



블록체인 기반 설문조사 시스템

세종대학교

1 조 제네시스

목차

서론

1. Overview
2. 현재 시장 분석

본론

1. 서비스 설명
2. Detail
3. 보상 체계
4. 기술적 특징

결론

1. 기대효과
2. 개선방향

출처

조원소개

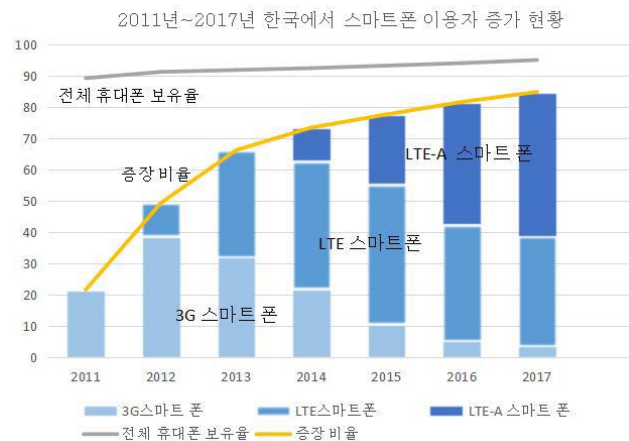
I. 서론

Overview

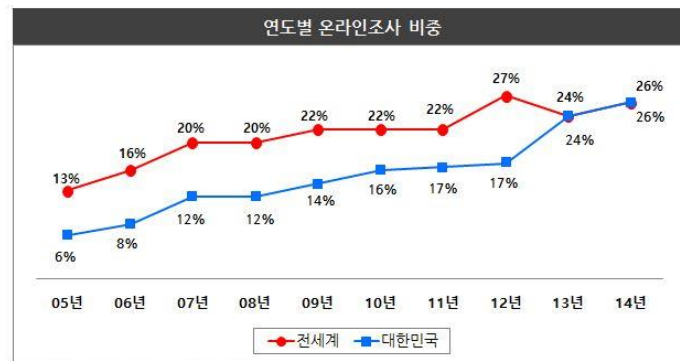
SUM THINK는 기존 설문조사 서비스에 블록체인을 도입한 것이다. 기존 설문조사 서비스의 경우 등록된 설문조사에 참여한 것에 대한 소정의 보상을 받고 일정금액 이상이 되면 기프티콘이나 상품권의 형태로 교환이 가능하였다. 여기에 블록체인을 도입하게 된다면 블록체인상에 올라가는 거래내용, 참여 설문 등의 내용을 투명하게 알 수 있고 거래소를 통해 설문 참여 후 받은 보상 코인을 언제든지 원하는 만큼 현금화할 수 있다는 장점을 얻게 된다.

현재 시장 분석

의사소통은 인간에게 있어 중요한 부분이다. 대화를 기록하기 위해 종지와 펜을 사용했고, 전화기가 보급되면서 사람들은 얼굴을 맞대지 않고도 집에서 전화로 여론조사에 참여하는 등 공공기관에 자신의 의견을 전달할 수 있었다. 그러나 최근 가정집의 전화기 보급률이 감소하면서 집 전화를 받는 일이 줄어들었다. 또한, 전화를 받는 사람들의 표본이 한정되어 있다는 점을 고려하면 그리 신뢰도가 높은 정보를 얻을 수가 없다는 한계가 있다.



정보통신의 비약적인 발전에 따라 스마트폰 보급률이 국민 수와 비슷해졌고, 스마트폰은 설문조사를 하기 위한 방법으로 내세워지고 있다. 스마트폰은 직접 전화를 하지 않고 설문조사 애플리케이션을 이용해 설문을 진행하기 때문에, 전화 비용과 집계 비용, 전화 상담원 인건비 등의 문제를 해결한다. 또한, 스마트폰은 항상 몸에 지니고 있어 사용자들은 언제 어디서든 간편하게 설문을 진행할 수 있다.



* 출처 : Global Market Research(ESOMAR)
 ** 14년의 경우, 전세계와 한국의 무선인터넷을 이용한 모바일조사 비중 3%가 합산된 결과임

[그림1. 연도별 온라인조사 비중]

현재 국내 온라인 리서치 시장은 활성화되고 있다. 세계적 조사 협회 ESOMAR에 따르면 온라인 조사의 비중이 2014년 기준 26%에 도달할 정도로 상승했다. 대한민국의 경우, 2013년 이전에는 전 세계 평균에 비해 크게 낮았으나, 현재는 전 세계 평균과 비슷하다.

