



MVL Mass Vehicle Ledger WHITEPAPER

VERSION 1.3 | January 2021 | MVL TEAM | mvlchain.io

This White Paper states the current views of MVL Foundation Pte. Ltd. on the MVL Platform and related issues. MVL Foundation Pte. Ltd. will revise this paper, if necessary, without notice. The information here is indicative only and not legally binding on MVL Foundation Pte. Ltd. or any other parties. This paper aims to provide information. It does not constitute, or is not intended to offer sale, solicit an offer or recommend to purchase MVL Coins or Token, invest in the MVL Platform or any project, property, shares or other securities of MVL Foundation Pte. Ltd. or any affiliated or associated company in any jurisdiction. See the legal disclaimers at the end of this paper.

TABLE OF CONTENTS

0. 초록

1. 서론

2. 엠블생태계(MVL ECO)

: 자동차 블록체인을 활용한 통합 모빌리티 생태계

2.1. 엠블에코(MVL ECO)의 기본 개념

2.2. 엠블에코(MVL ECO)의 범위

2.3. 엠블(MVL) 인센티브 시스템

2.3.1. 신차 단계 - Beginning of Blocks (Open Trust)

2.3.2. 주행 단계 - Continuous Recording on Blocks (Revolutionary Change)

2.3.3. 비주행 단계 - Discrete Recording on Blocks (Basis of Trust)

2.3.4. 거래단계 - Change of Ownership (New Contributors)

2.3.5. 폐차단계 - End of blocks (Infinite Incentive)

3. 엠블코인(MVL) 기술 파트

3.1. 엠블 플랫폼의 구조

3.1.1. 코어 레이어 (블록체인 레이어)

3.1.2. 서비스 및 컴포넌트 레이어

3.1.3. 응용서비스 레이어

3.2. 기반 블록체인 및 데이터 저장소

3.3. 엠블(MVL) 플랫폼에 저장되는 데이터의 종류

3.3.1. 블록체인 관리데이터

3.3.2. 별도 분산 저장소 관리 데이터

3.4. MVL 데이터의 소유권

3.4.1. 블록체인에 기록되는 데이터의 소유권

3.4.2. 별도 분산 저장소에 기록되는 데이터의 소유권

3.5. 데이터의 수집

3.5.1. 기존 차량의 데이터 등록

3.5.2. 주행, 비주행 단계의 데이터 수집

3.5.3. 어뷰징 방지 방안

3.6. 엠블(MVL) 플랫폼의 코어 컴포넌트

3.6.1. 엠블(MVL) 계정 및 권한

3.6.2. 권한 인증 및 상세 정보 청구 시스템

3.6.3. 플랫폼 데이터 인덱스 서버

4. 엠블생태계(MVL ECO) 경제모델

4.1. 엠블코인(MVL) & 엠블포인트(MVP)

4.2. 엠블풀(MVL Pool) : 생태계 참여자 보상 체계

4.3. 엠블포인트(MVP)의 전환

4.4. 엠블포인트(MVP)의 구매

4.5. 생태계 경제모델 고려사항

5. 엠블생태계(MVL ECO) 응용 사례

5.1. 엠블(MVL) 통합 지갑 솔루션

5.2. 렌탈차량 서비스 플랫폼

5.3. 온디맨드 / 택시 / 쇼퍼 / 대리운전 서비스

5.4. 카셰어링 플랫폼

5.5. 중고차량 거래 서비스 플랫폼

5.6. 차량 정비 플랫폼

5.7. 다이내믹 보험 서비스

5.8. 빅데이터 서비스

6. 성장 계획

6.1. 엠블생태계(MVL ECO) 성장 계획

6.2. 메인넷

6.3. 플랫폼을 만드는 사람들

6.4. 타임라인

7. 결론

8. 토큰 생성 이벤트

9. 팀 프로필

10. 법적고려사항

0. 초록

지난 100여년간 자동차 산업은 괄목할만한 성장을 이루었고 많은 운송, 물류, 정비, 중고차 거래 등 방대한 연관 산업과 일자리를 창출해왔다. 최근에는 전통적 자동차 산업과 IT 기술이 융합된 새로운 서비스가 등장하고 자율주행차, 친환경 전기차 기술 등이 도입되면서 앞으로도 자동차 시장은 더욱 성장할 것으로 보인다. 하지만 전통적 자동차 산업과 새롭게 등장한 IT 서비스는 특정한 서비스 영역만을 담당할 뿐, 자동차 생태계 전체를 연결하지 못하는 한계가 있다.

따라서 그간의 커다란 성장에도 불구하고, 자동차 시장에는 여전히 해결되지 않는 고질적인 문제가 많다. 택시 등 불친절한 운송 서비스(1), 신뢰할 수 없는 정비업체(2), 중고차 가격 결정의 비합리성(3) 및 난폭운전으로 인한 교통사고(4) 등이 그 예시라 할 수 있다. 또한, 이러한 문제들이 최신의 IT 기술로도 해결되지 못하고, 오히려 과도한 수수료가 문제시되거나 수 많은 서비스의 난립에 따른 이용자의 혼란이라는 새로운 문제로도 이어지고 있다.

우리는 지난 5년간 운송 중개업, 렌터카 관리 등 글로벌 자동차 시장에서 다양한 IT 서비스를 운영하며, 자동차 생태계의 문제를 해결하는 방법을 지속적으로 고민해왔다. 그간의 경험으로 얻은 결론은, 여러 자동차 서비스를 하나의 생태계로 연결한다면 누구도 해결하지 못한 자동차 시장의 고질적 문제를 해결할 수 있다는 것이다. 그리고 '블록체인' 기술과 자동차의 융합을 통하여 수많은 자동차 서비스를 하나의 생태계로 연결하고자 한다.

엠블생태계(MVL ECO, Mass Vehicle Ledger Ecosystem)는 자동차 블록체인에 기반한 새로운 자동차 생태계이다. 서로 다른 영역에 있던 수많은 업체와, 서비스, 사람들, 자동차의 거래, 주행, 사고, 정비 등의 핵심 데이터를 차량의 블록체인에 기록해나가면서 생태계 안에서 하나로 연결된다.

자동차 생애의 한 부분, 부분을 기록해주는 수많은 참여자들을 위해 엠블포인트(MVP)란 보상체계를 마련하여 생태계 참여를 독려한다. 참여자는 안전주행, 확실한 정비, 친절한 운송 등 각자의 역할을 성실히 수행한다면 엠블포인트(MVP)를 획득할 수 있으며, 획득된 엠블포인트(MVP)는 홍보의 수단으로 활용되거나 엠블코인(MVL)으로 환원될 수 있다. 엠블코인(MVL)은 생태계 참여자들 간의 거래에 쓰이며, 생태계 참여자들이 운영하는 사업장에서도 사용할 수 있다. 또한 이렇게 엠블생태계를 통해 생성된 자동차 블록체인 기록은 중고차 거래에 활용되거나, 자율주행 기업, 보험 업계 등에서 사용 될 수 있으며 발생한 이익은 데이터의 소유자에게 추가적인 수입을 제공한다.

마지막으로 생태계의 기여도에 따른 엠블포인트(MVP)와 거래에서 얻을 수 있는 엠블코인(MVL)을 자동차 블록체인의 합의 프로토콜(채굴)에 모두 활용함으로써, 고가의 채굴장비(POW)나 많은 자본(POS) (5)을 가진 사람들만 유리하던 종전의 합의 방식을 개선했다. 이를 통해 안전한 운전자, 친절한 기사, 정직한 정비업체 등 참여자 모두가 MVL 생태계 성장과 함께 부유해질 수 있는 분산경제체계(Deconomy) (6)를 현실 세계에 구현한다.

1. 서론

전 세계적으로 12억대의 자동차가 운행(7)되고 있을 정도로 현대인의 삶에서 자동차는 의식주와 버금가는 중요한 도구이자 자산으로 자리잡고 있다. 이를 방증하듯 자동차 시장에서는 매년 약 1억대 가까운 신차가 거래(8)되고 있고, 이와 연관된 자동차 보험, 금융, 정비, 중고차 거래 등의 방대한 연관 시장도 존재하며, 택시, 카풀, 택배 서비스와 같은 운송 서비스도 IT 기술과 접목되어 가파르게 성장하고 있다. 앞으로도 자율주행차, 전기차 등 친환경 차량의 등장과 함께 자동차 시장은 더 많은 일자리와 보다 편리한 서비스들이 소개될 것이다.

자동차 산업의 괄목할만한 성장 이면에, 여전히 해결되지 않는 문제도 많다.

혹시 택시를 탈 때 승차거부와 같은 불친절한 서비스로 불쾌한 기분이 들었던 적이 있는가? 아니면 자동차 정비소에 차량을 맡겼는데 과도한 비용이 청구되었다던가, 제대로 고쳐졌는지 확인할 수 없어 찻찻한 기분이 들었던 적은? 아니면, 내 자동차를 사고도 안내고 꾸준히 관리했음에도 중고차 가격이 너무 낮게 책정된 것 같아 불만이 있었던 적은 없었는가? 누구나 한번쯤은 경험했을 것이고 자동차 관련 시장은 더욱 복잡해지고 큰 발전을 이룩해왔지만 앞서 언급된 문제를 포함한 비슷한 다른 문제들은 아직도 해결되지 않고 있다. 몇 가지 사례를 살펴보자.

우선, 전통적인 중고차 시장에서는 상호 신뢰문제가 해결되지 않고 있다. 중고차를 매각하고자 하는 개인은 본인이 아무리 차량을 잘 관리했어도 거래 상대방이 이 사실을 알지도 믿지도 못하므로, 다른 개인에게 원하는 가격을 받고 매각하는 것이 어려운 것이 현실이다. 구입하려는 사람의 입장에서는 정비기록이 조작된 것인지, 사고를 숨기거나 하진 않았는지 걱정될 테니 판매자의 말을 전적으로 신뢰할 수 없다. 이런 현실과 정보의 불투명성 때문에, 개인들은 중고차 딜러를 통한 구매를 통해서 불투명한 정보에서 발생할 수 있는 위험을 회피하려고 하는 것이다. 그렇지만, 중고차 딜러를 통한 구매는 높은 수수료를 수반하는 한편, 모든 위험을 효과적으로 해결해주지 못하는 것 또한 역시나 문제이다. 믿을만한 데이터 기록이 이뤄지지 않기 때문에 차량에 대한 수리기록은 오히려 내 차의 중고차 가격을 떨어뜨릴 수 있는 요인으로 인식이 되고 있는 것이 보통이고, 이러한 상황은 오히려 데이터 기록을 누락하게 만드는 악순환을 야기한다. 비슷한 상황은 비단 개인 뿐만 아니라 사업체에서도 발생한다. 예를 들면 렌터카 회사도 렌트 차량을 매각할 때 차량의 사고 및 수리 기록에 대해 신뢰를 얻을 수 없다. 회사가 아무리 차량관리를 잘했다라도 많은 사람이 탔다는 이유로 동일한 일반 차량의 중고 가격보다 낮은 가격을 받는 것이 보통이다. 또한 렌터카 이용자 입장에서 본인의 과실이 아닌 이미 있던 차량의 결함(스크래치 등)에 대해 어쩔 수 없이 보상을 해주거나, 반대로 경미한 사고를 숨겨 업체가 피해를 보는 사례들 또한 심심치 않게 발생한다.

