만족도, 추천 의향에서 통계적으로 현 직장에서의 근속 연수에 따라 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다( $p < .01$ ).

따라서, 근속 연수가 4~7년인 집단과 8~10년인 집단에서 상반된 결과에 주목할 필요가 있다. 향후 유사한 결과가 도출된다면 가능한 범위 내에서 2개 집단에 해당되는 사용자들을 대상으로 심층 인터뷰 또는 간략한 설문조사를 진행해 인식 차이의 원인을 찾고, 그에 따른 적합한 개선이 필요하다. 또한, 근속 연수가 3년 이하인 집단에도 MZ 세대 등 젊은 층이 많아 이들이 SV 활동을 할 수 있는 환경이 조성되었는지 등의 심층적인 조사와 분석이 필요하다.

< 그림 22 > 현 직장에서 근속 연수에 따른 인식 차이 (100점 기준)





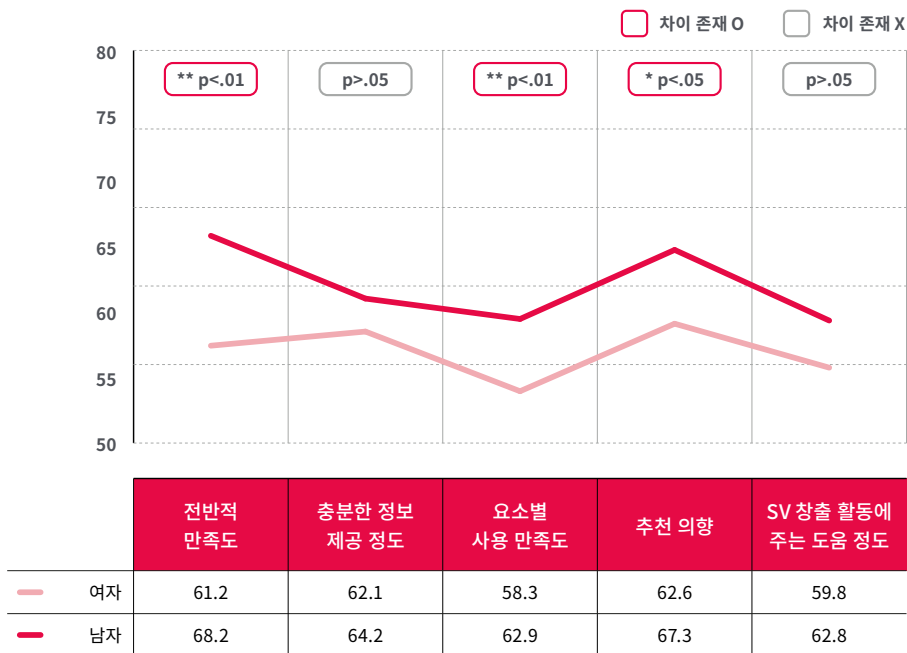
### 5-4 성별

성별에 따른 각 영역별 인식 차이를 살펴보기 위해 독립표본 t-검정을 실시한 결과, 대체로 남성이 여성에 비해 앱에 대한 인식이 긍정적인 것으로 나타났다. 특히, ‘행가래’ 앱의 전반적인 만족도와 ‘행가래’ 앱의 각 요소별 사용 만족도 그리고 지인에게 추천할 의향 측면에서 남성이 여성에 비해 높아 통계적으로 유의미한 차이를 보였다(p<.05).

SV 창출 활동에 대한 ‘행가래’ 앱의 충분한 정보 제공 여부를 비롯해 ‘행가래’ 앱이 SV 창출 활동에 도움을 주는 정도의 인식도 남성이 여성에 비해 높은 결과를 보였으나 통계적으로 유의미한 차이는 아니었다.

따라서 ‘행가래’ 앱에 여성들도 관심을 가지고 실천 가능한 활동들이 구성되어 있는지 또는 추가로 희망하는 활동이 무엇인지 점검이 필요하며, 실제로 성별 특성에 따른 앱 활용의 차이가 존재한다면 시스템 세분화 작업도 고려할 필요가 있을 것이다.

< 그림 23 > 성별에 따른 인식 차이 (100점 기준)

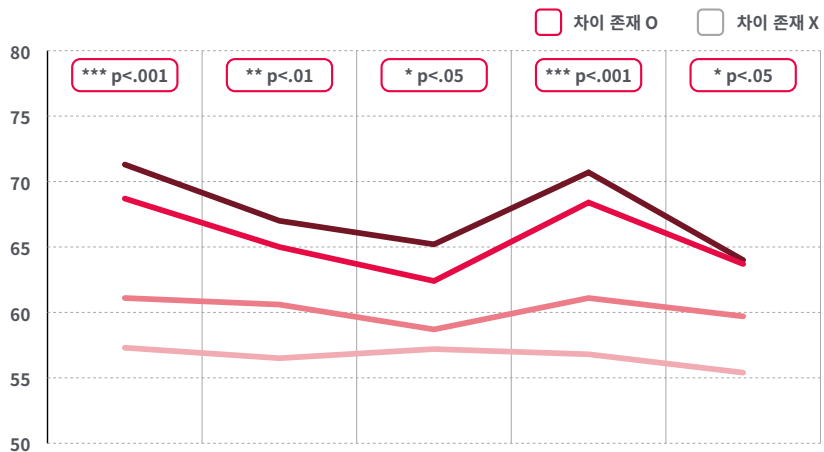


## 5-5 연령대

연령대에 따른 각 영역별 인식 차이를 살펴보기 위해 ANOVA 분석을 실시한 결과, 50대 이상의 연령대는 모든 영역에서 가장 긍정적인 인식 수준을 보였다. 40대도 유사한 응답 추세를 보였으나 20대와 30대는 비교적 낮은 인식 수준을 보였다. 통계적으로도 20~30세대와 40~50세대 간의 인식은 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다( $p < .05$ ).

따라서, MZ 세대와 이 외 세대의 인식 차이에 주목할 필요가 있다. 모바일을 활발하고 실용적으로 사용하고자 하는 MZ 세대의 특성을 앱이 충분히 반영하고 있는지 점검하고 개선한다면 향후 세대 간의 만족도 격차는 줄어들 것으로 기대된다.

< 그림 24 > 연령대에 따른 인식 차이 (100점 기준)



		전반적 만족도	충분한 정보 제공 정도	요소별 사용 만족도	추천 의향	SV 창출 활동에 주는 도움 정도
—	20대	57.3	56.5	57.2	56.8	55.4
—	30대	61.1	60.6	58.7	61.1	59.7
—	40대	68.7	65.0	62.4	68.4	63.7
—	50대 이상	71.3	67.0	65.2	70.7	64.0