국내 대표적인 설문조사 시스템인 '두잇 서베이'는 500만 패널을 통한 온라인 설문 플랫폼이다. 설문조사 솔루션과 설문 응답 패널, 설문분석을 제공한다. 누구나 쉽게 작성할 수 있는 직관적인 사용자 인터페이스를 갖추어 기업과 개인들은 설문 조사 사이트를 통해 자신이 원하는 설문 조사를 등록한다. 또한, 설문 참여자들의 수와 신뢰성 있는 답안을 얻기 위해 참여자들에게도 적절한 보상을 주며 시장을 키워가고 있다. 또한, 정부에서도 적극적으로 온라인 여론 조사를 시행하고 있다. 대표적으로 서울시에서 시행하는 '서울시 여론조사'는 정책에 대한 시민의 의견을 객관적으로 파악하고 결과를 시정에 반영하고 있다. 따라서 기업이나 학교, 개인 등 설문 조사 의뢰자는 일정 금액을 내고 별도의 홍보와 분석 없이 사람들의 의견을 수집할 수 있다. 또한, 참여자들은 자신이 투자한 시간과 노력에 대한 적절한 보상을 받음으로써 보다 다수가 상생하는 시장을 구축한다.

설문조사기관에서 설문조사에 관련한 모든 것을 대행하면 설문 의뢰자는 쉽고 편하게 설문결과를 얻을 수 있으나 비용은 높은 편이다. 실제로 운영되는 사이트 대부분이 기본 수수료와 이미지 삽입 등 몇 가지 옵션을 추가하여 가격을 책정하고 있다. 높은 수수료로 개인에게 진입 장벽이 존재한다. 두 번째로 조사 결과 공개가 느리다는 문제이다. 서울시 여론조사에서 운영하는 설문은 설문 조사기간이 10일 이내지만, 결과 공개일은 기한이 없어 최근 주요 정책에 관한 여론조사를 적기에 확인할 수 없는 실정이다. 마지막으로 신뢰성의 문제이다. 중복된 설문이나 학습된 답변을 제출해 조사 결과의 가치가 떨어질 수 있다.

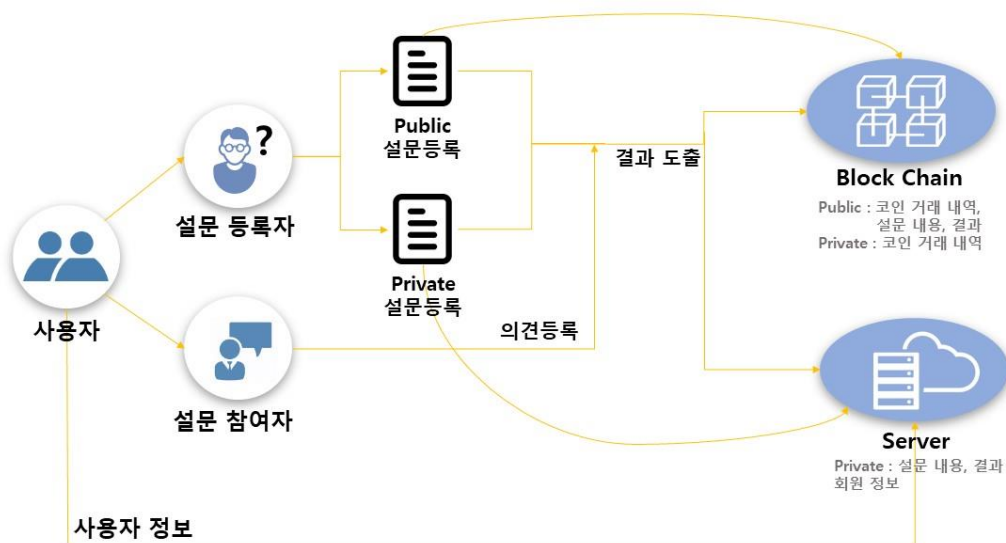
SUM THINK는 기존 온라인 설문조사 사이트의 한계를 보완하기 위해 기존 프로세스에 블록체인 기술을 도입했다. 설문 의뢰자는 더욱 낮은 수수료로 설문을 등록할 수 있다. 참여자는 자신의 노력에 따른 적절한 보상을 코인으로 받을 수 있다. 또한, 정보가 실시간으로 모두에게 업데이트되

어 투명한 설문조사 결과를 보여준다. SUM THINK를 통해 온라인과 모바일 리서치 시장이 확장될 것으로 기대된다.