택시 등 운송사업자의 차량관리와 서비스에서는 다른 형태의 문제가 발생한다. 운송사업자 서비스의 질적인 문제와 고객 불만은 지속적으로 발생하는 문제이다. 정부의 규제하에 있는 낮은 운송요금으로 장시간동안 운전을 해야하는 기사들의 경우, 조금이라도 더 벌기 위해 빠르게 운전한다. 따라서, 한번 보고 말 뿐인 고객에게 좋은 서비스를 제공하기 보다는 더 많은 승객, 더 멀리가는 승객을 태우려고만 한다. 이러한 구조에서는 낮은 수준의 서비스가 제공 될 수밖에 없고 이를 이용한 승객들도 '팁'과 같은 인센티브를 주지 않게 된다. 자연스럽게 안전운전 및 친절한 서비스에 대한 동기가 없어지게 되는 악순환이 지속되는 것이다. 이는 주변 도로상의 다른 운전자의 안전에도 영향을 미칠 수 있다.

이외에도 개별 서비스 영역을 살펴보면 아직도 수많은 문제가 해결되지 않고 있다. 사고가 발생했을 때 내 과실은 적었지만 보험료는 지속적으로 할증이 붙게 되고, 꾸준히 안전운전을 해왔음에도 매년 나가는 자동차 보험료는 줄어들지 않는다. 개인의 관점이 아닌 정부 입장에서는 지난 수십년간 가장 큰 정책 목표 중 하나가 '교통사고 사상자 줄이기'일 정도로 안전운전 문제는 해결이 어려워 보이는 것이 사실이다.

이 같은 문제를 인식하고 정비, 보험, 카풀, 택시 등 다양한 IT 서비스가 등장(9)했지만 사실상 위에서 나열된 자동차 생태계의 근본적 문제를 해결하지는 못했다. 서비스 제공자와 고객간 접점을 높인다는 측면에서는 편리해졌으나, 서비스 제공자는 중개자에게 높은 수수료를 지불해야하고, 이용자 입장에서는 너무 많은 서비스 앱이 등장해 이를 관리하기 또한 어려워졌다. 하지만 더 큰 문제는 이 같은 중앙화된 IT 중개 서비스가 등장하며 자동차 시장에서의 불평등이 더욱 커졌다는 것이다. 우버와 같은 O2O 서비스는 운전자와 승객이 그

서비스를 더 많이 이용하면 할수록 기업의 가치가 커진다. 하지만 해당 서비스의 성장은 창업자,주주 등 자본가의 부를 증대시켰을 뿐, 열심히 생태계에 기여한 사람들의 삶은 이전과 많이 다르지 않았다. 또한 택시 등 전통적 운송업과의 갈등을 야기하며 적어도 한국과 일본 사회에서는 그 효용도가 높지 않다.

개별 서비스의 문제를 분석해 자동차 생태계 전체의 근본적 문제를 도출할 수 있다.

수많은 서비스가 복잡하게 얽혀있는 자동차 산업의 문제점을 어떻게 해결할 수 있을까? 개별 서비스의 고도화 및 개선? 정부규제와 홍보의 강화? 사실상 지금까지 수십년 간 정부와 각 사업자가 시도해왔던 지엽적 접근방식으로는 해결이 어렵다.

기존 자동차 서비스는 운전자-고객, 정비사-고객 등 각자의 서비스 영역을 명확히 나누어 왔다. 따라서 자동차와 관계된 문제를 전체적 틀에서 보지 못하고 각각의 서비스 영역 안에서만 해결하려 했다. 그 결과 자동차 산업의 문제는 여러 서비스와 다양한 사람들이 얽혀있는 매우 복잡한 구조로 여겨졌다. 하지만 자동차 시장이 정비, 운송, 보험 등 각각의 서비스 영역으로 단절된 것은 아니다. 자동차 시장의 수많은 서비스는, 본질적으로는 자동차 그 자체로 연결되어 있는 하나의 큰 생태계이다. 이렇게 총체적 관점에서 문제를 살펴 본다면 각각의 서비스가 가진 공통적 문제점을 도출하고 해결의 실마리를 찾을 수 있다. 자동차 생태계 전체적 관점에서 살펴본 근본적 문제점은 다음과 같다.



첫째로, 자동차 생태계는 인센티브 중심이 아닌, 규제 중심의 생태계이다. 일례로 안전운전 문제에 대해 생각해보자. 운전자의 자발적인 안전운전은 자동차 생태계 전체에 큰 혜택을 주는 행동이지만, 이에 대해 주어지는 보상은 없다. 단지, 과속운전, 음주운전 등에 대한 단속 또는 규제만 존재한다. 이런 상황에서는 운전자 입장에서는 단속에 걸리지만 않으면 안전운전을 하지 않아도 된다는 도덕적 해이를 불러일으킬 수 있다. 또한 각국 정부가 범칙금, 벌점 등의 규제 정책을 통해서 개인 운전자의 질서를 유지하고 있지만, 단속인력 운용에 과도한 비용이 소요된다. 안전운전에 대한 개개인의 인식을 바꾸기 위한 수많은 홍보, 캠페인도 큰 효과가 없다. 이제는 정책의 인식을 전환해 안전운전에 대한 인센티브 도입 등을 도입할 필요가 있다. 이러한 자동차 시장의 인센티브 시스템은, 비단 개인 운전자 뿐만 아니라 운송사업자의 친절한 서비스, 믿을 수 있는 정비 등 모든 유형의 서비스에서 고려될 수 있을 것이다.

둘째로, 각각의 서비스가 지나치게 중앙화 되어있다. 우리가 실생활에서 자주 사용하고 있는 우버, 그랩 등 IT 기반 차량 중개기업들은 독자적 서비스 영역을 개척하고 공격적 투자자들의 지원에 힘입어 엄청난 시장 지배력을 보유(10)하게 되었다. 하지만, 각 서비스의 성장은 투자자들의 지원 뿐만 아니라 우버 운전자와 같이 이 서비스에 참여하거나 직업으로 하는 사람들의 노력과 기여가 기반이 되었기 때문에 이룩된 것이다. 하지만 실제 성장에 따른 부의 분배는 투자자, 주주, 창업자 등 자본이 많은 극히 일부에게만 돌아가고 있으며, 열정적, 헌신적 참여자들에게 분배되는 인센티브는 없다. 이는 진정한 공유경제라 부르기 어려워 이 같은 불평등 구조가 장기화될 수록 참여자들의 박탈감이 커지고 근로 의욕은 저하될 것이다.

다음으로, 각각의 자동차 서비스 모델 간 연결이 이뤄지지 않는 구조이다. 각국의 차량공유 서비스를 예로 들어보자. 중국의 디디추싱, 미국의 우버, 리프트, 한국의 카카오T 등 각 국가별로 주류로 자리잡은 서비스가 모두 다르다. 따라서 미국에서 우버 이용자가 한국에 방문하면, 그로서는 생소한 카카오 택시 서비스를 새롭게 다운받고 계좌를 등록하는 등 번거로운 작업을 거쳐야만 한다. 또한, 차량 공유 서비스 뿐만 아니라 정비, 주유, 세차 서비스 등 수많은 자동차 관련 서비스를 이용할 때마다 별도의 앱을 다운받고 회원가입을 해야하는 불편도 있다. 또한 각각의 서비스의 기록도 제휴되지 않고, 제공하는 수많은 포인트나 쿠폰도 연동되지 않는다. 물론, 일부 제휴된 서비스 간에 상호 연동되는 곳도 있지만 경쟁 회사의 서비스에서는 사용할 수 없고, 고객이 일일이 제휴 서비스들만 찾아 다녀야만 하는 불편도 존재한다.

수많은 자동차 서비스를 하나의 생태계로 연결해 해법을 찾다.



인센티브 없는 규제 중심의 생태계, 지나치게 중앙화되어 있고 서로 연계되지 않는 수많은 서비스의 난립 등 자동차 생태계가 가진 근본적 문제를 해결하기 위해서는 어떻게 해야할까? 우리는 지난 5년간 렌터카 업체의 차량 관리 플랫폼 서비스, 홍콩-심천 간 국경 운송 서비스, 평창 올림픽에서의 차량 및 기사 호출 서비스 등 서로 다른 자동차 서비스 영역에서 활동하면서 느낀 문제점을 바탕으로 오랜 기간 동안 그 해법을 고민해왔다. 그 결과, 문제 해결을 위한 열쇠는 서로 배타적이던 각종 자동차 서비스의 상호 연결에 있다는 것을 깨달았다.

하나의 자동차를 둘러싼 여러 기업들과 서비스, 운전자와 고객 등 다양한 사람들을 연결하기 위한 핵심은 바로 자동차 생애에 대한 기록이다. 정비, 운송 등 전혀 다른 형태의 서비스일지라도, 결국은 서비스의 결과는 자동차 상태의 변화라는 공통적 결론으로 귀결된다. 이런 관점에서 자동차 생태계란, 수많은 사람과 서비스가 상호작용하며 자동차 상태를 변화시켜가는 과정이다. 이러한 신뢰성 높고 연속적인 자동차 데이터의 기록을 블록체인 기술의 도입을 통해서 이루고 그것을 바탕으로 자동차 관련된 독립적 서비스들을 하나의 생태계로 연결하는 것이 우리가 엠블을 통해서 하려는 것이다.

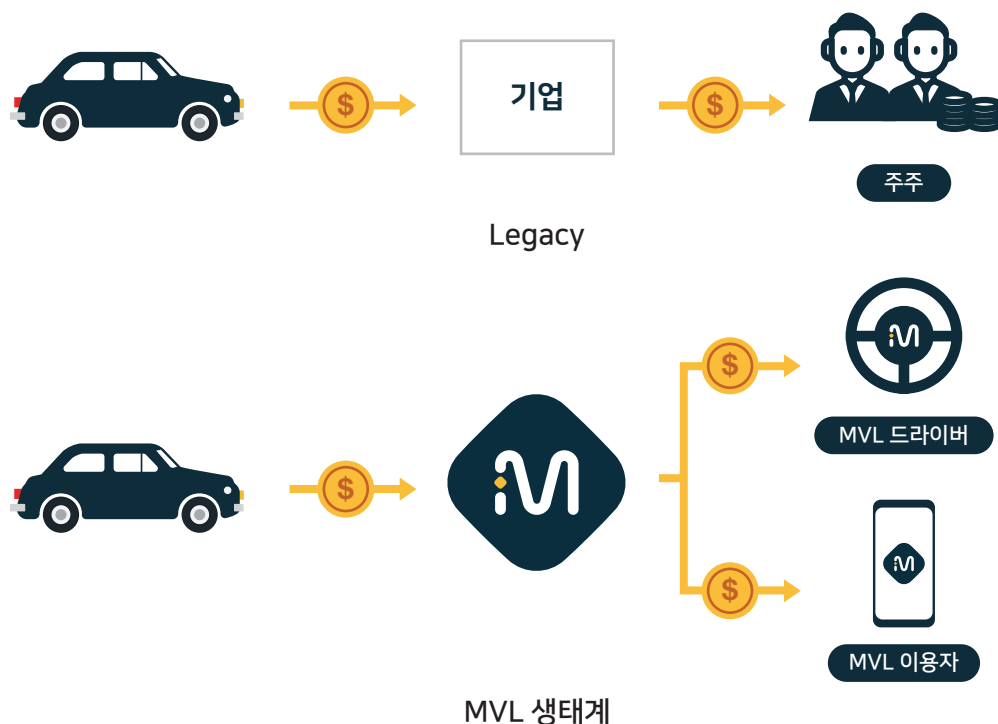
2. 엠블생태계(MVL ECO) : 자동차 블록체인을 활용한 통합 모빌리티 생태계

2.1. 엠블생태계(MVL ECO)의 기본 개념

서로 단절된 자동차 서비스가 하나의 생태계로 연결되고, 인센티브 기반상생의 생태계로 변화하기 위해서는 자동차 생애주기 데이터가 핵심 매개체이다. 하지만 지금까지 자동차 생애주기 전체를 관리할 수 있는 방법이 존재하지 않았다.(11) 현재 대부분의 자동차 관련 서비스들은 독립적으로 데이터를 관리하고 있어 상호 연계가 이뤄지지 않는다. 정비 서비스는 정비 기록만, 내비게이션 서비스는 주행관련 기록을, O2O 서비스는 소속된 사업용 차량에 대한 데이터만 관리하고 있다. 또한, 그간의 자동차 거래, 관리, 정비, 사고 등의 데이터는 기록 시점이나 사후에 조작이 가능했기 때문에 시장 참여자들의 신뢰를 얻지 못했다. 또한 스마트폰 앱을 통해 생성된 내 차량의 주행 빅데이터는, 서비스 제공자의 자산으로 여겨졌으며 개인이 소유권을 주장해 통합 관리할 수도 없다.