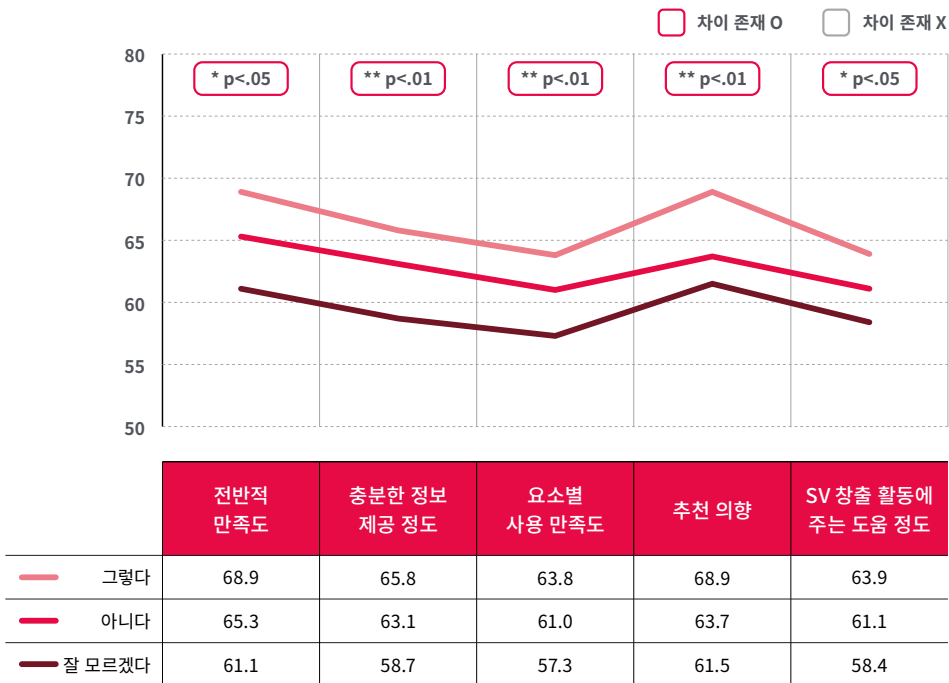
▪ ESG/CSR 교육 관련

6-1 최근 2년 이내 ESG/CSR 교육 경험

최근 2년 이내 ESG/CSR 교육 경험 여부에 따른 각 영역별 인식 차이를 살펴보기 위해 ANOVA 분석을 실시한 결과, 기업의 비재무적 성과를 측정하는 지표인 ESG와 기업의 사회적 책임 CSR에 관한 교육을 경험한 사용자는 그렇지 않은 사용자에 비해 ‘행가래’ 앱에 대한 모든 인식 수준이 높아 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다( $p < .05$ <sup>12</sup>).

따라서, ‘행가래’ 앱 사용과 해당 교육이 병행된다면 긍정적인 시너지가 있을 것으로 기대된다.

< 그림 25 > 최근 2년 이내 ESG/CSR 교육 경험에 따른 인식 차이 (100점 기준)



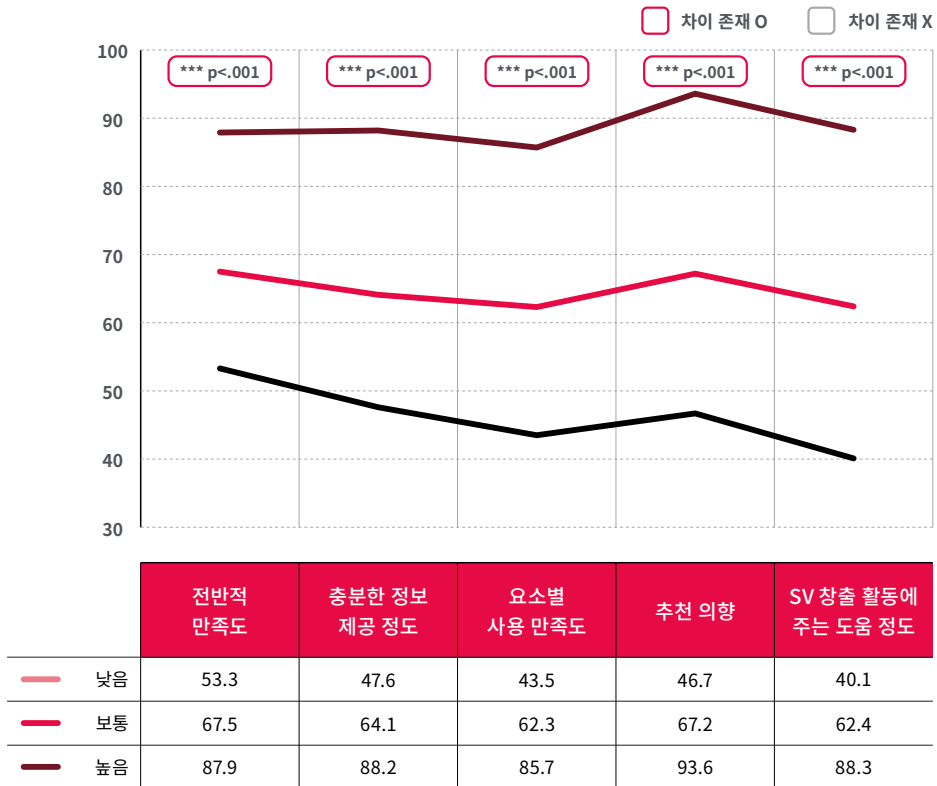
12 유의확률(p)이 유의수준[0.05, 0.01, 0.001]보다 작으면 집단 간 인식 차이가 크다는 것을 의미한다.

## 6-2 '행가래' 앱이 기업의 ESG/CSR 교육 내용을 이해하는 데 주는 도움 정도

'행가래' 앱이 기업의 ESG/CSR 교육 내용을 이해하는 데 주는 도움 정도에 따른 각 영역별 인식 차이를 살펴보기 위해 ANOVA 분석을 실시한 결과, '행가래' 앱이 교육 내용 이해에 도움을 준다고 인식할수록 모든 영역에서의 인식은 긍정적인 수준을 보였다. 비교적 낮은 도움을 준다고 응답한 집단은 대부분의 영역에서 40점대, 보통의 도움을 준다고 응답한 집단은 60점대, 많은 도움을 준다고 응답한 집단은 80점대 후반 이상으로 매우 큰 인식 차이를 보인 동시에 통계적으로도 유의미한 차이가 있다고 해석된다( $p < .001$ ).

이에 따라 '행가래' 앱의 사용과 기업의 ESG/CSR 교육과는 밀접한 상관관계가 있는 것으로 해석된다.

< 그림 26 > '행가래' 앱이 기업의 ESG/CSR 교육 내용을 이해하는 데 주는 도움 정도에 따른 인식 차이(100점 기준)

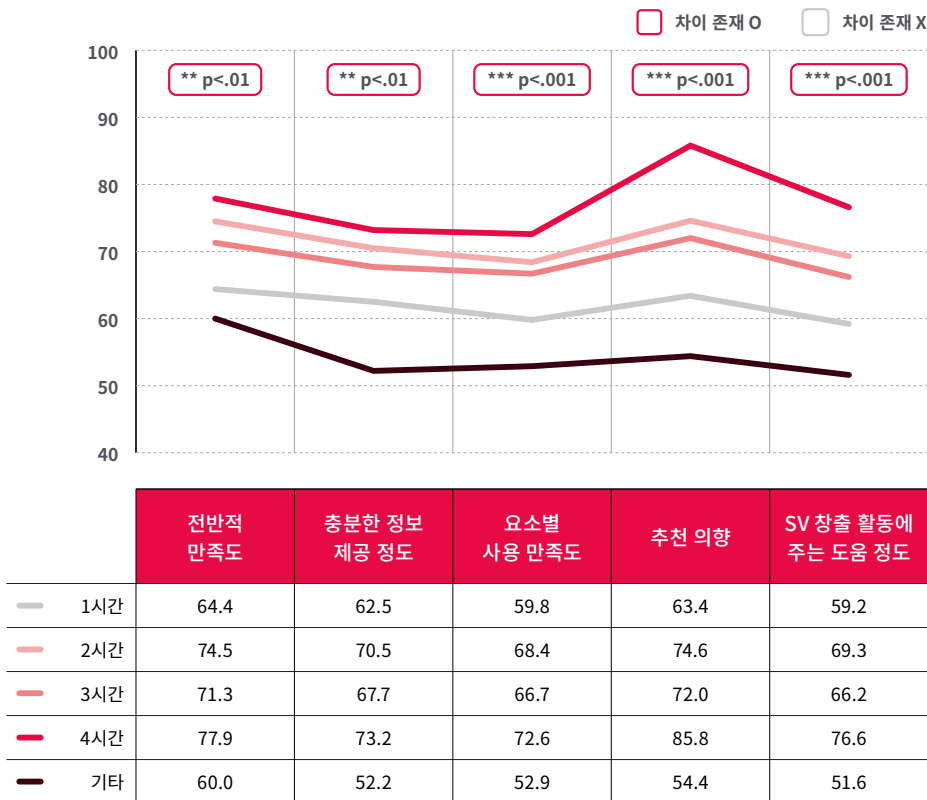


### 6-3 '행가래' 앱의 ESG/CSR 교육 효과 시간

사용자가 체감하는 '행가래' 앱의 ESG/CSR 교육 효과 시간에 따른 각 영역별 인식 차이를 살펴보기 위해 ANOVA 분석을 실시한 결과, '행가래' 앱이 충분한 ESG/CSR 교육 효과가 있다고 응답할수록 모든 영역에서 높은 인식 수준을 보였으며, 이는 통계적으로 유의미한 큰 차이를 보였다( $p < .01$ ).