II. 본론

서비스 설명

설문은 Public과 Private 두 가지 형태로 등록할 수 있다. Public의 경우 모든 서비스 이용자가 설문
문에 관한 모든 정보를 무료로 열람할 수 있다. 설문 결과를 설문 등록자만 열람하고 싶을 때 수
수료를 부과해 Private 형태로 설문을 등록해야 한다. 모든 설문 등록자는 설문 등록 시 관리자에
게 설문 등록 수수료와 참여자에게 분배할 수수료를 각각 납부한다. 설문 참여자는 설문에 참여
하면 설문 등록자가 제시한 금액을 받을 수 있다. 서비스 이용자들은 서비스 내에서 본인이 가지
고 있는 코인을 확인할 수 있고 이 코인은 거래소에서 현금으로 환전할 수 있다.



1. 여론조사

국민은 SUM THINK 사이트를 통해 언제든지 여론조사에 참여할 수 있다. 여론조사는 Public
설문을 통해서만 이루어진다. 결과를 기다려야 했던 기존의 여론조사와 달리, 누구나 결과를
실시간으로 열람할 수 있어 투명하게 운영된다. 보상 코인으로 동기를 부여해 여론조사 참여
율이 높아질 것으로 기대된다.

2. 개인, 기업 설문조사

SUM THINK는 Private 블록체인 기술을 사용했다. 설문에 대한 접근 권한이나 생성 권한 등을 차등적으로 적용할 수 있는 기존의 인증 시스템을 가져오면서도 하나의 서버가 아닌 여러 검증된 노드들이 자료들을 동시에 저장하며 관리한다. 이로써 하나의 기관이 독점적으로 자료를 조작하는 행위를 방지할 수 있다.

Detail

1. 계정

설문조사에 참여하기 위해서는 계정을 만들어야 한다. 설문조사의 중복 참여를 막기 위해 계정생성 시 본인인증이 필요하다. 사용자가 계정을 생성하면 영어와 숫자가 섞인 코드가 랜덤으로 부여된다. 이 코드는 설문조사 참여 시 닉네임의 역할을 하며 사용자의 익명성을 보장한다.

2. 설문조사 등록

기본수수료 이상의 코인을 내야 설문 등록이 가능하다. 기본수수료를 제외한 코인은 설문조사 참가자들에게 설문조사 참가에 대한 보상 코인으로 분배된다. 설문조사 등록자는 설문조사 항목, 설문조사 기간, 참여 가능한 최대 인원수, 참여 가능한 성별과 연령대, 보상 방식, 설문 결과 독점 여부를 자유롭게 정할 수 있다. 설문조사 항목은 객관식 답안과 주관식 답안 모두 사용할 수 있다. 또한, 사진이나 동영상 등 참고 자료를 올릴 수 있다. 설문조사 기간은 일주일, 한 달 등 단기부터 무제한까지 설문 등록자가 원하는 만큼 설정할 수 있다. 설문조사에 참여 가능한 최대 인원수, 성별, 연령대를 제한함으로써 설문 등록자가 원하는 표본집단 형성에 도움을 줄 수 있다.

보상 방식은 1. 참가자 모두에게 $1/n$ 으로 균등하게 보상이 분배되는 방법 2. 추첨을 통해 소수에게만 보상이 돌아가는 방법이 있다. 설문 등록자는 자신이 지불 가능한 코인 내에서 효과적으로 참여자를 모을 수 있다고 판단되는 방법을 자유롭게 채택할 수 있다. 설문 결과를 독점하고 싶을 때 추가 수수료를 지불하면 등록자에게만 설문 결과가 공개된다.

3. 참여

사용자는 설문조사에 참여하고 보상으로 코인을 받는다. 참여자는 참여 가능 기간과 인원수가 남은 설문조사에 한하여 성별, 연령대, 등 참여 조건이 성립하면 설문조사에 응할 수 있다. 빅데이터를 통해 서비스 이용자가 참여했던 설문조사를 바탕으로 선호하는 유형의 설문조사

를 추천받을 수 있다. 해시태그를 이용해서 사용자가 원하는 주제의 설문조사를 검색할 수 있다. 진정성 없는 마구잡이식 설문 참여를 방지하고 설문 결과의 신뢰성을 높이기 위해 하루에 참여할 수 있는 설문의 수를 제한한다.