이를 해결하기 위해 엠블생태계(MVL ECO)는 '블록체인' 시스템을 활용한다. 이를 통해 자동차 데이터를 연속적으로 추적 관리할 수 있고, 데이터 조작에 대한 안전성, 신뢰성 문제가 해결될 수 있다. 또한 블록체인에 기록된 주요 자동차 데이터에 대한 접근 권한을 데이터 소유주에게 돌려줌으로써, 중앙화된 서비스가 지닌 데이터 독점 문제를 해결한다. 이렇게 하나의 자동차를 둘러싼 수많은 참여자들이 연속적이고 위조가 불가능하며 신뢰성 있는 기록을 이어나가면서, 그 동안 서로 다른 영역에 존재하는 것처럼 운영되던 수많은 자동차 관련 서비스, 산업들이 '자동차 블록체인을 함께 만든다'라는 하나의 뜻으로 연결될 수 있다.

엠블생태계(MVL ECO)에서는 차량 라이프의 한 부분, 부분을 기록하는 개인, 정비사, 딜러, 운전기사 등 수많은 참여자들을 위한 다양한 보상체계(인센티브)를 마련해 생태계 참여를 독려한다. 지속적이고 열정적으로 참여하는 모든 참여자가 충분한 보상을 받고, 정확한 데이터 기록에 대한 동기를 부여하기 위한 장치로 생태계 기여도에 따라 엠블포인트(MVP)가 지급된다. 참여자들은 각 참여의 방식(주행, 정비, 대여)에 따라서 엠블포인트(MVP)를 부여받으며, 엠블포인트(MVP)는 각 사업자의 홍보수단으로 활용되거나 엠블코인(MVL)으로 환원될 수 있다.



엠블코인(MVL)은 생태계의 참여자들이 운영하는 사업, 차량 정비, 렌트카, 주유 등의 서비스에 사용이 될 수 있다. 추가적으로 과거와 달리 자신의 차량 데이터를 꾸준히 기록해나가는 차량 소유자는 그 동안 딜러에 전적으로 의존해야 했던 중고차 거래에 있어 보다 좋은 가격을 받을 수 있으며, 기록해왔던 주행, 사고, 정비 데이터를 해당 데이터가 필요한 자율주행 기업, 보험 업계 등에 판매되면 추가적인

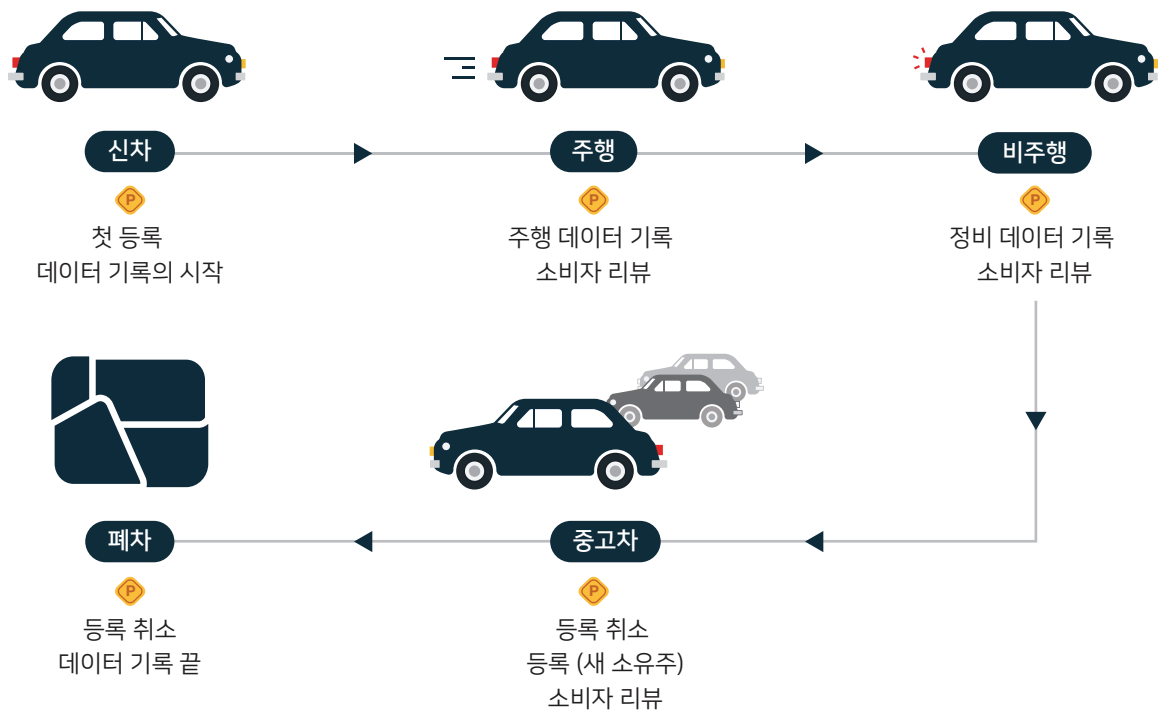
보상을 얻을 수 있다.

마지막으로 생태계의 열정적 참여자가 얻는 엠블포인트(MVP)와 거래로부터 얻을 수 있는 엠블코인(MVL)을 차량 블록체인 데이터의 증명(합의 프로토콜) 작업에 모두 활용함으로써, 기존의 합의프로토콜인 POW, POS 방식이 가진 문제점을 보완하고, 안전한 운전자, 친절한 운전기사, 정직한 정비업체 등 생태계 참여자 모두가 생태계 성장과 함께 부유해질 수 있는 생태계 구조를 구상하였다. 이는 기존에 우버, 디디추싱 등 공유운송 생태계에서 기사가 열심히 일을 해도 주어진 운송요금만 벌 수 있고 생태계가 커질 수록 주주들만 부자가 되는 기업 모델을 개선하고, 누구나 열심히 일한다면 생태계의 성장과 부를 함께 공유할 수 있는 보다 진보된 분산 경제 체제(Distributed Economy System)이라 할 수 있다.

서로 다른 서비스를 '블록체인' 기술을 활용해 하나의 생태계로 연결함과 동시에, 자동차 블록체인 구축에 기여한 수 많은 참여자들에게 제한없이 '인센티브'를 제공하여 생태계 참여 동력을 높이고 각 서비스 영역에서 풀지 못한 문제도 해결한다. 또한 현실 기록의 조작 방지를 위한 참여자 간 '상호검증 시스템'을 통해서 신뢰성을 높이고 연속적인 자동차 생애기록이 가능케 할 것이다.

2.2. 엠블 생태계(MVL ECO)의 범위

엠블(MVL)이 만들고자 하는 통합 모빌리티 생태계에서는 차량 제조사, 운송 사업자, 중고차 업체, 렌터카 회사, 보험사, 차량 소비자, 부품 업체, 승객 등 차량 관련 사업을 영위하거나, 그 차량을 이용하는 수많은 '참여자'들이 개입하게 된다. 엠블생태계(MVL ECO)는 이들의 생태계 참여를 유도함과 동시에 각각의 서비스가 지닌 문제를 해결하기 위해 엠블포인트(MVP)라는 '인센티브'를 도입한다. 각각의 자동차 서비스 영역마다 다르게 적용되는 엠블생태계(MVL ECO)의 규칙을 크게 다섯가지 단계로 구분되는 자동차 생애주기를 통해서 설명하면 다음과 같다.



처음으로 신차단계는 완성차 업체에서 제작되어 개인소비자나 사업자에게 전달이 되고 외부 생태계와의 첫번째 상호작용 기록되는 단계이다. 이 단계에서는 주로 차량의 소유권을 이전하는 것에 목적을 두고 제조사, 딜러, 구매자, 금융사, 보험사 등 다양한 참여자가 상호작용한다.

다음은 생태계의 참여자들이 그 구매한 차량을 이용하여 주행을 하는 운행단계이다. 마치 사람의 인생에서 여러 다른 직장이 있는 것처럼 차량도 개인적 목적으로 사용되는지, 택시 등 운송사업에 사용되는지로 나눌 수 있다. 주행단계에서는 차량의 소유자(개인, 회사 등), 운전자(소유자와 일치하거나 전문 기사일 수 있음), 승객 등의 사람들이 참여하며, 자동차 사고 등의 돌발상황도 일어날 수 있다.

세번째로, 운행하던 차량의 기능검사, 사고수리, 정비 등을 위한 과정을 비주행 단계라고 정의한다. 이 단계에서 자동차는 주행단계와는 다르게 소유주, 운전자, 승객 이외의 정비소, 보험사 등의 다양한 사람들과 연관된다. 이러한 사람들이 수행한 수리 및 정비 등의 기록이 이후의 차량 기능과 가치에 지대한 영향을 미친다. 추가적으로 차량 인생에 큰 영향을 미친다고 볼 수는 없지만 주유, 세차 등의 일상적 행위도 이 단계에 포함된다.

네번째 단계는 중고차 거래 단계이다. 중고차 거래는 차량 소유주가 변화되고 블록체인에 기록되는 중요한 단계이다. 바뀐 소유주가 누구냐에 따라 승용차가 렌터카로도 용도가 바뀔 수 있으며 사고도 적고 열심히 관리된 자동차는 높은 가격에 판매될 것이다. 따라서 중고차 거래에서 중요한 것은 판매시점까지 기록된 그간의 차량 관련 기록이다. 앞의 신차 단계, 주행 단계, 정차 단계에서 연속적으로 관리되어온 자동차 인생 기록은 중고차 거래 단계에서 가치척도의 수단으로 활용될 수 있다.

회사간 또는 개인간의 많은 자동차 거래가 발생하게 된다. 중고차 거래가 마무리되고 소유자가 바뀐 차량은 다시금 주행, 정차, 중고차 거래 등의 인생을 계속 반복하며 수명이 다하면 폐차되게 되는데, 이것이 마지막 폐차 단계이다.

2.3. 엠블(MVL) 인센티브 시스템

엠블생태계(MVL ECO)에서는 이러한 자동차 생애주기에 관여하는 수많은 서비스와, 사람들을 위한 맞춤형 인센티브 시스템을 구현한다. 인센티브 시스템을 통해 각각의 서비스가 가진 문제점을 해결하고, 참여자의 신뢰성있는 데이터 기록을 유도할 수 있다. 각 단계별 인센티브 구조는 각각의 생애주기적 관점에서 함께 보면 다음과 같다.