특히, 4시간의 교육 효과가 있다고 응답한 경우에는 70점대 이상의 매우 높은 인식 수준을 보였다. 즉 '행가래' 앱이 ESG/CSR 교육과 관련이 깊을수록 앱에 대한 사용자 인식 수준이 향상될 것이며, 교육 효과를 보다 향상하기 위해 지속적인 노력 및 개선이 필요할 것으로 생각된다.

< 그림 27 > '행가래' 앱의 ESG/CSR 교육 효과 시간에 따른 인식 차이 (100점 기준)



## NOTE

### 만족도와 중요도 분석

설문지로 얻은 만족도 점수를 활용해 피어슨의 상관분석<sup>13</sup>으로 중요도를 산출하고, 이에 따라 만족도와 중요도의 각 평균 점수를 시각화해 영역별로 사용자들이 인지하고 있는 중요도 대비 현재 만족도 수준을 살펴봄으로써 개선의 우선순위를 결정하는 목적을 가지는 마케팅 분석 도구인 IPA 분석<sup>14</sup>을 실시했다.

IPA 분석 결과, 각 사분면<sup>15</sup>에 대한 설명은 다음과 같다. 중요도 대비 만족도 또한 높은 제1사분면 ‘유지 강화 영역’에는 재미·보상 등 사용 동기 부여와 디자인·메뉴·편의성 등 사용자 인터페이스 만족도가 해당되었으며, 중요도는 높으나 만족도는 낮게 인식하는 제2사분면 ‘중점 개선 영역’에는 제공 정보의 유익성에 대한 만족도가 해당되었다. 중요도와 만족도가 모두 낮은 제3사분면 ‘점진 개선 영역’에는 사용자 간 상호작용과 속도·안정성 등 앱 퍼포먼스에 대한 만족도가 해당되었으며, 중요도는 낮으나 만족도가 높은 제4사분면 ‘지속 관리 영역’에 해당되는 영역은 없는 것으로 나타났다.

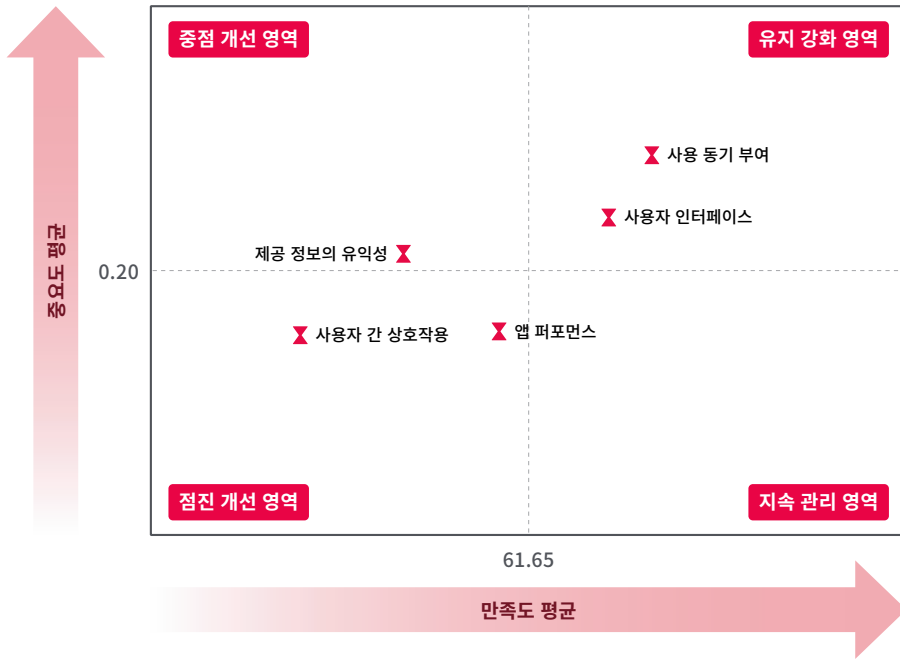
IPA 분석에서는 대상자들이 중요하게 인식은 하고 있으나 만족도가 중요도에 미치지 못하는 ‘중점 개선 영역’에 초점을 맞추고 있다. 본 분석 결과 ‘행가래’ 앱이 전달하는 정보가 시급한 개선 사항으로 나타났으며, 사용자들이 필요로 하는 정보 중 누락된 것은 없는지 또는 현재 시스템에서 추가로 제공 가능한 기능이 무엇인지 등을 검토해 적용한다면 충분히 개선 가능한 수준이라 판단된다.

13 두 변수 사이의 밀접성(선형관계)을 살펴보는 기법으로 -1부터 1까지의 범위를 가지며, 0보다 크면 양(+)의 상관관계, 0보다 작으면 음(-)의 상관관계가 있는 것으로 해석한다.

14 두-Performance Analysis, 사안에 대한 중요도와 만족도(성과)를 토대로 상황을 파악하고 개선의 우선순위를 결정하기 위해 활용하는 마케팅 분석 도구

15 각 사분면은 우측 상단 영역부터 반시계 방향으로 제1사분면(우측 상단), 제2사분면(좌측 상단), 제3사분면(좌측 하단), 제4사분면(우측 하단)으로 나뉘며 만족도와 중요도의 비율에 따라 유지 강화 영역, 중점 개선 영역, 점진 개선 영역, 지속 관리 영역으로 명명한다.

< 그림 28 > '행가래' 앱 요소별 사용 만족도의 IPA 분석 결과



▪ ‘행가래’ 앱이 SV 창출 활동에 주는 도움 정도에 영향을 미치는 요인 분석

8-1 ‘행가래’ 앱 요소별 SV 창출 유발 정도의 상관관계

‘행가래’ 앱이 SV 창출 활동에 주는 도움 정도와의 상관관계가 존재하는 영역을 살펴보기 위해 피어슨의 상관분석을 실시했다. 피어슨의 상관분석으로 산출된 상관관계수(r)가 0보다 크면 두 영역 간에 양(+)의 상관관계가 있는 것으로, 이는 한 영역에 대한 인식이 증가하면 다른 영역도 함께 증가하는 관계임을 의미한다. 반대로 상관관계수가 0보다 작으면 두 영역 간에 음(-)의 상관관계가 있는 것으로, 한 영역에 대한 인식이 증가하더라도 비교 대상인 나머지 영역에 대한 인식은 감소하는 역의 관계임을 의미한다.

분석 결과, ‘행가래’ 앱이 SV 창출 활동에 주는 도움 정도와 SV 창출 활동에 대한 ‘행가래’ 앱의 충분한 정보 제공 정도 사이에는 양(+)의 유의미한 상관관계가 있었다( $r=.737, p<.01$ ). 이는 ‘행가래’ 앱이 SV 창출 활동에 대한 정보를 충분히 제공한다고 인식할수록 앱이 SV 창출 활동에 주는 도움이 크다고 인식하는 것을 의미한다.

