

MULTICOIN CAPITAL

TCR : 특징 & 트레이드오프



By Tushar Jain, Spencer Applebaum,
Myles Snider, & Kyle Samani

*멀티코인 캐피탈은 세계 경제를 재편하는 토큰과 블록체인 프로젝트에 투자하는 철학을 토대로 활약하는
이론기반 크립토 펀드입니다. 자사는 블록체인 프로토콜, 프로젝트 팀, 시장 기회를 세밀하게 연구합니다.
이를 바탕으로 벤처캐피탈식 투자를 진행하지만, 시장의 특수성을 이용하여 유동성 역시 확보합니다.*



보고서 고지사항

본 보고서 발간 시점에 멀티코인 캐피탈 매니지먼트 LLC 및 멀티코인 소속 직원들(이하 멀티코인), 본 보고서의 리서치에 기여하고 결과물을 공유받은 이들(이하 투자자) 모두 리포트 내에서 언급된 토큰을 보유하고 있고, 토큰 시세의 상승 하락에 맞추어 이익을 실현하려는 입장을 갖고 있습니다. 본 보고서 발간 이후 투자자들은 다뤄졌던 프로젝트의 암호자산을 거래할 수 있습니다. 보고서에 담기는 내용은 모두 멀티코인의 의견을 반영합니다. 멀티코인은 본 보고서 내의 모든 정보를 정확하고 믿을만하다고 판단한 정보원으로부터 확보합니다. 하지만 모든 정보는 있는 그대로 제시되어 어떠한 형식으로도 - 직접적으로 혹은 암시적으로 - 보장될 수 없습니다.

본 문서의 유일한 목적은 정보 제공이며, 특정 거래에 대해 공식적으로 확인하지 않습니다. 모든 시장 가격, 시장 데이터 및 기타 정보에 대한 완벽성과 정확성은 보증되지 않으며, 선별된 공개시장 정보를 기반으로 합니다. 해당 정보는 현 시점까지의 멀티코인의 관점을 반영하며, 별도의 통보 없이 변경될 수 있습니다. 멀티코인은 본 보고서에서 다루는 프로젝트에 대해 지속적으로 리포트를 발간할 의무를 갖지 않습니다. 본 리포트는 명시된 일자를 기준으로 작성되었으며, 이후 시장 혹은 경제 상황의 변화로 인해 그 신뢰성이 저하될 수 있습니다.

모든 투자는 가격 변동성, 불충분한 유동성, 원금의 완전한 손실 등의 상당한 리스크를 내포합니다. 본 보고서에서 멀티코인이 평가한 기초가치는 특정 토큰의 잠재적 기초가치에 대한 최선의 예측만을 반영하며 투자자를 위한 토큰 품질 평가, 실적 요약, 투자 전략 등을 의미하거나 시사하지 않습니다.

본 문서는 해당 토큰의 매수 매도와 관련된 청약 혹은 청약 권유를 포함하지 않습니다.

본 문서에 담겨진 정보는 향후 가능성을 예측하는 내용을 포함하고 있을 수 있으며 역사적인 사실을 다루는 것이 아님을 밝힙니다. 이와 같은 내용은 추후 잘못된 것으로 밝혀질 수 있으며, 부정확한 전제, 알려진 혹은 알려지지 않은 리스크, 불확실성 등을 포함하여 멀티코인이 통제할 수 없는 요인의 영향을 받을 수 있습니다. 투자자들은 본 문서에서 다루어지는 모든 암호자산에 대해서 금융, 법률 및 조세 전문가 등의 도움을 받아 독립적인 자가 실사를 수행해야 하며, 그 어떠한 투자 결정을 내리기 전에 앞서 관련 시장에 대한 독립적인 판단을 해야합니다.



요약

서문

토큰 큐레이티드 레지스트리(TCR)은 2017년 말부터 2018년 초까지 암호화폐 커뮤니티에서 꽤나 큰 주목을 받았던 개념입니다. 아직 유의미한 수준으로 상용화되지는 않았지만, 현재 이더리움 메인넷에 TCR 모델 몇 가지가 존재하며 [12개 이상의 프로젝트](#)가 어떤 형태로든 TCR을 활용할 계획을 세우고 있습니다.

간단하게 말하면, TCR은 큐레이션과 거버넌스 권한을 목적으로 네이티브 토큰을 사용하는 목록을 뜻합니다. TCR의 목적은 고성능 신호를 발생시키는 경제적으로 인센티브 있는 시스템을 만드는 것입니다. 몇몇 암호자산 전문가들은 TCR을 “크립토경제학에 새로운 지평을 열 것”이라 평가하기도 했습니다. 과연 사실인지는 더 지켜봐야 하겠지만, TCR은 구체적으로 큐레이션 권한을 관리하기 위해 백엔드에서 블록체인 토큰을 활용하는 리스트의 형태로 이해할 수 있습니다.