2.3.1. 신차 단계 - Beginning of Blocks (Open Trust)

제조사로부터 차량을 구매한 소비자가 차량 등록, 보험 등록 등의 절차를 거쳐 소유권을 증명하는 단계이다. 엠블 생태계(MVL ECO)에서는 차량의 고유 정보와 소유자의 정보를 핵심 데이터 정의하고 블록체인에 등록하는 행위에 대한 보상으로 엠블포인트(MVP)를 지급한다. 이 과정에서 신차를 판매하는 딜러들 또한 차량 데이터 등록을 도와줌으로써 인센티브를 지급받을 수 있다.

2.3.2. 주행 단계 - Continuous Recording on Blocks (Revolutionary Change)

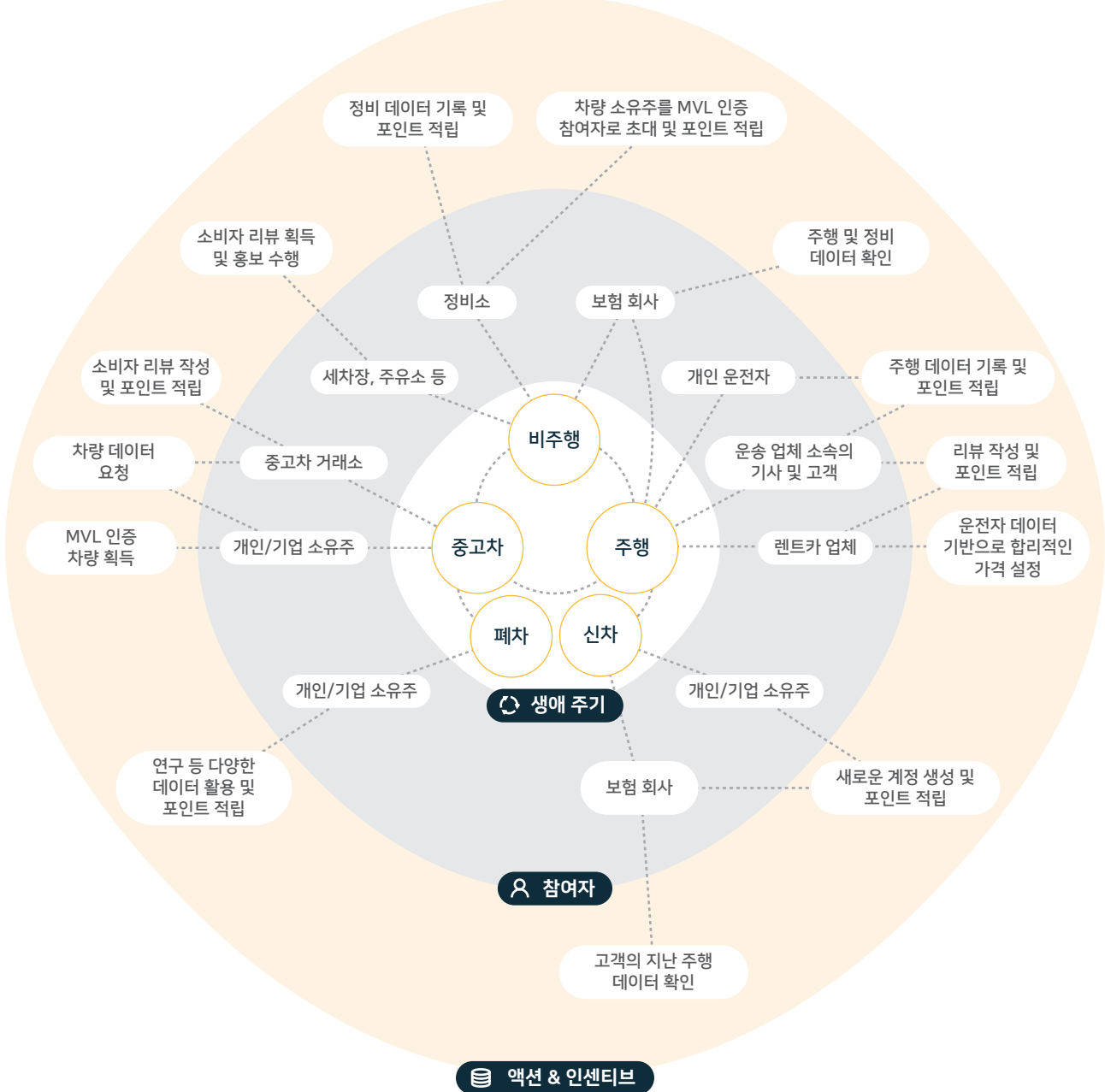
주행단계는 엠블 생태계에서 가장 역동적이면서 핵심적인 단계이다. 차량 관리 목적에서 엠블생태계(MVL ECO)는 주행 단계에서 마주할 수 있는 사고 데이터를 정확히 수집하는 것이 중요하다. 따라서 운전자들의 적극적 참여가 필수적인 단계이다. 주행 중 수집되는 중요한 정보를 엠블생태계(MVL ECO) 블록체인에 정확한 기록에 대한 보상으로 엠블(MVL)은 안전운전에 대한 엠블포인트(MVP)를 지급할 계획이다. 인센티브를 획득하기 위해서는 운전자가 엠블(MVL) 지갑 앱이나 차량과 연결된 하드웨어를 통해서 기록을 할 수 있는 상태에서 주행을 해야한다. 이로 인해 차량의 주행 데이터를 쉽게 기록해나갈 수 있다. 또한 인센티브 획득을 위해 안전운전을 하게 되므로 각국 정부의 정책 목표인 교통사고 예방에도 기여할 수 있다.

엠블(MVL) 인센티브 구조는 택시나 카풀, 카셰어링 같은 운수 사업자에게도 제공될 것이다. 이들은 일반 운전자와 같이 안전운전에 대한 보상을 받음과 동시에, 해당 업계의 고질적 문제였던 친절한 서비스에 대한 보상도 받을 수 있다. 즉, 운전자가 친절한 서비스를 제공해 고객이 높은 평점을 제공하면 엠블포인트(MVP)를 받을 수 있게 되고 지속적으로 좋은 서비스의 제공으로 이어질 수 있는 것이다.

또한, 내가 소유한 차량이 아닌 렌트한 차량인 경우도 차량을 빌린 운전자는 주행을 통해서 인센티브를 받을 수 있고, 차량을 제공한 렌

트카 회사의 경우도 고객의 평점을 통해 좋은 차량관리에 대한 인센티브를 받을 수 있다.

추가적으로 엠블(MVL) 지갑 앱을 통해서 나의 주행 습관에 대한 데이터도 관리되므로, 안전운전을 하는 운전자는 보험비용을 높게 지불할 필요도 없어질 것이다. 다시 말하면, 엠블의 생태계는 주행 단계의 차량에 직간접적으로 관계되는 개인이나 업체 모두가 인센티브를 얻을 수 있고 정부의 정책 목표에도 기여할 수 있는 이상적인 자동차 생태계이다.



2.3.3. 비주행 단계 - Discrete Recording on Blocks (Basis of Trust)

정차단계는 앞서 언급된 주행단계와 함께 가장 다양한 서비스와 개인들이 참여하는 단계이다. 간단한 차량검사와 같은 작업에서부터 대형사고의 처리와 같은 복잡한 서비스 등이 모두 포함된다.

비주행 단계의 데이터 기록은 차량의 안전이나 자산가치에 큰 영향을 미치므로 차량의 유지, 관리에 있어 가장 중요한 단계라 할 수 있다. 따라서 이 단계의 참여자들은 기본적으로 신뢰성 높은 데이터 기록에 대해서 인센티브를 받게 된다.

예를 들면 정비사의 경우 부정한 기록을 하거나 부당한 요금을 청구하는 경우가 있을 수 있다. 이를 방지하기 위해서 엠블생태계(MVL ECO)는 신뢰성 높은 정비 기록과 친절한 서비스에 대한 인센티브가 지급된다. 특히, 첫번째 정비사의 정비기록이 다음 정비소를 방문했을 때 확인을 거치고 나서 추가적인 인센티브를 받을 수 있으므로 부정한 기록을 하지 않게 된다. 하지만 두번의 확인과 인센티브만으로 신뢰를 100% 보장할 수 없기에 추가적인 관리체계도 도입할 계획이다. 예를 들면 주행단계에서 발생한 사고의 크기와 그 피해상황에 대한 빅데이터 분석을 통해 예측의 범위에서 크게 벗어나는 정비기록과 비용에 대해서는 이용자에게 경고를 보내는 시스템 등이 구현될 수 있다.

자동차 데이터의 기록에 필수적인 요소는 아니지만, 주유, 세차, 부품 구매 등 다양한 상황에서도 코인을 활용할 수 있게 하여 엠블생태계(MVL ECO) 참여자들의 편의성을 높일 계획이다.

2.3.4. 거래단계 - Change of Ownership (New Contributors)

중고차 거래를 통해 차량의 소유주가 변경되는 과정이다. 신차 거래와 비견될 정도로 중고차 시장도 큰 규모이다. 하지만 판매자는 그동안 자신이 차량 관리를 열심히 했어도 그 데이터를 제공할 수 없었고, 설령 제공한다고 하더라도 판매자는 그 데이터를 믿을 수 없다는 문제가 있었다. 이러한 정보의 부족함과 그 부족한 정보의 낮은 신뢰성으로 인하여 중고차 시장에는 중개상인(딜러)이 존재하며, 중개상인 또한 때로는 부족한 정보로 피해를 보기도 한다. 엠블생태계(MVL ECO)에서는 주행과 정비 등과 관련해 신뢰성 높은 차량 데이터를 제공할 수 있으므로 중고차 딜러를 통하지 않고 판매자와 구매자가 서로 좋은 가격에 차량을 사고 팔 수 있게 된다. 이 단계에서 중고차 딜러의 역할은 사라지는 것이 아니라, 새로운 소유자의 등록과 데이터 기록을 돕는 행위에 대해 인센티브를 받는 방식으로 참여할 수 있다.