4. 지갑

마이페이지에서 '지갑' 기능을 제공한다. 설문조사 등록을 위해 사용한 코인 내용, 보상으로 받은 코인 내용, 총 잔여 코인 등 코인 거래 기록을 확인할 수 있다. 추가로 환전하기 기능을 사용할 수 있다.

5. 환전

설문조사를 통해 얻은 코인은 현금으로 환전할 수 있다. 사용자가 원하는 때에 원하는 금액만큼 환전할 수 있다. SUM THINK 사이트 마이 페이지 내 지갑에서 환전 기능을 제공한다. 환전은 거래소를 통해 이루어지며 즉시 계좌로 지급된다.

6. 기타 서비스

설문 목록을 최신순, 인기순으로 정렬할 수 있다. 설문조사마다 해시태그를 달아 주제별로 분류가 가능하게 했다. 해시태그를 통해 원하는 주제의 설문조사 검색을 가능하게 함으로써 쉬운 참여를 유도했다. 설문 조사 결과를 다양한 형태로 분석해서 제공한다. 단순한 설문 결과뿐만 아니라 연령대별, 성별별로 통계를 낸 자료도 제공한다. 누구나 설문 조사 결과를 볼 수 있다. 사이트 회원들은 단순한 설문 참여뿐만 아니라 다양한 정보를 얻을 수 있다. 서비스 이용자들은 My page에서 비밀번호 등 개인정보를 수정할 수 있다.

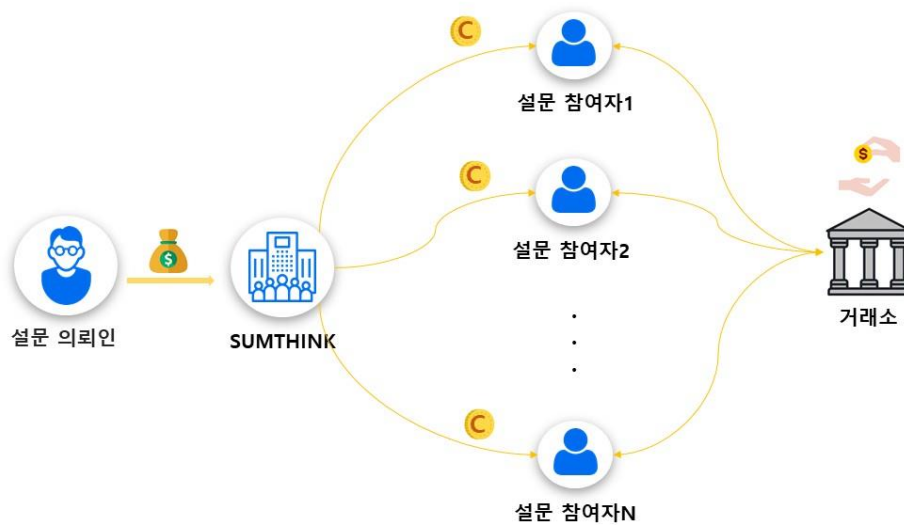
보상체계

보상체계는 참여 인원에게 균등하게 분배하는 방법과 추첨을 통해 소수 인원만 보상을 받는 방법으로 나뉜다.

균등한 보상은 보상 코인을 $1/n$ 으로 나눠 가지게 된다. 적은 금액이지만 확실한 보상을 즉시 얻을 수 있다.

추첨을 통한 보상의 경우, 보상을 받지 못할 수도 있지만 당첨될 경우 균등하게 분배되는 경우보다 더 많은 보상을 얻을 수 있다. 추첨은 조사기간이 끝난 후 특정 날짜에 결과를 발표한다.

참여자는 자신의 성향과 기호에 따라 원하는 보상 방식을 채택한 설문에 참여할 수 있다.



기술적 특징

1. Private 블록체인

SUM THINK는 파이썬을 이용해 Private 블록체인을 구현한다. Private 블록체인은 소수의 노드에 의해 운영되기 때문에 처리 속도가 빠르고 블록체인 업데이트가 용이하다. Private 블록체인 상에 올라가는 거래내용은 권한을 받은 사람만 열람할 수 있다. SUM THINK에서는 회원가입을 통해 권한을 부여한다.

Private 설문조사를 등록하고 원한다면 설문조사 결과를 독점할 수 있다. 설문조사를 등록한 아이디의 해시 코드와 현재 로그인되어 있는 계정이 해시 코드가 같으면 자동으로 서버 내에서 열람할 수 있다. 이 서비스를 이용하기 위해선 일정액 수수료를 지불해야 한다.