사람들은 수많은 종류의 정보를 탐색하기 위해 다양한 리스트를 활용하고 의지합니다. 대부분의 목록은 개인이나 주체에 의해서 간단하게 큐레이션 된 형태이며, 목록을 작성하는 이유도 모두 제각각입니다. [Eater](#)나 [Grubstreet](#)같은 웹사이트의 경우에는 고품질의 레스토랑 및 맛집 리스트를 만들어 웹사이트에 트래픽을 유도합니다. 페이지 방문자수가 늘어나면 광고주로부터 더 큰 수익을 낼 수 있습니다. [Spotify 플레이리스트](#)의 경우 큐레이터들은 사회적 유명세, 소속 아티스트 홍보, 또는 이타주의적 이유로 리스트를 만들기도 합니다. [GiveWell.org](#) 등의 리스트는 특정 주제에 관한 신뢰도 높은 정보 제공을 위해 비영리집단에서 제작합니다.

TCR에 찬성하는 사람들은 TCR을 활용해 리스트 큐레이션이 크게 개선될 수 있다고 주장합니다. 주요 참가자들에게 참여도, 인기도, 정확성의 요소에 따라 얻거나 잃을 수 있는, 가치가 변하며 각 리스트에 특화된 토큰을 부여함으로써 인센티브를 제공할 수 있기 때문입니다. 나아가 TCR은 자금자족 특성을 가진 공공재가 되는 것을 목표로 합니다. 리스트를 삭제하거나 임의로 변경할 수 있는 중앙 시스템에 지배받지 않고, 리스트 자체가 누구나 접속 가능하며 특정 주체에 의해 제어되지 않는 자금자족 시스템이 되는 것입니다. 반면 TCR이 발전한다 하더라도 지금 상태에서 크게 나아지지 않을 것이며, 최악의 상황에는 경제적 손해를 가져온다고 주장하는 사람들도 있습니다.

본 보고서에서 멀티코인 캐피털은 TCR의 미래, 특징, 트레이드오프, 그리고 단점에 대해 살펴볼 예정입니다. TCR이 유용하게 사용되기 위해서는 리스트 작성과 접근성에 있어 현존 시스템보다 훨씬 나은 혜택을 제공해야 합니다. 또한 공격에 취약해선 안 되며, 앞서 언급한 경제적 측면의 가정에도 실제로 부합해야 합니다.

배경

[ConsenSys](#)의 [Mike Goldin](#)이 [TCR 1.0 백서](#)(추후 [TCR 1.1 블로그 포스트](#)로 수정됨)를 통해서 처음으로 TCR 개념을 제안했는데, 이는 2017년 초반 [AdChain](#)의 일부로 진행됐습니다. TCR을 다루는 Goldin의 목표는 다음처럼 다양했습니다: 모든 종류의 목록에 대한 큐레이션 과정을 중앙화하는 것, 고품질의 큐레이션을 가능케 하는 경제적 인센티브를 제공하는 것, 그리고 참가자들에게 강제로 리스크 부담을 지게 하여 더 나은 신호를 만드는 것 등이 있었습니다.

Goldin의 백서는 TCR개념을 이해하는 일종의 입문서 역할을 했지만, 그는 자신의 설계에 잠재적인 공격 요소와 한계점이 존재한다는 점을 인정하기도 했습니다. 그래서 그의 아이디어에 기반해 다른 사람들이 아이디어를 발전시킬 것을 권고했으며, 이후 수많은 프로젝트들이 그 권고를 따랐습니다. Goldin은 문제점과 잠재적 해결책을 탐구했고, 그 이후에 나온 많은 팀들은



TCR 구축에 필요한 특별한 접근법을 제시했습니다. 또한 Goldin은 AdChain에 라이브 TCR을 처음으로 구축하기도 했습니다.

AdChain은 처음으로 상용화된 TCR의 한 형태로, 실제로 얼마나 잘 작동하는지 주목해야 할 것입니다. [Messari](#)나 [District0x](#) 등 다른 주요 프로젝트들도 현재 TCR 구축 작업 중에 있습니다. 최근에 발표된 [DIRT 프로토콜](#)은 TCR의 표준 프레임워크를 개발하고 있습니다. 이러한 프로젝트 중에는 Goldin이 제안한 기본 모델을 그대로 사용한 경우도 있고, 이에 수정을 통해 변형한 경우도 있습니다. 다양한 접근법에 대해서는 뒷부분에서 다루도록 하겠습니다.