이어서 ‘행가래’ 앱이 SV 창출 활동에 주는 도움 정도와 요소별 만족도의 관계를 살펴보면, 앱이 제공하는 정보의 유익성( $r=.802, p<.01$ )이 가장 높은 상관관계를 보였다. 이어서 사용자 간 상호작용( $r=.770, p<.01$ ), 사용 동기 부여( $r=.754, p<.01$ ), 사용자 인터페이스( $r=.699, p<.01$ ), 앱 퍼포먼스( $r=.575, p<.01$ ) 순으로 밀접한 양(+)의 유의미한 상관관계를 보였다.

따라서, SV 창출 활동에 대한 ‘행가래’ 앱의 충분한 정보 제공 정도를 비롯해 요소별 만족도의 인식이 증가할수록 ‘행가래’ 앱이 SV 창출 활동에 주는 도움 정도에 대한 인식도 증가하는 것으로 해석된다.

< 표 18 > ‘행가래’ 앱 요소별 SV 창출 유발 정도의 상관관계

구분		‘행가래’ 앱이 SV 창출 활동에 주는 도움 정도 (r)
충분한 정보 제공 정도		.737**
만족도	앱 퍼포먼스	.575**
	사용자 인터페이스	.699**
	사용 동기 부여	.754**
	사용자 간 상호작용	.770**
	제공 정보의 유익성	.802**

※ 표 내에 수치는 상관성 정도를 의미하며, 우측 상단에 \*\*은 유의수준 0.01 하에서 상관관계가 존재함을 의미



## 8-2 ‘행가래’ 앱 요소별 SV 창출 유발 정도의 인과관계

‘행가래’ 앱이 SV 창출 활동에 주는 도움 정도에 영향을 미치는 요인과 인과관계를 진단하기 위해 다중회귀분석을 실시했다. 분석 결과(아래 <표19> 참고), 충분한 정보 제공에 대한 인식은 ‘행가래’ 앱이 SV 창출 활동에 주는 도움 정도와 정(+)의 관계( $\beta=.333$ ;  $\beta^{16}$  값에 대한 설명은 아래 각주 참고)이며, 통계적으로 그 관계가 명확한 것으로 나타났다( $p<.001$ ). 이는 행가래 앱 사용자들이 ‘충분한 정보가 제공될수록 SV 창출을 더 할 수 있다’라고 인식한다는 의미이다.

이와 마찬가지로 만족도의 하위요인인 사용자 인터페이스( $\beta=.141$ ), 사용 동기 부여( $\beta=.203$ ), 제공 정보의 유익성( $\beta=.242$ )도 ‘행가래’ 앱이 SV 창출 활동에 주는 도움 정도와 정(+)의 관계로 유의한 결과를 보였다( $p<.01$ ). 따라서, 행가래 앱 사용자들은 ‘사용자 인터페이스’와 ‘사용 동기 부여’, ‘제공 정보의 유익성’이 향상되면 더 많은 SV를 창출할 수 있다’라고 인식함을 알 수 있다.

단, 앱 퍼포먼스( $\beta=-.021$ ,  $p>.05$ )와 사용자 간 상호작용( $\beta=.030$ ,  $p>.05$ )은 ‘행가래’ 앱이 SV 창출 활동에 주는 도움에 대한 인식과의 인과관계가 존재하지 않는 것으로 나타났다. 이는 앱 퍼포먼스와 사용자 간 상호작용의 인식 변화가 ‘행가래’ 앱이 SV 창출 활동에 주는 도움 정도에 대한 인식에 어떠한 영향을 주지 못하는 것을 의미한다.

따라서, 향후 ‘행가래’ 앱 사용자에게 보다 많은 정보를 제공하고, 앱의 전체적인 디자인과 편의성 등을 향상하며, 활동에 대한 재미와 보상을 제공함으로써 동기를 부여하고, 사용자에게 유익하고 실질적인 정보를 제공할 수 있도록 지속적인 관심과 개선의 노력이 이루어진다면 ‘행가래’ 앱이 SV 창출 활동에 도움이 된다는 인식 수준은 향상될 것으로 기대된다.

---

16 표준화계수: 독립변수의 1 단위 증가에 따른 종속변수의 변화량이라는 것은 비표준화 계수(각주 19 참고)와 개념적으로 같으나 단위가 다른 변수가 두 개 이상일 경우 각 단위를 통일시킨 계수이다. 즉, 독립변수 간의 계수를 비교 가능케 한다는 점에서 그 차이점이 있다.

< 표 19 > ‘행가래’ 요소별 SV 창출 유발 정도의 인과관계

구분		비표준화 계수		표준화 계수	t <sup>17</sup>
		B <sup>18</sup>	표준오차	β	
(상수)		8.161	2.038		4.004***
충분한 정보 제공 정도		.352	.040	.333	8.763***
만족도	앱 퍼포먼스	-.019	.036	-.021	-.524
	사용자 인터페이스	.139	.047	.141	2.986**
	사용 동기 부여	.184	.042	.203	4.385***
	사용자 간 상호작용	.028	.046	.030	.624
	제공 정보의 유익성	.243	.053	.242	4.631***

Durbin-Watson<sup>19</sup>:1.657, R<sup>20</sup>=.658, Adj-R<sup>2</sup>=.654, VIF<sup>21</sup>=2.086~3.956, F<sup>22</sup>=158.431, p<.001

- 17 귀무가설 채택 및 기각 여부를 진단하기 위해 산출하는 통계량으로, t값이 클수록 독립변수가 종속 변수에 미치는 영향성에 대한 유의확률(p)은 낮아져 유의한 결과를 얻게 되고 음(-)의 수치는 독립 변수가 증가할 때 종속변수가 감소하는 역의 관계를 의미한다.
- 18 비(非)표준화계수: 독립변수의 1 단위 증가에 따른 종속변수의 변화량
- 19 잔차의 독립성을 확인하기 위한 통계량으로 2에 가까울수록 잔차 간 상관관계를 가지지 않음을 의미한다.
- 20 독립변수가 종속변수를 나타내는 설명량을 의미하며, 산출되는 수치에 100을 곱해 설명량을 백분율 (%)로 해석한다. 예를 들어, R이 0.658인 경우 독립변수가 종속변수를 약 65.8% 설명하고 있다고 해석한다.
- 21 독립변수 간 상관성을 진단하기 위한 통계량으로, 해당 수치가 10 이상이면 다중공선성을 의심하고 VIF를 높이는 독립변수를 제거하는 방안을 고려해야 한다.
- 22 다중회귀분석의 모형 적합성을 진단하기 위한 통계량으로, 유의확률(p)이 0.05보다 작으면 모형이 적합하다고 해석한다.



---

# Chapter 4

논점 및 시사점

## 논점 및 시사점

### ▪ 측정 개요

일상 속 사회문제 해결 참여 애플리케이션인 ‘행가래’가 시범 사업 기간을 걸쳐 정식 서비스를 출범, 제공하는 기간에 우리 사회는 전대미문의 코로나19 팬데믹으로 너무나 어렵음을 겪었다. 지난 2년여의 팬데믹을 지나 우리는 점차 일상 회복에 힘쓰고 있으며 지속 가능한 지구를 위한 친환경 운동, 탄소 저감과 ESG 경영 등이 세계적 이슈가 되었다.

이러한 상황에서 사회와 조직의 구성원으로서 개개인이 사회문제 해결에 대한 필요성을 느끼고 공감하며 일상 속에서 행동으로 참여하도록 도와주는 ‘행가래’ 앱의 가치와 기대효과에 관해 더욱 주목하게 된다.

이런 이유로 본 『SVMR』 3호에서는 ① 이력 데이터 기반의 SV는 얼마나 창출되었으며 향후 사용자 증가에 따라 SV 창출 정도가 어느 정도 증가할 수 있는지 등을 정량적인 화폐화 단위로 예측하고, 나아가 ② ‘행가래’가 사용자들에게 어떻게 인식되고 있는지 진단하고 SV 창출 및 인식 개선에 어떤 영향을 주고 있는지 정성적으로 측정해보았다.