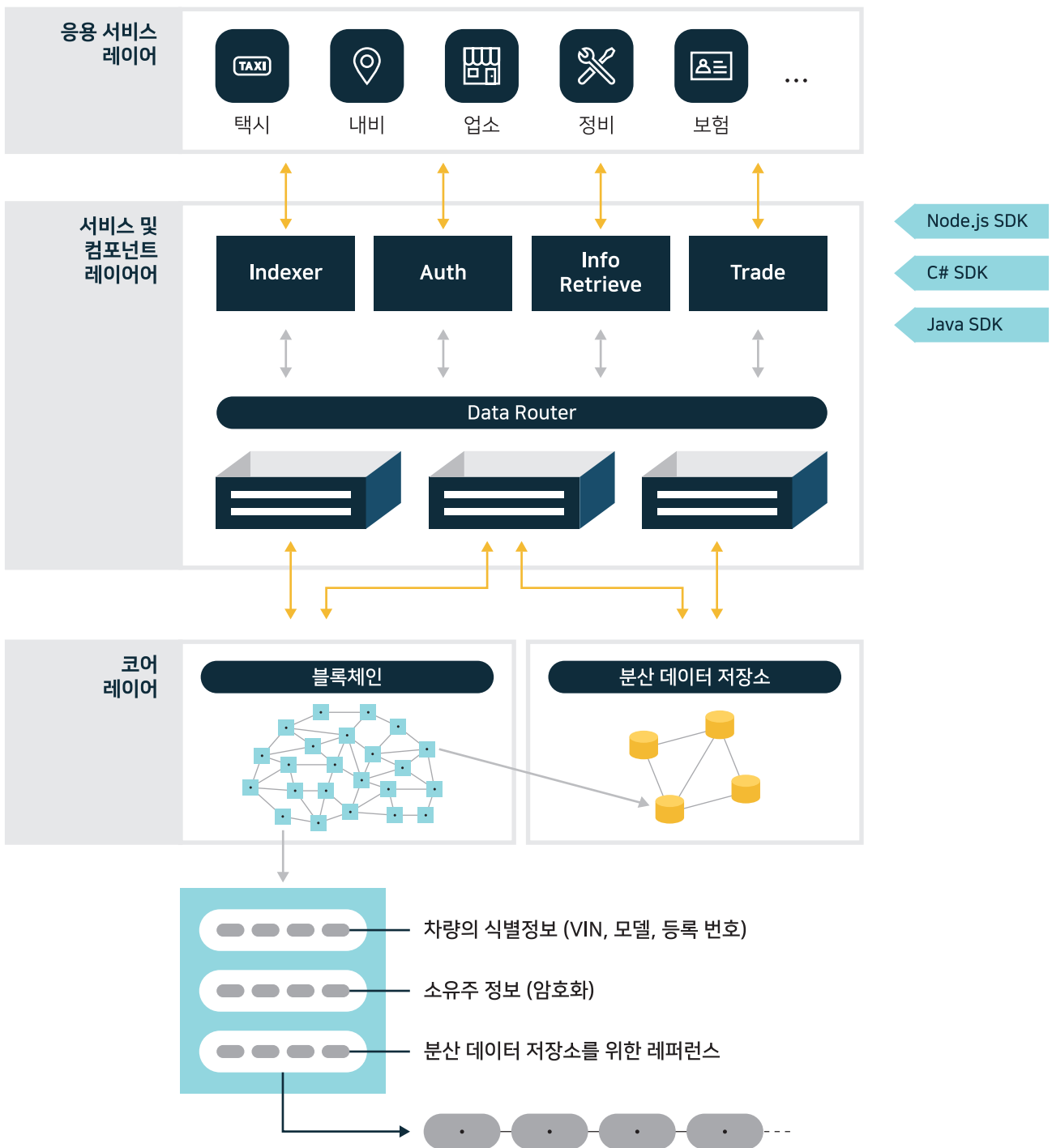
2.3.5. 폐차단계 - End of Blocks (Infinite Incentive)

차량이 2 주행단계와 3 정차단계, 그리고 4 거래단계를 반복하다가, 주행 가능한 자동차로서의 기능을 못하는 시기가 되면, 차량은 폐차 단계에 들어선다. 이 단계에서는 정부, 차량 소유자, 폐차업체 등이 개입하게 되며 차량데이터를 마지막으로 블록에 기록하게 되는 것이다. 이로서 차량은 그 모든 기능을 잃게 되는 것이며 더 이상의 데이터를 블록에 기록하지 않게 되는 것이다. 하지만 생애주기 동안 기록된 차량 데이터는 자율 주행 연구나 다른 서비스를 위해서 사용이 될 수 있으며, 그렇게 사용된 데이터를 통해서 거둬들인 수익금은 데이터의 기록에 기여한 엠블생태계(MVL ECO) 참여자들에게 지속적으로 인센티브가 제공이 되는 것이 엠블생태계(MVL ECO)의 또 다른 장점이다.

3. 엠블코인(MVL) 기술 파트

3.1. 엠블(MVL) 플랫폼의 구조

엠블(MVL) 플랫폼은 크게 3개의 레이어로 구성되어 있다. 3개의 레이어는 각각 코어(블록체인 네트워크), 서비스 및 컴포넌트 레이어, 응용서비스레이어이다.



3.1.1. 코어 레이어 (블록체인 레이어)

코어 레이어는 엠블생태계(MVL ECO)안에서 관리되는 자동차의 정보를 블록체인 및 분산 저장소에 담는데, 정보는 자동차의 생명주기 동안에 발생한 정보 및 사건, 거래 등을 말한다. 차량의 운행 및 사고, 정비에 대한 기록은 차량 라이프 사이클 관리에서 중요한 정보이고 중고차 매각이나 보험 처리 등의 과정에서 중요한 역할을 하기때문에, 이러한 정보는 블록체인 네트워크에 저장하여 번조의 위험이나 중앙서버의 장애로 인한 손망실이 없게 해야 한다. 엠블생태계(MVL ECO)의 기초 데이터를 보관하게 되는 블록체인은 초기에는 이더리움(Ethereum)을 기반으로 운영되지만, 향후 메인넷의 개발 후 독자적인 엠블 블록체인 망에서 관리될 것이다.

또한 차량에 관련한 데이터들 중에 용량이 크고 활용빈도가 낮은 데이터들은 따로 분산 스토리지 기술을 이용하여 블록체인 네트워크의 효율성을 높인다. 예를들어, 차량 정비사가 남기는 증거 사진이나 혹은 운행중 꾸준하고 빠르게 생성되는 가속, 조향 정보 등은 읽기 빈도가 낮은 cold 데이터들이므로 메인 블록체인 네트워크가 아닌 별도의 분산 데이터 저장소에 저장하도록 한다. 이 레이어의 데이터들은 암호화되어 저장되며 차량의 소유주 또는 소유주의 허가를 얻은 개인이나 회사만 열람할 수 있다.

3.1.2. 서비스 및 컴포넌트 레이어

엠블의 서비스 및 컴포넌트 레이어는 응용서비스 레이어에서의 거래 등 데이터가 블록체인 네트워크로 접근하는 창구를 뜻한다. 엠블 플랫폼 위의 각종 서비스들은 이 서비스 및 컴포넌트 레이어를 통해서만 블록체인 네트워크에 연결된다. 추후 독자적인 엠블(MVL) 블록체인 네트워크가 구성되면, 신속한 거래, 핵심 데이터의 분류 등 서비스 및 컴포넌트 레이어에서 전처리를 수행함으로써 블록체인 네트워크의 부하가 적어질 수 있다. 또한, 이 서비스 및 컴포넌트 레이어에서는 블록체인 네트워크에 쉽게 접근가능한 API(Application Programming Interface)(12)들을 SDK(Software Development Kit)(13)로 제공함으로써, 추후 엠블 플랫폼 상에서 여러 서비스들이 손쉽게 DApp 형태로 개발될 수 있게 지원한다.

3.1.3. 응용서비스 레이어

엠블 플랫폼 위에서 차량 데이터를 활용한 각종 서비스가 구현되는 레이어이다. 이 레이어에서는 엠블(MVL)이나 엠블생태계(MVL ECO)에 참여하는 개인이나 기업들이 개발한 다양한 DApp 들이 운영된다. 연결된 서비스에서 발생한 거래, 사고, 정비 등 다양한 차량 관련 데이터는 서비스 및 컴포넌트 레이어를 거쳐, 블록체인 레이어로 들어오게 될 것이다. 또한, 엠블 팀은 자체적으로 다양한 서비스를 개발할 뿐 아니라 다른 누구나 자동차 관련 서비스들을 손쉽게 개발할 수 있게 주요 언어에 대한 SDK를 지원한다. 엠블생태계(MVL ECO)는 이러한 SDK를 이용하여 개발자들에게 차량 정보 접근 및 이를 활용한 모빌리티 생태계를 풍족하게 하는 서비스들을 제작할 기회를 제공한다.

3.2. 기반 블록체인 및 데이터 저장소

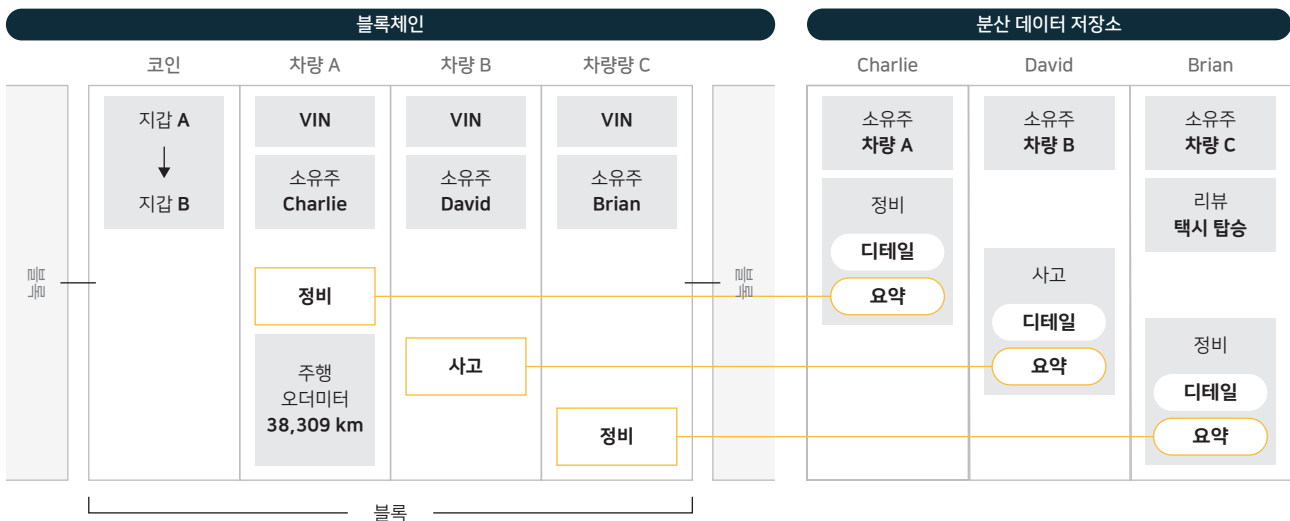
엠블(MVL) 플랫폼은 기반 데이터를 저장하는 블록체인 네트워크를 두 단계로 나누어 구현한다. 초기 테스트 단계에서는 이더리움(Ethereum)(14) 네트워크를 활용하여 엠블생태계(MVL ECO) 내의 차량 데이터를 블록체인에 기록하며 생태계 경제구조를 완성시킨다. 하지만, 이더리움(Ethereum) 네트워크를 활용하기에 엠블생태계(MVL ECO)의 자동차 데이터의 규모가 방대하므로 독자적인 블록체인 네트워크를 개발할 것이다.

메인넷 단계에서는 블록체인에서 데이터의 합의, 증명을 담당하는 채굴자들에 대한 보상이 가능하고 수수료도 저렴하게 설계할 수 있어 참여자들의 수익 향상이 보장된다. 또한 용량이 크고 신속한 거래가 이뤄지는 모빌리티 생태계에 적합하게끔 블록 생성 주기 및 트랜잭션 처리 속도에 대한 개선이 도입될 것이다.

또한 엠블생태계(MVL ECO)에 저장되는 데이터 중 블록체인에 기록하기에는 비효율적인 큰 용량의 데이터들을 저장하기 위해 엠블은 별도 데이터 저장소를 따로 운영할 것이다. 이러한 데이터 역시 중앙 서버의 오류로 인한 손망실을 방지하기 위해 분산 저장소 시스템을 활용한다. 이를 위해 IPFS와 같은 분산 파일 시스템 솔루션을 활용하며, 해당 프로토콜의 기능을 개선하여 도입할 것이다.