TCR 설계

가장 기본적인 형태의 TCR은 '토큰 하나 = 투표권 하나'로 정의되는 시스템 내에서 보증금을 예치한 토큰 보유자들이 특정 사건에 대해 투표로 결정할 수 있는 리스트를 뜻합니다. 다양한 TCR 모델에서 사용자의 토큰은 특정 상황에서 (대부분 좋지 않은 상황들입니다) 프로그램상 자동적으로 몰수될 수 있습니다. 또 리스트에 특정 아이템을 추가하거나, 제외하거나, 삭제하고자 주장하는 사용자들은 보증금을 예치해야 합니다. 즉, 대가를 지불해야 권리 주장이 가능합니다. 사용자가 토큰을 스테이킹한 이후에만 다른 사용자도 기존에 스테이킹된 토큰과 같거나 더 많은 양을 스테이킹해 반대 의사를 표명할 수 있습니다. TCR을 이용하는 해당 토큰 보유자들은 결론적으로 제안에 대한 투표를 하게 되는데, 이기는 쪽에 투표한 소유자들은 보상을 받으며 지는 쪽에 투표한 소유자들은 반대로 토큰을 슬래싱당하게 됩니다.

Goldin에 의하면, TCR의 참가자는 세 종류로 구분됩니다: 소비자, 등록자, 그리고 토큰 보유자입니다.

- '소비자' (consumer) 는 정보 발견을 위해 리스트를 활용하는 주체입니다.
- '등록자' (candidate) 는 리스트에 특정 정보가 포함되길 원하는 주체입니다.
- '토큰 보유자' (token holder) 는 리스트 큐레이션(작성)에 참여하는 주체입니다.

위 세 종류의 참가자뿐 아니라, 각 TCR은 네이티브 토큰을 가지고 있습니다. TCR의 네이티브 토큰은 생성되는 리스트 상 큐레이션 권리의 소유권을 상징합니다. 토큰 보유자들은 리스트에 무엇을 포함할지, 어떤 주체가 언제 참여하거나 삭제될지, 분쟁 발생 시 어느 편의 손을 들지, 시스템 파라미터는 무엇인지 등 다양한 주제에 투표할 권리를 가집니다.

TCR 프레임워크는 아래와 같이 설계됩니다:

소비자들은 어느 리스트와 똑같은 목적, 즉 정보 발견을 위해 TCR을 활용합니다. 맛집을 탐방하는 사람들이 [Yelp](#) 등의 플랫폼을 사용해 "맨해튼에서 가장 맛있는 이탈리아 레스토랑" 리스트를 검색하는 것과 마찬가지로, 다른 정보를 찾고자 하는 사용자들도 같은 방식으로 TCR 생성 리스트를 활용할 수 있습니다. 소비자들은 큐레이션 프로세스가 중앙화되었는지 아닌지에 대해서는 크게 신경쓰지 않습니다. 그들에게 중요한 것은 양질의 정보일 뿐이고, 좋은 정보를 제공하지 않는 소스는 사용하지 않을 것입니다. 잘 설계된 TCR이라면 중앙화된 서비스가 제공하는 리스트와 견줄 만한 인터페이스를 제공해야 합니다.

등록자들은 리스트에 포함되고 싶어하는 주체들입니다. 주요 벤처캐피탈 회사 랭킹 리스트라면, 관련 회사들은 더 많은 투자자 (이 경우에 소비자가 되겠죠)를 유치하기 위해 해당 리스트에 포함되고자 하는 인센티브를 갖게 됩니다. 등록자들은 리스트에 포함되기 위해서 일종의 예치금 (대부분 TCR의 네이티브 토큰 일정량을 지불)을 내야 합니다. 토큰 보유자들이 등록자를 받아들이면 예치금은 계속 본인이 소유하고 추후에 스테이킹할 수 있습니다. 만약 거부당한다면 예치금은 스테이킹되고, 토큰 보유자들에게 분배돼 돌아갑니다. 이는 수준 이하의 자원자들을 걸러내기 위한 정책이지만, 우수한 자원자들의 참여 인센티브도 꺾을 수 있습니다. 이 부분은 추후에 설명하겠습니다.



토큰 보유자들은 TCR 모델에서 가장 중요한 이해관계자로, 네이티브 토큰을 보유하며 투표와 큐레이션 활동에 참여하는 주체입니다.

간단한 모델에서 등록자들은 예치금을 스테이킹해 리스트에 포함 신청을 합니다. 대부분 예치금은 해당 TCR의 네이티브 토큰으로 지급되지만, ETH 등의 다른 암호자산으로 예치금을 받는 모델도 존재합니다. 접수 이후 이어지는 심사기간 동안 토큰 보유자들은 등록자가 리스트에 포함될 가치가 있는지를 평가합니다. 등록자가 리스트에 포함되면 안 된다고 생각하는 사용자는 반대 예치금을 스테이킹하여 이에 대한 문제를 제기해야 합니다.