### ▪ 측정 결과

#### 1 정량적 측정을 통한 조사 결과

사회문제 해결에 대한 참여와 성과는 유·무형의 것을 모두 포함하기에 이를 객관적으로 측정하는 것, 특히 화폐화하는 것은 어려우며 아직 보편적인 공감대를 얻었다고 단언하기도 쉽지 않다.

그럼에도 불구하고, 기업의 경영활동 전반과 마찬가지로 SV 창출의 과정을 관리하고 이해관계자에 대한 선제적인 대응뿐만 아니라 서비스의 혁신성과 차별성 등을 확보하기 위해서 측정의 중요성을 강조하고자 한다. 특히 객관적인 자료를 기반으로 화폐화 단위의 사회적 편익을 추정함으로써 SV 항목에 대한 선택과 집중, 개선 영역, 추가 투자 여부 등 여러 의사 결정을 돕는 하나의 참고지표가 될 수 있을 것이다.

이런 흐름에서 ‘행가래’에서도 앱을 통해 실천되고 기록된 활동을 대상으로 화폐화 측정을 통해 SV를 산출했다.

정식 서비스 개시 후 1년(2020년 7월~2021년 7월)까지의 정량적 산출이 가능한 성과는 동 기간내 사용자 8,993명을 기준으로 했을 때 약 1억 9,000만 원으로, 이는 객관성을 확보하기 위해 교육 효과 등을 제외해 최대한 보수적으로 산출한 값이다.

향후 사용자 증가 규모에 따른 앱의 사회적 편익 창출 가치를 산출하기 위해 사용자 수 시나리오별 이력 데이터를 통해 얻은 평균 성과를 활용했다. 사용자 수는 최소 5만 명에서 목표 사용자 수인 100만 명으로 설정되었으며, 이 결과 향후 창출 가능한 연간 SV는 21.8억~435.5억 원으로 추산되었다. 만약 ‘행가래’ 앱의 교육 효과를 포함할 경우 상기 제시된 사회적 편익 수치에서 최소 15%부터 최대 45%(약 25억~633억)까지 증가 가능한 것으로 분석되었다.

SV 창출 항목 중 텀블러 및 머그컵 사용과 헌혈 활동에서 특히 많은 사회적 편익이 발생할 것으로 분석되어 향후 해당 성과로의 참여를 적극 유도하는 것이 중요할 것으로 판단된다.

또한, 본 연구는 특정 시점에 고정된(fixed) 사용자 수의 사회적 편익 산출 모형뿐 아니라 특정 기간 동안 S 곡선으로 목표 사용자 수(100만 명)가 증가하는 경우를 가정한 시스템 다이내믹스 모델링을 예시로 제시했다. (100만명 증가시 1,994억원의 사회적 편익 발생) 단, S 곡선의 성장(growth) 형태는 가정된 값이기 때문에 이후 추가적으로 확보되는 데이터를 활용해 연구자가 다양한 성장 패턴값을 바꿔가며 변화 폭을 살펴볼 필요가 있다.

SK의 SV 측정을 경험한 독자라면 ‘행가래’의 SV 측정 방법이 SK의 SV 측정 방법과 다르다는 것을 알 수 있을 것이다. SK의 SV 측정(DBL측정) 방법에서 사회성과는 시장의 기준(Baseline) 대비 해당 제품/서비스를 통해 추가로 창출된 수혜자 편익으로 계산된다. 만약 이 방법으로 행가래 앱의 사회성과를 측정한다면 유사 앱이 수혜자에게 제공하는 편익(이산화탄소 배출 저감, 보건의로 관련 사회경제적 비용 절감 등) 대비 행가래 앱이 추가적으로 제공하는 편익을 계산하면 된다. 반면 본 연구는 SK의 SV 측정처럼 ‘보수적’으로 측정하지 않았다. 본 연구는 다양한 측정 방법을 제시하고 이를 측정 대상에 적용해 보는 것이 목적이기 때문에 행가래 앱이 창출한 모든 수혜자 편익을 측정하고자 했다. 같은 맥락에서 이미 창출된 성과뿐 아니라 미래에 창출될 가능성이 있는 성과를 예측해보기도 했다.

## 2 정성적 측정을 통한 조사 결과

SV 창출 활동을 위한 ‘행가래’ 사용에 대해 앱 사용자(전체 응답자 500명)를 대상으로 설문한 인식조사 결과를 살펴보면, 전반적 만족도의 평균 점수가 66.3점(100점 만점)으로 비교적 긍정적인 만족 수준을 보이는 것으로 나타났다.

특히 ‘행가래’ 앱이 SV 창출 활동에 있어 쉽고 실천이 가능하다(70.9점), 능동적인 습관 형성(69.6점) 및 보람/성취감 실감(68.5점)에 큰 도움이 되었다는 결과와 요소별 사용 만족도 중 재미/보상 등의 사용 동기 부여(63.9점)가 가장 높았다는 점에서 앱이 추구하는 방향과 작동 메커니즘이 상당히 유효한 것으로 보인다.

‘행가래’ 앱을 6개월 이상(사용 기간), 그리고 자주 사용할수록(사용 빈도) SV 창출 도움이나 만족도 등 모든 인식에서 수준이 높게 나왔으며 이는 통계적으로도 유의미함을 확인할 수 있었다.

성별과 연령에 따른 인식 차이를 살펴본 결과 모든 만족도 영역과 추천 의향에서는 남성이 여성에 비해 긍정적인 인식 수준을 보였으며, 또한 연령대가 높을수록 긍정적인 인식 수준을 보이는 것으로 나타났다. 따라서 여성이나 젊은 계층, 특히 20대에서는 해당 그룹의 특성이나 요구를 잘 파악해 적절하게 개선 및 반영되었는지 점검해볼 필요가 있다.

최근 관심이 커지고 늘어난 ESG/CSR 교육과 ‘행가래’ 앱은 밀접한 관련성을 보여주었다. 즉, ‘행가래’ 앱 사용이 ESG/CSR 교육 효과가 있음을 의미하기 때문에 사용자 수와 사용량을 향상할 수 있는 지속적인 노력이 필요하다.

앱의 중요 개선 사항을 검토해보기 위한 IPA 분석을 실시한 결과, ‘행가래’ 앱이 전달하는 정보와 관련 사용자들이 인지하는 중요도(Importance)에 비해 만족도(Performance)가 낮아 가장 시급한 개선 사항으로 나타났다. 사용자들이 필요로 하는 정보를 보다 적극적으로 검토해 반영한다면 충분히 개선 가능한 수준이라 판단된다.

### 3 본 연구의 의의

현재까지 모바일 앱에 대한 경제적 가치 차원에서의 측정은 있었으나 사회적 가치(SV) 차원에서의 측정 시도는 없었다, 본 연구는 국내 최초 SV 창출 앱에 대한 SV 측정을 처음으로 시도했다는 점에서 의의가 있다.

또한, 본 연구에서는 정량측정 뿐 아니라 정성측정도 병행했다. 정량측정, 특히 화폐가치 측정만으로는 앱의 개선점을 도출하기 어렵다. 화폐가치 측정으로는 앱 사용자의 다양한 의견을 수렴할 수 없기 때문이다. 따라서 본 연구에서는 설문조사를 통해 사용자의 인식과 만족도를 조사하였다. 다만 이러한 인식/ 만족도는 단일 시점의 조사로는 성과 측정에 활용하는데 한계가 있다. 일정 기간 동안의 개선 정도를 측정할 수 있어야 성과 자료로서의 의미가 있다. 만약 정기적으로 사용자 인식 및 만족도 조사가 진행되어 이에 대한 시계열 자료가 구축된다면, 이 자료는 SV앱의 정성적 성과를 측정하는 도구로 활용될 수 있을 것이다.