3.3. 엠블(MVL) 플랫폼에 저장되는 데이터의 종류

엠블(MVL) 플랫폼에는 기본적으로 자동차 및 엠블생태계(MVL ECO)에서 일어나는 모든 활동에 대한 데이터가 저장된다. 이러한 데이터는 방대한 규모이므로 자동차 생애주기 관리에 필수적인 데이터와 다른 데이터를 구분해서 관리한다. 따라서 엠블(MVL) 플랫폼에서는 차량의 생애주기 관점에서 핵심 정보, 특수한 상황과 관계된 자동차 정보, 생태계에 관한 정보들의 개념을 구분하고, 이를 위한 저장소를 분리함으로써 블록체인 네트워크의 효율성을 높인다. 즉, 핵심정보는 블록체인에 직접 저장하고 다른 부가적인 정보들은 IPFS 등을 활용한 별도 분산 데이터 저장소에 저장한다.



3.3.1. 블록체인 관리 데이터

자동차 생애주기 전반에 있어 핵심적인 데이터와 엠블코인(MVL)의 거래정보, 지갑 계정 등은 메인 블록체인에서 관리되는 정보이다.

3.3.1.1. 차량의 핵심 데이터

차량의 식별정보(Vehicle Identification Number, VIN)(15), 소유자 계정 정보, 주행, 사고, 정비에 관한 요약 정보, 자동차의 주요 거래 기록들은 블록체인에 기록되어 관리된다. 엠블생태계(MVL ECO)에 참여하는 차량은 차대번호(VIN)를 기준으로 식별된다. 차대번호는 자동차가 생산될 때 부여되는 고유번호로서 전 세계에서 유일하게 해당 차량을 식별할 수 있는 체계이다. 한 자동차의 인생은 이 차대번호(VIN)와 연결되며 지속적으로 관리 및 기록된다. 해당 차량의 소유주 계정 정보는 차대번호(VIN)와 연결되며, 블록체인 상에는 소유주의 개인정보를 제외한 엠블(MVL) 계정 주소가 차량과 함께 기록된다. 만일 중고차 거래 등으로 소유주가 변하는 경우, 이는 차대번호(VIN)에 연결된 소유주 계정이 변하는 형태로 블록체인에 기록된다.

차량과 소유주가 명확하게 등록된 이후에는 차량이 주행하면서 겪는 주요 사건들이나 비주행 상태에서 발생하는 사건들이 블록체인 상에 저장된다. 이러한 정보들은 운전자에 대한 정보, 스마트폰이나 OBD(On-board Diagnostics)(16)로 부터 수집되는 주행 기록, 사고에 관한 기록, 정비업자로부터 점검 또는 수리를 받을 때 생성되는 정비기록들을 말한다.

주행, 사고에 관한 기록이나 정비사의 점검 기록 등은 외부로부터 들어오기 때문에 데이터의 무결성을 확보하는 것이 중요하다. 이를 위해 AI 기반의 사고 검증 시스템 및 정비이력의 상호검증 등 다양한 검증체계를 도입할 계획이다.

또한, 주행, 사고, 정비 등의 데이터는 영상이나 상세한 진단 데이터를 포함할 수 있으므로 모든 데이터를 블록체인에서 관리하기에 효율이 떨어진다. 따라서 블록체인에는 주행, 사고, 정비 기록의 요약만 기록되며, 상세한 정보는 별도의 분산 저장소에 보관된다. 블록체인에 기록되는 요약정보에는 소유자, 운전자 등의 개인 정보나 개인을 식별할 수 있는 상세한 주행기록 같은 민감한 정보는 제외된다. 블록체인 상의 요약과, 이에 대응하는 외부 저장소의 상세 데이터는 암호화된 해시 형태로 연결되어 소유주나 운전자의 동의를 얻어야

만 불러올 수 있다.

3.3.1.2. 엠블코인(MVL) 거래 데이터

엠블생태계(MVL ECO)에서 엠블코인(MVL)을 활용한 각종 자동차 관련 서비스 거래 내역도 블록체인에 기록된다. 여기에는 차량의 구매, 매각 등 차량의 소유주가 변하는 주요 거래 뿐만 아니라, 부품 구매, 세차, 주유, 드라이브 쓰루 구매 등 엠블생태계(MVL ECO)에서 일어나는 모든 계정 간 거래가 포함된다. 이 같은 거래 내역은 블록체인 상에는 계정 주소 간 엠블 코인 거래의 형태로 기록되고 상세한 구매내역이나 거래 당사자의 개인정보 등 세부적 사항은 암호화되어 별도의 분산 저장소에서 관리된다. 별도의 분산 저장소에 기록된 세부 거래 데이터는 거래 당사자의 계정에 귀속되므로 타인은 당사자의 허가가 있어야만 열람할 수 있다.

3.3.2. 별도 분산 저장소 관리 데이터

엠블 플랫폼에 업로드 되는 차량관련 데이터 중 개인 정보에 해당하거나, 용량이 큰 데이터, 특정 상황에서만 조회되는 데이터들은 IPFS 등의 방식으로 별도 분산 저장소에 저장되어 관리된다. 이러한 부가정보 데이터에는 크게 차량 관련 데이터와 엠블(MVL ECO) 관련 데이터로 구분될 수 있다.

3.3.2.1. 차량 관련 데이터

차량 관련 데이터는 출발지와 목적지가 포함된 차량의 상세한 주행 데이터, 사고 상황시 발생한 센서 데이터 및 영상, 정비 관련 사진, 보고서 등 차량의 상태변화와 관련된 데이터를 말한다. 이러한 방대한 데이터는 블록체인 네트워크 부하를 방지하기 위해 별도의 분산 저장소에서 관리된다.

차량 관련 데이터 중에서 중 주행정보는 개인정보 식별자가 없는 차량의 위치 정보(GPS)(17) 및 가속도 정보, 조향정보 등을 포함한다. 이러한 데이터는 내비게이션이나 차량 내 데이터 네트워크인 CAN(Controller Area Network)(18) 및 OBD(On-board Diagnostics), 혹은 차량과 연결된 스마트폰 앱을 통해 수집될 수 있다. 사고 데이터는 주행 중 큰 충격이 발생하는 등 특정 임계치를 넘는 데이터가 관측되면 자동으로 생성된다. 정비 데이터는 차량의 정비 혹은 수리를 수행한 정비사가 직접 기록한다. 이 때 주행, 사고에 관련된 운전자나 정비를 담당하는 정비사 등 관련 기록을 담당한 사람들의 엠블 계정 데이터도 함께 기록, 관리된다.

차량 데이터는 성격에 따라 개인 데이터와 공공 데이터로 구분된다. 기본적으로 차량 소유주가 해당 차량의 주행, 사고, 정비에 대한 모든 기록을 소유하지만 차량 소유권이 이전되는 경우 개인정보 및 사생활에 관계된 주행 기록을 제외한 기록들이 이전된다. 엠블생태계(MVL ECO)는 개인 운전자의 계정으로 귀속되는 상세한 주행기록과 소유주에게 귀속되는 정비, 사고 기록 등 각 데이터의 소유권을 명확히 구분해서 관리된다.

3.3.2.2. 생태계 관련 데이터

엠블생태계(MVL ECO) 내에서 발생하는 거래 데이터, 즉 코인을 활용한 자금의 이동은 블록체인에 기록되지만, 이와 관계된 생태계 이용자의 정보나 상세 거래내역 등은 별도의 분산 저장소에서 관리된다. 또한 엠블 포인트(MVP) 내역이나 제휴 업체, 연계 서비스 등의 상세 정보 등 엠블생태계(MVL ECO) 유지관리에 중요한 사항들도 별도 분산 저장소에서 관리된다.

3.4. 엠블(MVL) 데이터의 소유권

엠블생태계(MVL ECO) 내에서 발생하는 데이터들은 소유권에 따라 크게 두가지로 나뉜다. 소유주나 운행자에게 소유권이 배타적으로 부여되는 데이터와 공용으로 접근이 가능한 데이터로 나뉜다. 공용 접근 데이터의 경우 엠블(MVL) 블록체인에 기록되어 네트워크의 모든 참여자들이 접근할 수 있다. 이러한 공용 데이터는 사생활 및 개인정보가 포함되지 않은 데이터로 차량의 기본 정보 및 중요 사항들에 대한 요약을 포함한다. 소유권이 부여되는 데이터는 엠블(MVL) 블록체인이 아니라 별도 분산 저장소에 안전하게 암호화되어 저장되는 데이터이고, 엠블(MVL) 블록체인에는 그 데이터의 레퍼런스를 저장한다. 별도 분산 저장소에 저장된 데이터는 차량의 소유권이 이전됐

을 경우 개인의 사생활 및 개인정보에 관련한 데이터를 제외하고 새로운 소유주와 권리를 공유한다.

3.4.1. 블록체인에 기록되는 데이터의 소유권

차량과 직접적으로 연관된 소유자 정보, 사고, 정비 요약, 총 주행거리 등과 같은 데이터는 블록체인에 기록되어 공개된다. 이 데이터는 엠블(MVL) 플랫폼 상에서 누구나 접근할 수 있고 활용할 수 있다. 사고정보 요약과 정비 정보 요약 등의 데이터는 차량의 대략적인 이력을 확인할 수 있는 데이터로서, 상세정보를 담은 별도 분산 저장소의 레퍼런스를 가지고 있다.

3.4.2. 별도 분산 저장소에 기록되는 데이터의 소유권

별도 분산 저장소에 기록되는 데이터들은 성격에 따라 차량의 소유주 혹은 주행자의 엠블 계정에 소유권이 귀속된다. 소유권이 인정되는 데이터는 계정을 소유한 참여자가 엠블 생태계에 기여하면서 만들어내는 모든 데이터를 말한다. 본인 소유의 차량을 주행한 기록, 타인 소유의 차량을 주행한 기록, 차량 수리내역에 대한 상세정보, 사고 상황에 대한 자세한 정보 등이 포함된다. 이런 데이터들은 암호화되어 저장되고, 열람 요청과 그에 대한 소유주의 승인 없이는 데이터를 열람할 수 없다. 계정 소유자는 기본적으로 본인의 데이터에 대한 소유권을 가지며, 차량의 소유권이 이전되는 경우에도 본인이 만들어냈던 기록에 대한 소유권이 보장된다. 하지만 새로운 차량 소유주 역시 사고내역, 차량 수리 내역 등의 기존 데이터를 공유하게 되는데, 기존에 존재했던 데이터에 더해 새로운 데이터를 생성 및 소유할 권한을 가지게 된다. 기존 소유주는 기록에 대한 소유권이 차량 소유권을 이전하기 직전까지의 데이터로 제한되고 열람만 가능하며, 다음 소유주에 의해 새로이 생성된 데이터에 대해서는 접근할 수 없다. 한편 주행 데이터의 경우는 차량을 주행한 계정에 소유권이 부여되고 사생활 정보를 포함할 수 있기 때문에 차량의 소유권이 이전되더라도 공유되지 않는다.

3.5. 데이터의 수집

신뢰성 높은 자동차 데이터를 지속적으로 기록해 나가는 것이 엠블생태계(MVL ECO)의 핵심이다. 따라서 엠블생태계(MVL ECO)에서는 인센티브 제도를 도입해 각 참여자의 자발적인 참여를 유도한다. 이와 더불어 데이터 기록에 대한 각 참여자의 불편함을 줄이고 악의적 참여자의 생태계 혼란(어뷰징)을 방지하기 위한 장치가 필요하다. 따라서 엠블은 자동화된 데이터 기록체계와 상호 검증체계를 구축하고 관련 기술을 지속적으로 발전시켜 나갈 것이다.