사용자로부터 문제가 제기된 경우 토큰 보유자들은 해당 등록자를 리스트에 올릴 것인지 여부를 두고 투표를 해야 합니다. 대부분 TCR은 [commit-and-reveal](#) 투표방식을 활용해 투표권자들이 일방적으로 다수의 편을 드는 것을 방지합니다. 필요한 정도의 투표가 이루어지고 투표기간이 끝나면 결정이 확정됩니다. 그리고 결정에 따라 이기는 쪽은 보상을 받고 지는 쪽은 슬래싱을 당합니다. 대부분의 경우 지는 쪽의 토큰 50%가 이기는 쪽으로 넘어가고, 나머지 50%는 투표에 참여해 다수의 결정에 투표한 주체들에게 분배됩니다. 때로는 다수의 결정에 투표한 **투표 주체들의** 토큰 예치금을 슬래싱하는 경우도 있는데, 이는 토큰 소유자들이 담합으로 양측에 동일한 비중으로 투표해 결과와 상관없이 보상을 받는 행위를 예방하기 위함입니다.

아무도 문제를 제기하지 않고 등록자를 받아들이기로 결정한다면, 해당 등록자의 예치금은 슬래싱 가능한 스테이크의 형태로 스마트 컨트랙트에 저장됩니다. 하지만 등록자가 레지스트리에 포함된 이후에도, 어떤 사용자든 문제를 제기해 토큰 소유자들의 투표를 유도할 수 있습니다. 이렇게 하면 사용자들이 리스트에 포함된 이후에도 본래의 기능에 충실하게 하는 효과가 있습니다.

위에서 설명한 보상-슬래싱 모델은 세 가지 목적을 달성합니다:

- 1) 토큰 보유자들이 실제로 투표에 참여하도록 인센티브를 제공합니다.
- 2) 사용자들이 수준 이하의 등록자들의 행위를 제지하고, 악의적인 문제 제기는 제어하는 인센티브를 제공합니다.
- 3) 수준 이하 등록자들이 레지스트리 포함 요청하는 것을 방지합니다.

각 TCR 모델의 파라미터는 서로 다른 방법으로 최적화될 수 있습니다. 각 모델은 결정을 내리는 데 요구되는 최소 투표수와 의사결정 기한을 공시해야 합니다.

TCR 모델의 강점

TCR은 현존하는 큐레이션 모델과 비교했을 때 아래와 같은 확실한 강점이 있습니다.

탈중앙화된 큐레이션

TCR은 본질적으로 중앙화된 서비스가 제공하지 못하는 검열저항성을 제공합니다. 단일 주체가 리스트를 제어하지 않기 때문에, TCR 토큰 보유자들은 특정 등록자를 리스트에 포함하거나 제외하기 위해서 과반수 이상 동의를 해야 합니다. 또한 시장에 접근 가능한 그 어떤 주체도 토큰을 구매해 큐레이션에 참여할 수 있습니다. 중앙화된 서비스는 의지에 따라 임의로 검열할 수 있는 기능이 있습니다. TCR은 탈중앙화적 본질 때문에 폐지가 불가하다는 특징을 가집니다.

또한 TCR 모델은 큐레이션 프로세스의 진입장벽을 낮출 수 있는 잠재력이 있습니다. 누구든 전자지갑과 토큰 시장에 대한 접근성만 있다면 그 어떤 중앙 주체의 허락 없이도 TCR 모델에 참여가 가능합니다.



투명성

TCR은 모든 행동과 의사결정을 블록체인에 기록하기 때문에 결정된 모든 사항에 대한 명확한 감사기록이 존재합니다. 수많은 아이템 추가 및 삭제 등을 포함, 리스트가 만들어지기까지의 모든 디테일이 기록 및 저장됩니다. 모든 거버넌스 관련 결정은 공개적으로 이루어지기 때문에, 중앙화된 서비스가 제공하지 못하는 수준의 투명성을 보장받을 수 있습니다.

최신의 정보

TCR은 리스트 상 정보가 지속적으로 큐레이팅될 수 있도록 참여자들의 활동을 촉진하는 인센티브를 제공합니다. 완성 후 확정된 형태로 발표되는 리스트가 아니라, TCR은 새로운 정보가 포함되면 계속 변화하는 ‘현재진행형’ 리스트입니다.

인센티브 제공

[Yelp](#) 같은 모델은 어느 사용자나 참여할 수 있지만 유저들이 행위에 따른 보상을 받지 못합니다. 실제로 활동하는 사용자들은 소수뿐이며, 그들의 노력은 보통 주관적이고 신뢰도도 떨어집니다. 참여 자체에는 비용이 들지 않기 때문에 시스템을 쉽게 조작할 수도 있게 됩니다. 그리고 활동에 따른 인센티브가 없기에 실제로 참여하는 참가자는 극소수입니다.

경제적인 인센티브 및 페널티

앞서 언급한 것처럼, 현존하는 큐레이션 모델은 보통 참여자들에게 경제적인 인센티브를 제공하지 않습니다. 때로는 리스트 작성자들이 광고수익을 올리기 위해 페이지뷰를 높이려고 노력하기도 하지만, 이러한 인센티브가 항상 양질의 큐레이션이라는 결과로 이어지진 않습니다. 뿐만 아니라 큐레이터와 등록자 모두 “잃을 것이 없는” 경우도 있습니다. 그러면 시스템의 조작가능성이 높아지고 신호의 품질도 저하됩니다.