#### 4 시사점

현대 사회에서 모바일 앱 서비스는 다수의 대중을 대상으로 빠르게 제공·전파·사용되는 수단임은 분명하다. 이러한 효율적이고 효과적인 수단이 사회문제 해결 및 SV 창출이라는 인류 공동의 목적으로 제대로 활용된다면 그 영향력과 파급력이 매우 클 것이다.

이러한 점에서 2020년 7월에 정식 서비스가 시작된 ‘행가래’ 앱이 아직 해결해야 할 개선점과 향후 방향에 대한 고민은 많이 남아 있는 것으로 보이지만, 지금까지의 새로운 시도와 성과에도 의미가 있다고 보며 앞으로의 행보에 대해서도 응원을 보낸다.

또한, 본 연구를 통한 사용자 인식 및 화폐화 단위 측정에 대한 결과를 기반으로 앞으로 착실히 개선해간다면 처음 목표했던 대로 ‘행가래’ 앱이 SV 창출을 대표하는 앱 서비스로서 자리매김할 것으로 기대한다.



## 참고 문헌

### ▪ 해외 자료

Arena, M., Azzone, G., & Bengo, I. (2015). Performance measurement for social enterprises. *VOLUNTAS: International Journal of Voluntary and Nonprofit Organizations*, 26(2), 649-672.

Aspen Institute. Roundtable on Comprehensive Community Initiatives for Children. (1997). *Voices from the field: Learning from the early work of comprehensive community initiatives*. Aspen Inst Human Studies.

Bagnoli, L., & Megali, C. (2011). Measuring performance in social enterprises. *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly*, 40(1), 149-165.

Beer, H. A., & Micheli, P. (2018). Advancing performance measurement theory by focusing on subjects: Lessons from the measurement of social value. *International journal of management reviews*, 20(3), 755-771.

Bradford, A., Luke, B., & Furneaux, C. (2020). Exploring Accountability in Social Enterprise: Priorities, Practicalities, and Legitimacy. *Voluntas: International Journal of Voluntary & Nonprofit Organizations*, 31(3).

Burdge, R. J., & Vanclay, F. (1996). Social impact assessment: a contribution to the state of the art series. *Impact Assessment*, 14(1), 59-86.

Connell, J. P., & Kubisch, A. C. (1998). Applying a theory of change approach to the evaluation of comprehensive community initiatives: progress, prospects, and problems. *New approaches to evaluating community initiatives*, 2(15-44), 1-16.

Coote, A., Allen, J., & Woodhead, D. (2004). *Finding out what works. Building knowledge about complex, community-based initiatives*. London: Kings Fund.

Costa, E., & Pesci, C. (2016). Social impact measurement: why do stakeholders matter?. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*.

Department of Trade and Industry. (2002). *Social Enterprise: A Strategy for Success*. London: Department of Trade and Industry.

Di Domenico, M., Haugh, H., & Tracey, P. (2010). Social bricolage: Theorizing social value creation in social enterprises. *Entrepreneurship theory and practice*, 34(4), 681-703.

Ebrahim, A., & Rangan, V. K. (2014). What impact? A framework for measuring the scale and scope of social performance. *California management review*, 56(3), 118-141.

Edwards, B., Gray, M., & Hunter, B. (2015). The impact of drought on mental health in rural and regional Australia. *Social Indicators Research*, 121(1), 177-194.

Emerson, J., & Twersky, F. (Eds.). (1996). *New social entrepreneurs: The success, challenge and lessons of non-profit enterprise creation*. Homeless Economic Fund, the Roberts Foundation.

Geddes, M. (2006). Partnership and the limits to local governance in England: institutionalist analysis and neoliberalism. *International journal of urban and regional research*, 30(1), 76-97.

Hadad, S., & Gauca, O. D. (2014). Social impact measurement in social entrepreneurial organizations. *Management & Marketing*, 9(2), 119.

Hoyer, W. D., Chandy, R., Dorotic, M., Krafft, M., & Singh, S. S. (2010). Consumer cocreation in new product development. *Journal of service research*, 13(3), 283-296.

Impact, S., & TASKFORCE, I. (2014). Impact investment: The invisible heart of markets.

Kah, S. & Akenroye, T. (2020). Evaluation of social impact measurement tools and techniques: a systematic review of the literature. *Social Enterprise Journal*.

Lane, M. D., & Casile, M. (2011). Angels on the head of a pin: The SAC framework for performance measurement in social entrepreneurship ventures. *Social Enterprise Journal*.

Maas, K., & Liket, K. (2011). Social impact measurement: Classification of methods. In *Environmental management accounting and supply chain management* (pp. 171-202). Springer, Dordrecht.

Mouchamps, H. (2014). Weighing elephants with kitchen scales: The relevance of traditional performance measurement tools for social enterprises. *International Journal of Productivity and Performance Management*.

Nicholls, A. (2009). 'We do good things, don't we?': Blended Value Accounting in social entrepreneurship. *Accounting, organizations and society*, 34(6-7), 755-769.

O'herm, M., & Rindfleisch, A. (2010). Customer co-creation. Ed.) NK Malhotra. *Review of Marketing Research*, Review of Marketing Research, 6, 84-106.

Polonsky, M., & Grau, S. L. (2011). Assessing the social impact of charitable organizations—four alternative approaches. *International journal of nonprofit and voluntary sector marketing*, 16(2), 195-211.

Ramaswamy, V. (2011). It's about human experiences... and beyond, to co-creation. *Industrial Marketing Management*, 40(2), 195-196.

Ranjan, K. R., & Read, S. (2016). Value co-creation: concept and measurement. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 44(3), 290-315.

Rawhouser\*, H., Villanueva, J., & Newbert, S. L. (2017). Strategies and tools for entrepreneurial resource access: A cross-disciplinary review and typology. *International Journal of Management Reviews*, 19(4), 473-491.

Ryan, P. W., & Lyne, I. (2008). Social enterprise and the measurement of social value: methodological issues with the calculation and application of the social return on investment. *Education, Knowledge & Economy*, 2(3), 223-237.

Salazar, J., Husted, B. W., & Biehl, M. (2012). Thoughts on the evaluation of corporate social performance through projects. *Journal of Business Ethics*, 105(2), 175-186.

Schön, D., & Argyris, C. (1996). *Organizational learning II: Theory, method and practice*. Reading: Addison Wesley, 305(2).

Sullivan, H., & Stewart, M. (2006). Who owns the theory of change?. *Evaluation*, 12(2), 179-199.

White, L. (2018). A Cook's tour: Towards a framework for measuring the social impact of social purpose organisations. *European Journal of Operational Research*, 268(3), 784-797.

## ▪ 국내 자료

이석원 & 신재은. (2017). 지식공유형 ODA 사업의 평가: 정책형성이론과 KSP 사업 실증 분석결과를 활용한 대안적 평가 프레임워크. 행정논총 (Korean Journal of Public Administration), 55.

이원철 & 최종인. (2019). 지속 가능한 사회적가치 창출 방안 연구: '사회적 사내기업가'를 중심으로. 인적자원개발연구, 22(3), 107-129.