3.5.1. 기존 차량의 데이터 등록

엠블생태계(MVL ECO)의 저변 확대를 위해서는 기성차량의 참여가 필수적이다. 따라서 엠블 생태계(MVL eco)에서는 공인된 정비사가 기성 차량의 점검을 수행하고 점검 결과를 차량의 식별정보와 함께 엠블생태계(MVL ECO)에 기록함으로써 기존 차량을 플랫폼에 등재한다. 이 과정에서 차량의 잔존가치가 블록에 기록되며 이후에는 엠블 블록체인 생태계에 참여할 수 있다. 이러한 기존 차량의 등록을 통해 엠블생태계(MVL ECO)는 현실 세계에 빠르게 적용되어 그 가치가 높아 질 것이다.

3.5.2. 주행, 비주행 단계의 데이터 수집

현실세계의 데이터를 연속적으로 블록체인 네트워크에 기록하기 위해서는 별도의 데이터 수집장비가 필요하다. 이를 위해 물류, 배송 관련 다수의 블록체인 프로젝트가 IoT 기술이 접목된 스캐너 혹은 RFID 태그를 이용하거나 할 계획이다. 하지만 이는 참여자가 직접 장비를 사용해야하는 등 불편함이 있기 때문에 충실한 데이터 수집이 어려울 수 있다. 이에 엠블은 자동화된 데이터 수집장비를 배포해 데이터 수집의 어려움을 해결하고자 한다. 엠블의 차량 데이터 수집장비는 엠블 플랫폼의 구현단계에 따라 업그레이드 될 것이며, 이는 엠블 플랫폼을 빠르게 현실세계에 적용하려는 고민의 결과이다.

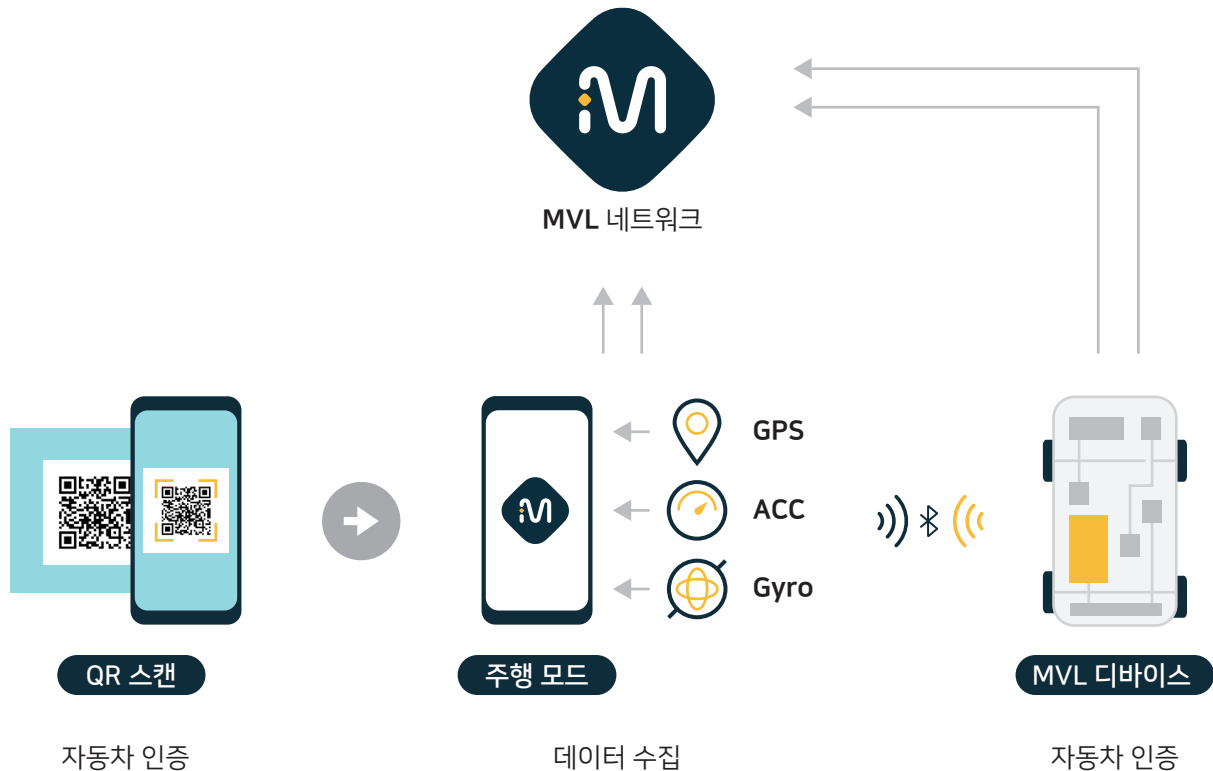
3.5.2.1. 1단계. 스마트폰 앱을 통한 데이터 수집

엠블 플랫폼의 참여자가 사용하는 엠블 지갑 앱에는 거래, 차량관리 및 내비게이션 기능 외에도 차량 상태 데이터 수집 기능이 내장될 것이다. 스마트폰 DApp 형태로 배포되는 지갑 앱은 QR 코드 스캔 기능을 통해 차량의 식별정보를 등록한 후, 스마트폰 내부의 GPS 센서와 가속도, 자자기 센서등의 정보를 이용하여 차량의 주행정보 데이터를 기록한다. 차량의 데이터 기록 외에도 안전운행을 위한 포인트 지급 등 다양한 기능을 가진 엠블 지갑 앱은 초기 생태계 테스트 단계에서부터 활용될 것이다. 이 지갑 앱의 상세한 기능에 대해서

는 엠블 플랫폼의 활용 서비스 파트에서 자세히 기술한다.

3.5.2.2. 2단계. CAN 및 OBD 네트워크에 장착되는 데이터 수집기

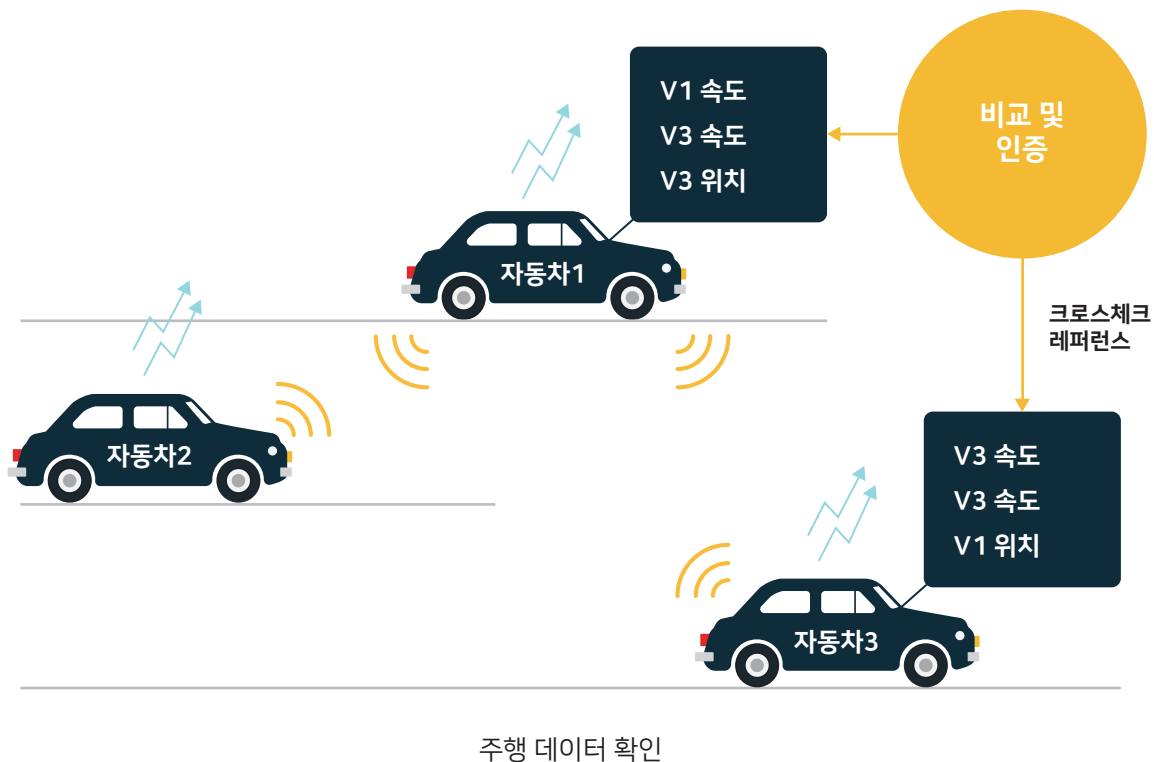
차량을 제어하는 ECU(Engine Control Unit)(19)들은 CAN(Controller Area Network)을 통해 서로 차량의 상태 데이터 및 상태 변화 명령을 주고 받게 된다. 엠블 플랫폼은 이러한 차량 네트워크상의 데이터들을 수집하여 엠블 플랫폼에 필요한 데이터들을 선별하여 업로드하는 데이터 수집기를 제작할 것이다. 이 장치는 기본적으로 CAN에 참여하여 데이터를 수집함과 동시에 엠블 네트워크에 연결된 운전자의 지갑 앱과 무선 통신(ex: BLE)을 한다. 이를 통해 사용자는 지갑 앱을 통해 사용 자 인증 및 차량 인증을 수행하고 주행하는 도중에 자동으로 데이터를 수집 및 가공하여 엠블 플랫폼에 전송하게 된다.



3.5.2.3 3단계. 완성차에 내장된 데이터 수집장치

엠블 플랫폼이 확산되어 참여자가 많아지면 엠블은 완성차 업체들과 협업하여 엠블의 기초 기능을 기본적으로 차 안에 내장할 계획이다. 완성차 업체와의 협업을 통해 사용자는 차량의 데이터 수집 및 사용자 식별 등과 같은 엠블의 모든 기능을 엠블 플랫폼을 인식하지 않고도 사용할 수 있게 된다. 엠블은 현재 완성차 업체와의 협업을 논의하고 있으며, 커넥티드 카와 같은 미래의 완성차가 가져야 할 모습에 부합하는 솔루션을 제공함으로써 참여자들에게 통합된 플랫폼 경험을 제공할 것이다.

3.5.3. 어뷰징 방지 방안



신뢰성있는 차량 데이터들을 수집하기 위해서는 데이터 수집장비나 정비소에 있는 정비사의 참여 등 플랫폼 참여자의 성실한 참여가 필요하다. 그러나 이러한 과정에서 플랫폼 참여자의 악의적인 행동, 즉 어뷰징이 발생할 수 있다. 어뷰징은 엠블의 기초 데이터의 질을 떨어트릴 수 있고 플랫폼 자체의 신뢰도를 하락시킬 수 있다. 이에 대해 지급된 엠블포인트(MVP)의 몰수나 포인트의 코인 전환 금지 등 생태계 측면에서의 방지책을 도입하고, 기술적 측면의 방지대책 또한 준비하고 있다 필요하다. 이에 엠블은 어뷰징을 방지하기 위한 다음의 검증 방법들을 제안한다.

3.5.3.1. 주행 기록 데이터의 상호검증

엠블 플랫폼에 참여중인 차량의 주위에 또 다른 엠블 플랫폼에 참여하고 있는 차량들이 있다면, 두 차량 혹은 그 이상의 차량들에게서 수집된 데이터를 상호 비교함으로써 주행데이터가 올바른지 검증할 수 있다. 플랫폼에 참여중인 차량은 GPS를 통한 위치 정보나 엠블 생태계(MVL ECO)에서 인증한 디바이스간의 근거리 감지 혹은 vehicle to vehicle network를 통해 서로를 인식할 수 있다. 이런식으로 검증된 데이터들만 엠블생태계(MVL ECO)에 저장되며 이는 데이터 무결성을 보증 하게 된다. 엠블 생태계(MVL eco)에 참여하는 차량이나 참여자가 더 많아질수록 이러한 상호 검증의 효과가 더 커질 것이고, 어뷰징을 하는 참여자를 걸러낼 수 있는 좋은 장치가 될 것이다.