위에서 설명한 특징은 TCR의 이론적인 장점입니다. 아직 실제로 시도된 적은 거의 없기 때문입니다. 이러한 강점이 실제 시장에서도 적용될지, 혹은 TCR이 가진 문제점을 보완할 수 있을지는 아직 확실하지 않습니다.

TCR의 약점

TCR을 알아보기 위해 가장 먼저 던져야 할 질문은, 과연 중앙화된 리스트 큐레이션 자체가 나쁜가에 대한 것입니다. 중앙화된 리스트 공급자들이 나쁜 결과를 가져올 수 있는 것은 물론 사실입니다. 참가자들을 검열하고, 저품질의 큐레이션 서비스를 공급하고, 뇌물을 받고, 시스템을 폐지할 수도 있습니다. 참가자들에게 보상을 주지 않는 경우도 있고, 실제 리스트의 품질과 관계없는 기준인 SEO 기반 페이지 조회수 등을 적용해 보상을 하기도 합니다. 하지만 TCR이라고 해서 상기 문제들로부터 완전히 자유로운 것은 아닙니다. 또한 탈중앙화라는 요소로 인해 새로운 차원의 문제도 직면하게 됩니다.

TCR 모델의 토대가 되는 가정은 ‘토큰 보유자들이 소유한 토큰의 가치를 높이기 위해 양질의 리스트를 솔직하게 큐레이션 할 것’이라는 생각입니다.

TCR이 현실적으로 실용성이 있을지는 위 가정의 타당성에 상당 부분 의존합니다. 이론적으로 보면 양질의 리스트는 포함되기 위해 더 많은 토큰을 지불할 용의가 있는 좋은 참가자들을 모집할 것입니다. 그러면 궁극적으로 토큰에 대한 수요가 높아져 토큰 가치가 상승합니다.



하지만 현실에서 이 가정은 통하지 않는 상황이 많습니다. TCR의 역학구성이 꼭 양질의 큐레이션으로 이어지는 동기부여를 제공하는 것은 아니기 때문입니다. 오히려 토큰 보유자들이 그들의 자산과 수익의 가치를 최대화하는 방향으로 행동하게끔 동기를 부여합니다. 이것이 양질의 큐레이션으로 이어지는 상황도 있겠지만, 항상 그렇지는 않습니다. 잘못된 위험성/보상 메커니즘을 활용하는 공격 요소도 존재하기 때문에, 사용자들이 양심적으로 행동하지 않고 시스템을 공격하거나 악용해 더 많은 이익을 낼 수도 있습니다. 뿐만 아니라 객관적인 관점에서 TCR이 중앙화된 리스트 작성 서비스보다 못한 시나리오도 다수 존재합니다.

오픈마켓 경쟁

중앙화된 리스트 공급자들 간 오픈마켓 경쟁을 고려했을 때, 탈중앙화된 TCR 큐레이션이 중앙화된 리스트 큐레이션과 비교해서 명확하게 더 우월한 혜택을 제공하지 못한다는 주장은 설득력이 있습니다. 예시로 맛집 리뷰 플랫폼을 살펴봅시다. [Yelp](#), [Eater](#), [The Infatuation](#) 등은 모두 주어진 지역에서 가장 괜찮은 식당의 추천 리스트를 제공하는 서비스를 통해 경쟁하고 있습니다. 해당 서비스들은 단일 회사가 제어하고, 리스트 큐레이션 서비스를 제공하는 대가로 금전혜택을 주는 비즈니스 모델(즉 광고)을 채택한다는 점 등을 감안 시 중앙화되어 있다고 평가할 수 있습니다. 서비스는 무료로 제공되고, 사용자들은 어떤 이유로든 (혹은 아무런 이유 없이) 다른 서비스로 옮겨갈 수 있습니다. 이 플랫폼들의 관리자들은 광고주에게서 오는 수익을 최대화하는 것이 목적입니다. TCR 토큰 보유자들이 본인 토큰 보유량의 가치를 최대화하고자 하는 것과 같은 논리입니다. 전자는 실효성이 증명된 비즈니스 모델인 반면, 후자는 굉장히 실험적입니다. 중앙화된 서비스들도 문제가 있긴 하지만, 그들 사이에 일어나는 경쟁과 사용자들이 서비스 전환에 드는 비용이 0이라는 점은 상당수 문제들을 상쇄할 만큼 강한 이점으로 작용합니다. 사용자의 절대 다수가 해당 모델에 대한 만족도가 높습니다. 탈중앙화된 리스트 큐레이션이 중앙화된 플랫폼보다 객관적으로 더 나은 서비스와 인센티브를 제공하는 사례는 아직은 존재하지 않습니다.

주관성 및 관찰 불가능한 진실의 문제

TCR이 가진 또다른 큰 문제점은 투표 대상의 정보가 공개적으로 관찰 가능하고, 객관적이며, 검증하기 쉬워야지만 제대로 기능할 수 있다는 것입니다. ([Coinfund](#)의 [Aleksandr Bulkin](#)이 [이 포스트](#)에서 자세히 다룬 바 있습니다.)