문혜정, 손원, & 원중호. (2017). 텍스트 마이닝 기법을 이용한 경제심리 관련 문서 분류. 국민계정리뷰, 2017(4),

▪ 참고 자료 : '행가래' 앱 내(內) SV활동 별 정량측정 지표의 산출근거

실천 활동	편인 구분	편익 값	산출근거
건강 걷기	이산화탄소 배출저감 효과	18.4g/100보	<ul style="list-style-type: none"> <li>동일 거리의 자동차 탄소 배출량, 성인 1걸음 0.7m 가정</li> <li>자동차 1km당 이산화탄소 262.85g 배출 기준 (출처: 한국기후환경네트워킹)</li> </ul>
	보건의료 경제사회적 비용 절감편익	₩0.055/걸음	<ul style="list-style-type: none"> <li>성인 걸음 0.7m 가정, 1걸음당 0.0367kcal 소비</li> <li>Vitality 건강 데이터 분석 결과에 근거하여 1kcal 소비당 1.5원의 경제적 효과 적용</li> </ul>
계단 이용	이산화탄소 배출저감 효과	10.6g/층	<ul style="list-style-type: none"> <li>1개 층 엘리베이터 전락 소모량인 25Watt당 탄소배출 계산</li> <li>1Watt 당 이산화탄소 0.424g 배출 기준 (환경부/ 한국환경공단 탄소포인트제 적용 이산화탄소 배출계수)</li> </ul>
	보건의료 경제사회적 비용 절감편익	₩7.55/층	<ul style="list-style-type: none"> <li>1개 층 25개 계단 이용 시 3.5 kcal 소비 : 경제적 가치는 5.25원</li> <li>Vitality 건강 데이터 분석 결과에 근거하여 1kcal 소비당 1.5원의 경제적 효과 적용</li> </ul>
헌혈	보건의료 경제사회적 비용 절감편익	₩100,490/회	<ul style="list-style-type: none"> <li>일반적인 전혈 헌혈용량 400ml 수가 적음 ('20년)</li> <li>소량 헌혈양인 320ml 기준 91,950원 (출처: 대한적십자사 헌혈 관리본부)</li> </ul>
머그컵/ 텀블러	이산화탄소 배출저감 효과	11g/1잔	<ul style="list-style-type: none"> <li>종이컵 대신 머그컵/텀블러 1회 대체 사용하는 효과 가정</li> <li>환경부의 종이컵 1개당 이산화탄소 배출 기준을 준용</li> </ul>
	자원절감편익	₩155.6/1잔	<ul style="list-style-type: none"> <li>종이컵 1개를 사용하지 않으므로 절약되는 비용은 155.6원(구입비 150원, 처리비용 5.6원; 출처: 환경부)</li> </ul>
잔반제로	이산화탄소 배출저감 효과	152.5g/회	<ul style="list-style-type: none"> <li>인당 평균 잔반량 ('18년 SK C&amp;C 사내식당 인당 잔반량 100g 기준)</li> <li>환경부 보도자료를 인용하여 음식물 쓰레기 100g 당 이산화탄소 배출량 산출('17년 국내 음식물 쓰레기는 하루 1만 6,000톤, 연간 이산화탄소 배출은 885만 톤, 연간 처리비용 8,600억 원)</li> </ul>
	자원절감편익	₩345/회	
양면인쇄	이산화탄소 배출저감 효과	14.4g/1장	<ul style="list-style-type: none"> <li>SKC&amp;C의 경우, 현재 정확한 양면 인쇄 페이지 수량이 아닌 횡수로 기록 중이므로, 약 10장에 해당하는 출력물 인쇄 시 양면 인쇄를 사용하여 A4용지 5장을 절감하는 효과로 가정</li> <li>A4용지 한 장의 이산화탄소 배출은 2.88g임 (문화체육부 보도자료를 근거함)</li> </ul>
	자원절감편익	₩50/1장	<ul style="list-style-type: none"> <li>1회 양면 인쇄 시 A4용지 5장을 절감하는 효과로 가정</li> <li>A4용지 한 장 단가 10원 적용(출처: SKC&amp;C)</li> </ul>

\*해당 정량측정지표는 SKC&C의 측정지표를 따랐으며 SK의 DBL 측정과는 상이함

## ▪ 참고 자료 : 시스템다이내믹스 설명 및 분석방법

### 1 SD(System Dynamics, 시스템타이내믹스)의 개요

시스템다이내믹스는 사업이나 사회 시스템 등과 같은 복잡한 피드백 시스템을 연구하고 관리하는 방법론으로써, 실제 모든 종류의 피드백 시스템을 다루기 위해 활용되어 왔음. 특히 피드백은 시스템다이내믹스를 다른 것과 구별 짓는 요소로 작용함. 피드백이란 보통 원인-결과 연쇄를 통하여 Y에 영향을 미치는 X의 상황과 다음으로 X에 영향을 미치는 Y의 상황을 의미함. X와 Y간의 연계 및 Y와 X간의 연계를 각각 독립적으로 살펴보고, 시스템이 얼마나 잘 작동할 것인지를 예측할 수는 없음. 전체 시스템을 하나의 피드백 시스템으로 살펴볼 때에만 올바른 결론에 도달할 수 있음 (출처 : 시스템다이내믹스학회). 시스템다이내믹스는 “각 부분들이 보이는 형태의 단순한 집합으로는 설명될 수 없는 하나의 전체로서 보이는 형태를 찾아 내는” 장점을 가지고 있음.

시스템다이내믹스 모델링은 MIT대학의 산업공학 교수 Forrester가 개발한 복잡계 연구방법론이자 시스템공학의 설계 방법론임. 시스템다이내믹스는 시스템 내의 feedback process에 초점을 두고 각 구성요소들 사이의 순환적 인과관계와 피드백을 강조함. 따라서 독립변수와 종속변수의 구분없이 모든 인과관계는 순환적 관계로 봄. 이 방법에서는 관심이 되는 변수의 정확한 값을 구하기보다는 그 변수가 시간의 흐름에 따라 어떤 동태적인 변화를 경향을 갖는지에 집중함 (출처 : 부동산 시장 분석도구로서 시스템다이내믹스의 유용성고찰).

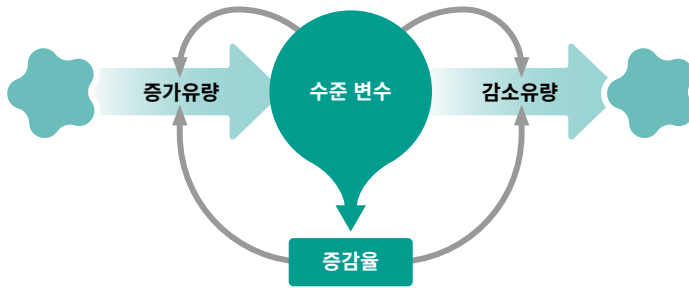
### 2 시스템다이내믹스의 장점

- 시간이 경과함에 따라 달라지는 복잡한 시스템의 형태를 파악할 수 있음
- 전체 시스템의 형태에 영향을 미치는 내부 피드백 고리와 시차를 다룰 수 있음
- Stock과 Flow 개념을 활용하여 복잡한 시스템을 구조화함
- 간단해 보이는 시스템에서 조차 도저히 알 수 없는 비선형성이 어떻게 나타나는지를 설명함

### 3 저장 및 유량 변수 설정 (출처 : 인과지도의 시물레이션 방법론)

• 시스템다이내믹스 모델링의 세계관은 모든 시스템을 이루는 변수를 저장과 유량변수로 보고 이를 수식화 하여 시물레이션 가능하게 하도록 하는 것임

< 그림 29 > 저장과 유량간의 일반적인 관계구조



• <그림 29>에 표시된 저장/유량간의 관계는 저장과 유량간에 설정 가능한 모든 인과관계들로 구성되어 있음. 먼저 증가유량과 감소유량이 있으며, 증가유량과 감소유량은 직접적으로 저장의 영향을 받음.

• 여기에서 증감율은 수준변수가 시스템(인과지도) 내에서 여타의 변수들에 영향을 주어 다시 증가유량이나 감소유량에 영향을 주는 피드백 관계를 단축시켜 놓은 것이라 할 수 있음.

• 실제 시스템다이내믹스 모델에서는 수준변수가 증감율을 통하여 공장 증가유량이나 감소유량에 영향을 주기 보다는 다른 수준변수들에 영향을 주고 그 결과가 다시 증가유량이나 감소유량에 투입되는 방식으로 피드백 구조가 형성됨.