2. 블록체인에 올라가는 내용

등록 설문은 Public 설문과 Private 설문으로 나뉜다. Public 설문은 코인거래내역, 설문지의 내용과 결과 전부 블록체인에 올라간다. Private 설문은 보안을 위해 블록체인에는 코인 거래 내용만 올라간다.

3. 서버에 올라가는 내용

서버에는 회원정보, Private 설문내용과 결과가 올라간다.

4. 코인거래

코인거래는 p2p가 아닌 중앙화를 통해 이루어진다. 설문등록자가 설문참여자에게 제공할 코인을 운영자에게 지불하면 운영자가 설문참여자에게 재분배한다. 모든 회원은 획득한 코인을 거래소를 통해 현금화한다. 회원은 본인이 원할 때 원하는 금액만큼 코인 현금화를 할 수 있다.

III. 결론

기대효과

블록체인에 참여한 설문 리스트가 올라가고 이를 모두가 알 수 있으므로 중복된 설문이나 학습된 답변을 방지할 수 있다. 따라서 더욱 투명하고 신뢰적인 설문 결과를 얻게 된다. 블록체인 네트워크에서 데이터가 모두에게 공개되고 데이터 조작이 불가능하다는 점은 설문조사 결과 데이터 자체의 왜곡, 조사 데이터에 대해 편향되거나 잘못된 해석이 대중매체에 노출되었을 때 부작용을 덜어줄 수 있다.

포인트의 현금화가 되지 않고 되더라도 일정금액 이상의 포인트만 현금화할 수 있는 기존 설문조사 서비스와는 다르게 사용자가 원할 때 원하는 만큼의 코인을 현금화할 수 있기 때문에 많은 사용자가 관심을 가질 것으로 예상된다.

개선방향

어뷰징을 대비하기 위해 본인인증 방식을 사용한다고 하면 탈 중앙화로 본인인증을 어떻게 할 것인가에 대해서 말할 필요가 있다. 인증된 기관이 본인인증을 대행하고 탈 중앙화로 구현한다고 가정하면 그 비용을 모두가 부담하게 되는 것이고 노드가 네트워크에 참여하고 있는 것만으로 각자 모두에게 비용이 발생하게 되므로 참여율이 매우 낮아질 것이다. 따라서 기존의 중앙화된 서비스처럼 웹 사이트를 특정 관리자가 운영하게 될 것이고 계정 생성 후에 참여하게 되는 네트워크는 기존 Public 블록체인 방식으로 네트워크가 유지될 것이다.

이미지나 동영상, 플래시 등의 멀티미디어 서비스를 설문지에 제공하기 위해 클라우드 서비스를 이용하게 될 것이다. 본인인증과 마찬가지로 클라우드 서비스를 이용할 때에도 비용이 발생하게 된다. 따라서 수수료의 증가로 이어질 것이다. 클라우드 서비스를 이용하지 않고 블

록체인 네트워크를 이용해 설문조사 내용과 결과를 이용할 경우 추가 비용은 발생하지 않으나 네트워크 속도가 느려진다. 따라서 설문조사에 추가하려는 멀티미디어 정보에 용량에 따라 추가 요금을 부과하는 방식으로 네트워크를 유지할 수 있을 것이다.

출처

“점프 투 파이썬.” WikiDocs. <https://wikidocs.net/book/1>

“한국 온라인 서버 시장 가능성.” Platum <https://platum.kr/archives/7691>

“블록체인 한 번에 이해하기.” GitHub

<https://homoefficio.github.io/2017/11/19/%EB%B8%94%EB%A1%9D%EC%B2%B4%EC%9D%B8-%ED%95%9C-%EB%B2%88%EC%97%90-%EC%9D%B4%ED%95%B4%ED%95%98%EA%B8%B0/>

“파이썬으로 블록체인 만들기.” Medium

<https://medium.com/caulink/%ED%8C%8C%EC%9D%B4%EC%8D%AC%EC%9C%BC%EB%A1%9C-%EB%B8%94%EB%A1%9D%EC%B2%B4%EC%9D%B8-%EB%A7%8C%EB%93%A4%EA%B8%B0-part-1-4386dbc735e>

“두잇서베이 기업용 ASP 소개서.” 두잇서베이

<http://www.dooit.co.kr/include/img/etc/surveyasp.pdf>

조원소개

팀장 정보통신공학과 14010855 박수한

조원 정보통신공학과 111968 이승빈

조원 전자정보통신공학과 16010720 임다빈

조원 전자정보통신공학과 16010765 황예린

조원 전자정보통신공학과 16010925 김명윤