TCR이 주관적인 정보에 특히 취약한 이유는 큐레이션 프로세스가 금방 ‘[케인즈의 미인대회 게임](#)’으로 전락하기 때문입니다. 토큰 보유자 입장에서는 개인적으로 가장 수준이 높다고 생각하는 등록자에게 투표하는 대신, 다른 투표자들이 가장 수준이 높다고 평가받을 것 같은 등록자에게 한 표를 행사하는 것이 합리적인 전략이 되는 것입니다. 주관적인 평가기준으로는 투표자들에게 입장 통합의 신호를 보내기 어렵습니다. 또한 사용자들은 그들이 동의하지 않는 리스트를 챌린지할 인센티브가 떨어질 수도 있습니다. 그렇게 하는 데에 더 큰 리스크가 따르기 때문입니다. 만약 사용자들이 공개적으로 관찰 가능하고 객관적인 진실을 두고 투표한다면, 모든 투표자들 사이에 강한 합의가 존재한다는 사실을 알고 있습니다. 반면 가장 좋은 음악, 식당, 병원 등 주관적인 진실을 두고 투표하는 경우라면 이야기가 달라집니다. 문제를 제기하는 사용자 본인이 확실히 아는 사실이 아니라 주관적인 느낌과 의견에 기반해 리스크를 감수하게 됩니다. 실제적 진실과는 상관없이 다른 토큰 보유자들도 ‘동의해 주었으면 하는’ 챌린지를 제기하는 셈이고, 해당 내용의 진실성 확인 가능여부도 확실치 않습니다.

제가 특정 지역의 가장 뛰어난 의사들을 소개해 주는 TCR 내의 토큰 보유자라고 가정해 봅시다. 만약 마음에 들지 않는 의사가 있었다면, 그 사람을 리스트에서 제외해 달라는 챌린지를 제기할 수 있습니다. 하지만 이는 위험한 전략입니다. 제가 겪은 나쁜 경험은 다른 투표자들이 동의하지 않는 주관적인 생각일 수 있기 때문입니다. 나머지 투표자들이 반대하면 저는 예치금을 잃을 위험이 있으며, 그들의 주관적인 생각을 미리 예측할 수 있는 검증된 방법은 없습니다.



최근 이 이슈가 [AdChain 레지스트리](#)에서 제기된 바 있습니다. AdChain의 **목적**은 광고주에게 페이지뷰를 조작하려 하지 않는 고품질의 온라인 퍼블리셔 리스트를 제공하는 것입니다. (페이지뷰 조작은 퍼블리셔들이 광고주의 수익을 탈취해 가는 편법입니다.) 흥미롭게도 페이스북을 신뢰하지 않는 토큰 보유자들이 있어서 페이스북은 리스트에서 제외되었습니다. ([Reddit 포스팅](#)을 참고하세요.) AdChain TCR의 목표는 사용자들의 권익을 보호하는 것이 아니라, 광고주들에게 광고를 할 수 있는 최적의 장소를 보여주는 것입니다. 가끔 특정 웹사이트에서 이 두 가지 가치는 충돌할 수 있습니다. 페이스북을 선호하지 않는 이유는 여러 가지가 있지만, 사실 페이스북이 페이지뷰 통계를 의도적으로 조작한다는 실질적 증거는 없습니다. (과거에 버그가 존재하긴 했지만, 이는 페이스북이 **공개 인정**한 바 있습니다.)

투표 대상이 되는 이슈가 공개적으로, 혹은 쉽게 관찰이나 검증이 불가능한 경우에도 문제가 됩니다. 만약 제가 특정 등록자에 대한 비공개 정보를 가지고 있다면, 그것 때문에 목록 포함 결정이 바뀔 수 있습니다. 해당 정보에 기반해 문제를 제기할 수 있지만, 그 정보가 없는 다른 투표자들이 동의할지는 모르는 일입니다. 정보 자체가 너무 객관적이어도 문제가 될 수 있습니다. 정보를 공개하는 방법도 있지만, 이 정보를 **검증**할 수 없는 다른 투표자들이 동의해 줄지는 여전히 알 수 없기 때문입니다. 이런 문제 때문에 시스템 자체가 망가질 우려가 있습니다. 리스트 큐레이션에 매우 중요한 정보임에도 불구하고 고려되지 않으면 리스트의 품질이 심각하게 저하되기 때문입니다.

반면, 중앙화된 리스트 공급자들은 이런 문제를 겪지 않습니다. 그들은 주관성과 객관성, 공개성과 비공개성을 떠나 본인이 보유한 모든 정보에 근거해서 리스트를 바꿀 수 있기 때문입니다. 리스트 내부에서의 경쟁이 아닌, 서로 다른 리스트 간의 경쟁 형태를 띄는 것입니다.