• 이들은 다음 과 같은 일반식으로 설정됨 :

$$\text{수준변수} = \int (\text{증가유량} - \text{감소유량})$$

$$\text{증가유량} = (1 - \text{수준변수}) \times \text{증감율}$$

$$\text{감소유량} = (\text{수준변수}) \times \text{증감율}$$

• 증가유량과 감소유량의 수식에서 수준 변수와 증감율은 모두 0에서 1사이의 값을 갖는 것으로 전제됨. 이때 증가유량은 수준변수의 값이 1에 근접함에 따라서 0에 가까운 값을 갖음.

• 반대로 감소유량의 값은 수준변수의 값이 0에 근접함에 따라서 0으로 수렴함. 따라서 수준변수의 값이 1에 근접함에 따라 증가유량은 0에 수렴하고 감소유량은 0과 1사이에서 증가함.

• 수준변수의 값은 증가유량과 감소유량이 어떻게 변화하던지 간에 항상 0에서 1 사이에 값을 유지하게 됨.

• 정의하는 시스템에 따라 다양한 유량과 저장변수간에 관계를 갖으며 서로 피드백영향을 주고받음. 이와 같은 복잡한 동적 시스템을 개념, 설계, 시뮬레이션, 최적화 그리고 분석할 수 있는 하나의 통합화된 프레임 워크가 다수 존재함. 예를 들어 Vensim과 같은 프로그램이 존재함.

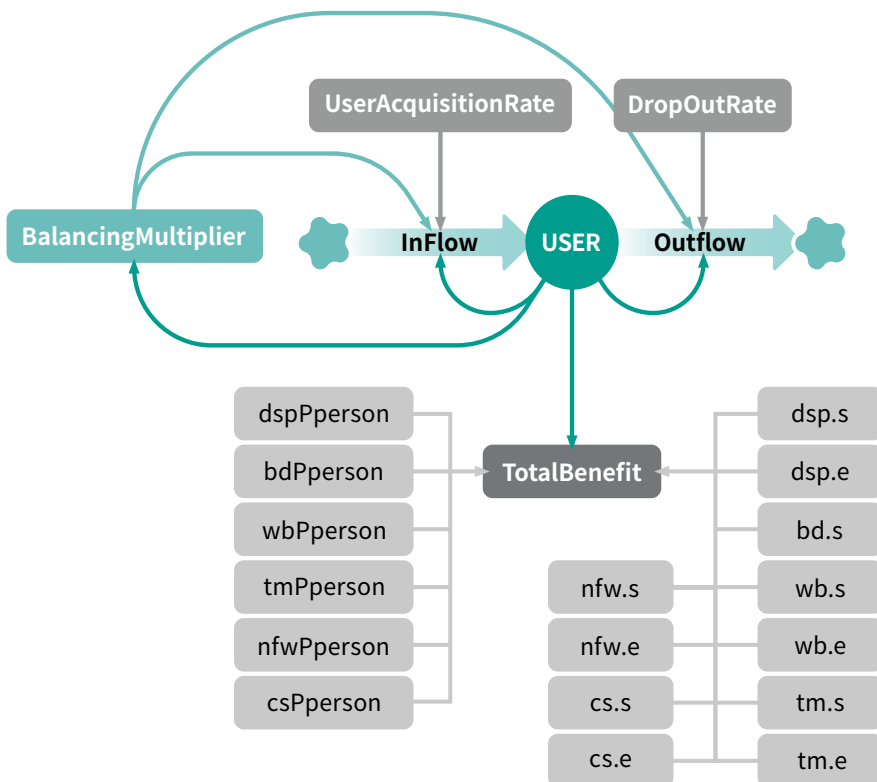
#### 4 본 연구에서 예시모형으로 제시된 SD모델의 변수 및 함수

• 본 연구에서 제시된 SD모델은 예시로서 제시된 것으로 이는 정확한 모델링이 아니며 향후 현재 구득 불가능한 자료들이 추가적으로 구득 될 경우, 다양한 시나리오를 설정하여 창출될 SV를 추정해볼 수 있는 방법을 제안하고자하는 목적을 가짐.

• 상기 설명된 저량 및 유량변수의 개념을 활용하여 본 연구에서는 특정한 사용자 패턴을 가정하였을 때 향후 성과가 어떻게 나올지 예측할 수 있는 방법론의 예시로서 아래와 같은 모형을 제시함 (그림30 및 표20 참고).

• 상기 설명된 유량 및 저량 변수 외 제시된 변수는 보조변수로 저량 및 유량변수의 함수화를 돕는 변수임. 이는, 저량 및 유량 변수의 함수 설정 시 이를 대부분 포함될 수 있으나, 향후 시나리오 분석 등 분석의 용의성을 위해 별도로 정의함.


< 그림 30 > S 곡선 형태의 사용자 증가 패턴을 가정한 예시 SD모델(Stock and Flow Diagram)



< 표 20 > S 곡선 형태의 사용자 증가 패턴을 가정한 예시 SD모델의 사용 변수 및 함수

사용 변수명	변수 설명	사용 값/함수
dspPperson	양면인쇄관련 월평균 성과/인	0.13
bdPperson	헌혈관련 월평균 성과/인	0.01
wbPperson	걷기관련 월평균 성과/인	7303
tmPperson	텀블러/머그컵 사용 관련 월평균 성과/인	9.07
nfwPperson	잔반관련 월평균 성과/인	1.24
csPperson	계단이용 관련 월평균 성과/인	25.51
dsp.s	양면인쇄 1회의 자원절감 편익	10
dsp.e	양면인쇄 1회의 환경 편익	0.306
bd.s	헌혈 1회의 사회적 편익	100490
wb.s	100보의 건강 걷기의 건강증진 편익	5.5
wb.e	100보의 건강 걷기의 환경편익	19.957
tm.s	텀블러/머그컵 사용1회의 자원절감 편익	155.6
tm.e	텀블러/머그컵 사용1회의 환경편익	1.170
nfw.s	잔반제로 1회의 자원절감 편익	345
nfw.e	잔반제로 1회의 환경편익	16.219
cs.s	계단이용 1층의 건강증진편익	7.55
cs.e	계단이용 1층의 환경편익	1.127
UserAcquisitionRate	사용자증가추이 계산을 위한 보조변수 값	0.09
DropOutRate	사용자감소추이 계산을 위한 보조변수 값	0.00376
BalancingMultiplier	임의로 가정한 S곡선의 값	Lookup=Graph(user)([0,0-(10,10)],(0,1), (10000,1),(100000,1.2), (300000,1.5), (500000,1),(1e+06,0))
InFlow	사용자증가추이의 유량변수	Equation=User*userAcquisitionRate *BalancingMultiplier
Outflow	사용자감소추이의 유량변수	Equation=User*DropOutRate *BalancingMultiplier
user	사용자 수 관련 저장변수	Equation=INTEG(InFlow-OutFlow)
TotalBenefit	총 편익 관련 저장변수	Equation=INTEG(((dspPperson* ("dsp.e"+"dsp.s"))*User) + ((bdPperson* ("bd.s"))*User) + ((wbPperson* ("wb.s"+"wb.e"))*User) + ((tmPperson* ("tm.e"+"tm.s"))*User) + ((nfwPperson* ("nfw.e"+"nfw.s"))*User) + ((csPperson* ("cs.e"+"cs.s"))*User)





ISSN 2799-2934 제3호

## Social Value Measurement Review

### 국내 첫 사회적 가치 실천 앱 '행가래'

**지은이** 김태린 (사회적가치연구원)  
김대경, 김현수 (통계쉐프)

**감수** 김혜원 (내일날씨), 박성훈, 오준환 (사회적가치연구원)

**발행일** 2022년 11월

**발행처** 사회적가치연구원 (<http://www.cses.re.kr>)

**편집·디자인** 1-1COMPANY (<http://www.1-1company.com>)

**CSES** | 사회적 가치 연구원  
Center for Social value Enhancement Studies



본 보고서는 FSC™ 인증을 받은 친환경용지에  
콩기름 잉크로 인쇄되었습니다.



9 772799 293000

ISSN 2799-2934

01