토큰 가격 설정 및 고객관리

TCR의 중요한 측면 중 하나는 진입가격이 질 낮은 등록자들을 걸러낼 만큼 ‘적당히 높아야’ 하지만, 동시에 새로운 유저들의 유입을 전부 좌절시키지는 않을만큼 ‘적당히 낮아야’ 한다는 점입니다. 만약 토큰 보유자들이 토큰의 가치를 극대화하려는 인센티브에 기반해 움직인다면, 토큰 가격이 지나치게 높아져 등록자들이 굳이 돈을 내고 지원할 이유가 없어집니다. 반면 토큰 가격이 지나치게 낮으면 시스템이 공격에 취약해집니다.

그리고 진입가격 장벽이 낮은 TCR에는 수준 미달 등록자들이 넘쳐날 것입니다. 토큰 소유자들은 등록자들을 일일이 평가하기 어렵기 때문에, 수준 이하 등록자들이 리스트에 올라갈 수도 있습니다. 이는 TCR 본연의 목적에 완벽히 대치되는 결과입니다. 또한 등록자들이 리스트에 포함되기 위해 부담해야 하는 비용이 사실상 없다면, 큐레이션의 규칙을 굳이 따라야 할 이유도 없어지기에 결국 소비자들이 활용할 수 없는 저품질의 리스트가 생산됩니다.

반면 진입가격 장벽이 높은 TCR은 수준 높은 등록자들이 지원하기 어렵습니다. 많은 리스트의 등록자들은 리스트에 포함되기 위해 대가를 지불하는 개념에 익숙치 않으며, 특히 사용자가 몇 없고 검증되지 않은 신생 TCR 모델이라면 지불할 용의가 전혀 없을 수도 있습니다. 뿐만 아니라 등록자들이 높은 가격의 예치금을 내야 한다면, 문제 제기에도 드는 비용도 높아집니다. 작동원리 상 문제를 제기하려면 등록자의 예치금에 맞춰야 하기 때문입니다. 따라서 모든 TCR 모델은 진입가격, 챌린지 제시 가격, 그리고 시스템 조작 가능성 간의 균형을 찾기 위해 노력해야 할 것입니다.

방금 소개한 문제를 피할 수 있는 한 가지 방법은 예치금과 챌린지 제시금을 네이티브 토큰이 아닌 ETH나 스테이블 코인으로 지불하게 하는 것입니다. 그러면 네이티브 토큰 가격 변동으로 인한 리스크가 완화되고, 토큰 자체의 기본 모델도 바뀌게 됩니다. 토큰 가격이 토큰을 구매하는 등록자의 수요에 의해 정해지는 것이 아니라, 사용자들이 가져갈 수 있는 현금흐름의 기능을 하게 되는 것입니다. 하지만 이러한 경우에도 토큰 보유자들은 가격 설정과 고객 관리 간 균형을 맞추는 수준의 적절한 가격 (ETH 혹은 USD 기준)을 찾기 위해 서로 협력해야 합니다.



중앙화된 리스트 공급자들에게 소비자는 곧 고객입니다. 소비자의 니즈에 맞게 서비스를 변형할 수 있습니다. 하지만 TCR에서는 소비자 및 등록자 모두 다양한 목적을 가진 이해관계자입니다. 수익과 토큰 가격 상승은 지원하는 등록자에 따라 달라지기 때문입니다. 따라서 TCR 내 인센티브의 우선순위가 주체에 따라 달라질 수 있습니다. 투표자는 소비자의 최적의 경험과 정보 제공을 위해 노력해야 하지만, 동시에 등록자들의 요구사항과 니즈, 그리고 선호도에도 맞춰야지만 TCR 모델이 제대로 기능하는 것입니다. 하지만 소비자에게 좋은 것이 등록자에게 좋지 않을 수도 있고, 반대의 경우도 존재합니다. 알고리즘 상에서 다양한 이해관계자의 입장을 관리하는 것은 매우 어려운 일이며, 성공사례도 많지 않습니다.

세간의 평판

소비자들이 리스트를 찾을 때 고려하는 주된 평가지표 중 하나는 리스트를 제공하는 주체의 공적 평판입니다. 바로 이것이 중앙화된 리스트 공급자들이 소비자를 더 쉽게 끌어올 수 있는 이유입니다. 오랜 시간에 걸쳐 양질의 서비스를 제공함으로써 긍정적인 평판을 쌓을 수 있기 때문입니다. 중앙화 모델이 제공하는 압도적이고 중요한 혜택이 바로 이 점입니다.

하지만 TCR 모델에서는 거의 모든 경우 검증 가능한 공개적인 정체성이 존재하지 않습니다. 토큰 보유자들은 완벽한 익명성을 가지며, 그 어떤 자신의 평판이 낮아지는 것에 대한 리스크를 감수하지 않습니다. 이를 이유 삼아 탈중앙화보다는 중앙화 리스트 큐레이션이 더 낫다고 주장할 수 있겠지만, TCR도 이론적으로는 참가자들을 대상으로 하는 일종의 평판 체계를 구축할 수 있습니다. 참가자들이 평판 점수를 매기는 [별도의 프로토콜](#)을 설치한다거나, [Civic](#) 등을 활용해 사용자들이 토큰과 실제 아이덴티티를 연결하도록 요구하는 방법이 있습니다.

TCR 사용 사례

멀티코인은 TCR 활용 사례 전반에 대해 회의적이지만, TCR의 장점이 단점을 보완했던 몇 안 되는 사례가 존재한다는 사실을 인지하고 있습니다.

TCR은 이하 모든 전제가 진실일 때 유용하게 활용 가능합니다:

- 단 하나의 기본형 리스트만 존재해야 합니다
- 위의 리스트는 검열저항성을 지녀야 합니다
- 리스트에 포함되기 위해 지원하는 과정은 허락을 필요로 하지 않고 글로벌해야 합니다
- 제공되는 정보는 객관적이고, 공개적이고, 검증이 비교적 쉽게 가능해야 합니다
- 대체 가능한 중앙화된 서비스가 **존재하지 않거나**, 인센티브가 부적절해 제대로 기능하지 못해야 합니다

나아가 당사는 성공적인 TCR은 기본 TCR 모델을 따르지 않고, [Messari](#)가 채택한 방법과 비슷하게 토큰을 [작업 보상 토큰](#) 형태로 바꿀 것으로 예상합니다. 그러면 토큰 보유자들에게 더 많은 가치가 돌아가고, 새로운 등록자들의 가격 문제도 일부 해결할 수 있습니다.

예상하건대 2019년은 TCR이 실제 환경에서 테스트되는 해가 될 것입니다. 현재 개발 중인 TCR 모델의 개수를 고려할 때, 본 보고서에서 소개한 가정의 대부분이 시장에서 검증될 것으로 보입니다. 아직 위의 조건을 모두 충족하는 TCR은 존재하지 않으며, 가까운 미래에 상용화될 가능성도 낮습니다. 또한 모든 조건을 충족한다 하더라도 제대로 기능한다는 보장이 없습니다. 그럼에도 불구하고 멀티코인은 이러한 종류의 TCR이 실제로 사용되는 날이 오기를 기대합니다.



결론

TCR은 아직 초창기에 있으며 실험적입니다. 진행 중인 몇 가지 응용 사례는 아직 걸음마 단계이며, 중요한 질문들은 해결되지 못한 상태입니다. 내년 중에 약 12가지 이상의 TCR 응용 사례가 본격 출시됨에 따라, 시장에서도 주요 TCR 기능에 대한 스트레스 테스트를 실시하게 될 것입니다.

리스트 큐레이션이나 영화 랭킹 등의 주관적 주제를 다루는 취미 사용 목적의 TCR은 얼마든지 상용화될 수 있습니다. 전세계의 애호가들이 모여 협동하고 정보를 나누는 흥미로운 플랫폼이 될 것입니다. 하지만 이런 TCR 모델 내 네이티브 토큰의 가치는 금융자본이 아닌 사회적 자본의 형태에 더 가깝습니다. 실제로는 거의 0에 가까운 직접 금융가치를 가진 디지털 “포인트”나 “신뢰성 척도” 개념 정도일 것입니다. 이런 시스템들이 경제적 가치를 지니게 된다면, 사용자들은 그 즉시 시스템을 공격하거나 조작할 인센티브가 생깁니다. 현존하는 모든 TCR은 지분증명 시스템임을 고려할 때, 이들의 보안은 (적어도 부분적으로는) 네트워크의 가치에서 비롯됩니다. 저가치 시스템은 본질적으로 보안성이 취약합니다.

우리가 예상하기로는 대다수 TCR은 중앙화된 대체 옵션과의 경쟁에서 이길 수 없을 것입니다. 또한 악의적인 세력들이 TCR의 명성에 흠집을 내는 모습도 분명 나타날 것입니다. 하지만 그럼에도 불구하고 본래의 목적대로 기능하고 탄탄한 정보신호를 제공하는 틈새 TCR 응용 사례는 나올 수 있을 것으로 생각합니다.

현존하는 모습의 TCR이 점차 발전해 궁극적으로는 디지털 정보공유를 위한 유용한 도구가 될 가능성도 있습니다. 참가자에게 보상을 제공하는 정보시장은 얼마든지 미래에 생길 수 있습니다. 하지만 지금의 TCR 시스템 대부분은 아직 미완성이거나, 완벽히 최적화되지 못한 상태입니다. TCR 모델은 개선되어야 하며, 유의미한 수준에서 널리 이용되려면 중대한 문제가 해결되어야 합니다. 멀티코인은 현재 활용사례 대부분에 대해서는 회의적이지만, TCR이라는 독특한 암호경제학 개념이 앞으로 더 발전하길 기대하는 바입니다.