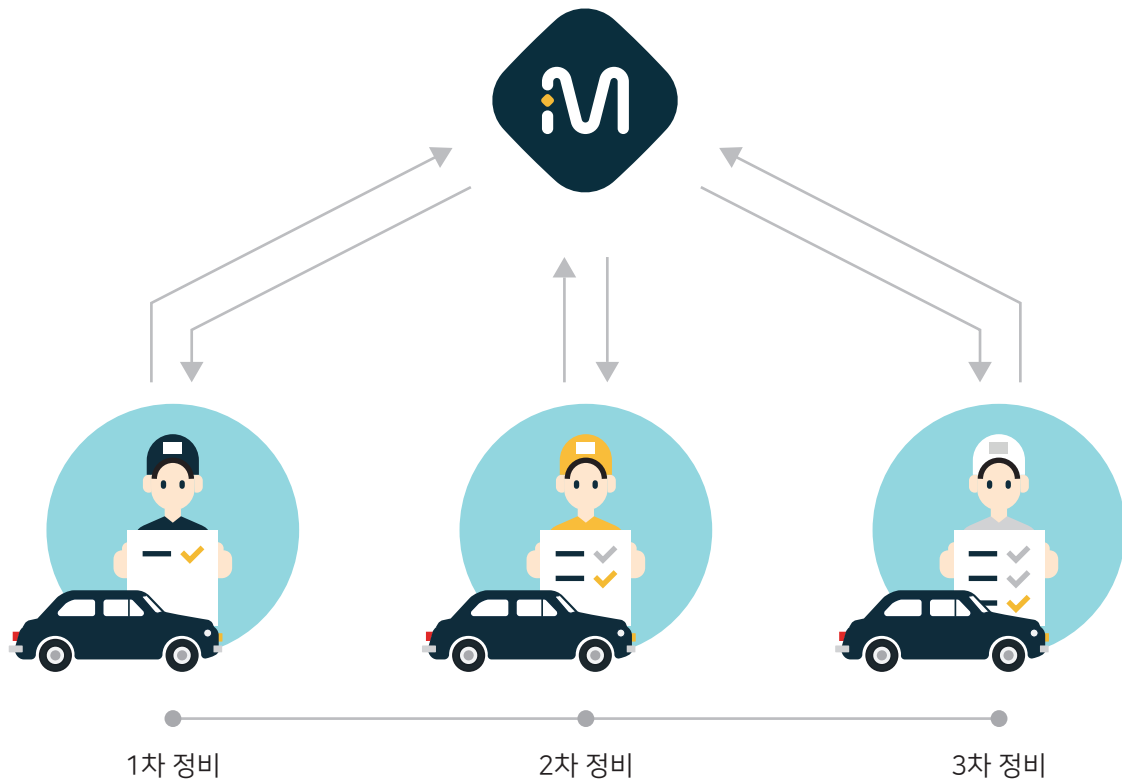
3.5.3.2. 정비 이력 데이터의 상호검증

차량의 정비 이력은 엠블 플랫폼에 참여하는 정비사를 통해 엠블 플랫폼에 기록된다. 정비사가 기록하는 차량의 점검 및 정비 데이터는 후속 정비나 점검이 발생했을때나 혹은 정기적으로 엠블에 소속된 정비사를 통해 다시 한번 상호검증을 거치게 된다. 정비사는 차량을 정비할 때 차량 소유자 동의 하에 이전 정비에 대한 기록을 꺼낼 수 있으며 이전 정비사항이 제대로 차량에 반영되었는지 검증하게 된다.

이러한 검증과정을 거치고 나서 정비 이력 데이터가 올바르다는 것이 확인되면 이전 정비사, 현재 정비사 모두 엠블 네트워크 상에서 인센티브를 받게 된다. 정비 이력 데이터가 올바르지 않다는 것이 확인되면 이전 정비사는 패널티를 받게 된다. 엠블은 이러한 정비사간의 상호 검증 체계를 통해 차량의 정비 이력 데이터가 제대로 기록되어 올바른 가치를 갖게 한다. 또한 앞서 언급된 사고상황에 대한

정비는 예측값의 범위에 있는지의 여부가 시스템을 통해서 판별되고, 비용이나 수리결과가 시스템의 예측치에서 벗어나는 경우, 엠블 인증 정비소에서 한번 더 검증을 받아야 한다.

MVL AI 엔진을 이용한 데이터 확인



3.6. 엠블생태계(MVL ECO)의 코어 컴포넌트

이 절에서는 엠블 서비스 및 컴포넌트 레이어가 응용서비스 레이어 단의 응용 프로그램에 제공할 수 있는 코어 컴포넌트들을 기술한다. 애플 플랫폼 상 다양한 서비스들은 코어 컴포넌트들이나 기타 SDK, API들을 활용하여 엠블생태계(MVL ECO) 블록체인 위에서 동작하게 된다.

3.6.1. 엠블(MVL) 계정 및 권한

엠블생태계(MVL ECO)는 기본적으로 개인에게 한개의 계정을 부여한다. 다만, 운수업체, 정비업체 등 생태계에 참여하는 기업의 경우 인증을 통하여 회사 당 한개의 계정을 부여받을 수 있다. 개인 계정의 경우 생태계 참여와 그에 따른 인증에 절차에 따라서 이용자, 소유주, 운전자(개인, 운수업), 정비사 등의 권한이 부여된다. 이 권한에 따라 엠블생태계(MVL ECO)안에서 여러가지의 다른 역할을 하기에 각각 데이터에 접근할 수 있는 권한 및 행동이 제한된다.

3.6.1.1. 이용자

엠블생태계(MVL ECO) 참여자의 기본적인 권한은 이용자 권한이다. 이용자 권한은 운송사업자가 제공하는 서비스 또는 정비 서비스와 같은 연결된 서비스를 이용함으로써 엠블생태계(MVL ECO) 참여할 수 있으며, 이용자 권한의 기본참여 방식은 제공 받은 서비스에 대한 리뷰를 제공하고 그 참여에 대한 인센티브로 MVP를 받는 것이다. 이용자에게 대한 개인정보는 암호화되어 안전하게 저장되며 실제 개인정보가 필요한 상황에서만 계정 소유자의 권한 승인을 통해서 복호화될 수 있다.

3.6.1.2. 소유주

엠블생태계(MVL ECO)의 참여자는 차량의 소유권을 증명하면 소유주의 권한을 부여 받는다. 소유주는 해당 차량의 소유 기간동안 발생하는 차량관련 데이터의 소유권을 갖는다. 차량의 총 주행기록, 사고이력, 정비이력 등이 이에 해당한다. 차량의 소유권이 이전 되었을 경우, 해당 데이터 역시 소유권이 이전되지만, 본인의 소유기간 내 발생한 차량데이터는 열람이 가능하며, 이후 해당 데이터의 판매 등의 수익이 발생 시 일정부분 보상을 받을 수 있다.

3.6.1.3. 운전자

엠블생태계(MVL ECO)참여자는 운전면허 인증을 통하여 운전자 권한을 부여 받는다. 운전자는 엠블 생태계(MVL ECO)에 등록된 본인 소유의 차량 혹은 다른 소유자의 차량을 운전할 수 있고, 차량 서비스 회사에 고용되어서 주행할 수 있으며, 또한 렌트회사나 기업이 소유한 차량을 대여하여 참여할 수 있다. 소유한 차량이나 혹은 엠블생태계(MVL ECO)에 등록된 다른 차량을 운행하면서 운행데이터 및 엠블 포인트를 쌓을 수 있다.

운전자의 경우 많은 시간 운전하는 것이 포인트를 무한정 받게 되는 것이 아니고, 특정시간을 운전한 이후에는 주행을 쉬어야 하며, 운전자 계정은 엠블 플랫폼에서 일어나는 행위의 기본이며 핵심적인 주체이다.

물리적인 실제 소유주나 회사의 개인 정보 및 회사 정보는 상술하였듯이 암호화 시스템을 통하여 암호화되어 안전하게 저장되며 실제 개인정보가 필요한 상황에서만 계정 소유주의 권한 승인을 통해서 복호화될 수 있다.

3.6.1.4. 정비사

엠블 플랫폼에서의 정비사는 서비스 요금을 받고 다른 사용자의 차량을 점검 및 수리해주는 서비스를 제공하는 계정을 의미 한다. 운송 사업자와 마찬가지로 각 국가의 정해진 규정을 기반으로 한 인증방식을 통해 정비사 계정이 생성된다. 정비사는 엠블 플랫폼에 등록된 차량에 대해 정비이력을 새로 생성하거나 이전 정비이력에 대한 검토를 수행할 수 있는 권한이 있다.

3.6.1.5. 다른 참여자

이외에 엠블생태계(MVL ECO)에서 자동차 관련 서비스 업무에 종사하는 차량 딜러, 세차 업체, 주유소 등 모든 직업군에 대한 계정권한을 만들 수 있다. 이는 엠블생태계(MVL ECO) 발전 과정에서 점진적으로 세분화되고 확장될 것이다.

3.6.2. 권한 인증 및 상세 정보 청구 시스템

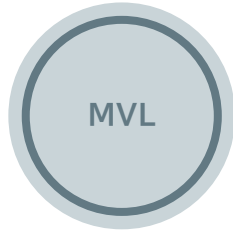
엠블생태계(MVL ECO)에서 차량 혹은 참여자에 대해 상시 공개되는 정보는 한정적이다. 차량의 소유주에 대한 ID나 차량의 등록번호 등은 상시 공개 될 수 있지만, 차량의 정비 이력 혹은 소유주 신원확인을 위한 개인정보 등은 특정한 이벤트, 예를들면 차량 구매나 매각등이 있을 때만 공개되고 이용될 수 있다. 엠블은 이러한 차량 혹은 참여자의 비공개 정보를 확인해야하는 상황을 위해 소유주가 공개 청구를 승인하는 시스템을 구현한다. 예를 들어 참여자 A가 참여자 B가 소유한 차량 C을 구매하려 할때 C에 대한 정비이력을 요구할 수 있다. 이런 상황에서 참여자 B는 엠블 플랫폼에 연결된 단말을 (예: 스마트 폰 앱) 통해 정보 공개 요구를 받게 되고 참여자 B는 자신이 소유한 개인키로 차량 C에 대한 정비이력을 복호화하여 참여자 A에게 한시적으로 제공한다. 이 정보는 엠블 플랫폼 상에서 정보 청구를 한 특정 참여자에게만 공개된다.

3.6.3. 플랫폼 데이터 인덱스 서버

엠블생태계(MVL ECO) 데이터는 기본적으로 블록체인 상에 해시되어 저장되어 있다. 엠블은 이 중 공개되어도 좋은 데이터들을 블록체인 및 분산 저장소로부터 가져와서 별도의 인덱스를 유지한다. 이 인덱스를 제공하는 서버는 DApp들이 API를 통해 접근 가능하며, 이는 엠블 플랫폼에 등록된 차량 및 계정 정보를 쉽게 검색할 수 있게 한다. 예를 들어, 엠블 플랫폼의 사용자는 중고차 구입을 위해 원하는 조건에 맞는 차량을 검색할 수도 있고, 또는 특정 위치 주변의 택시 운전자를 찾아 모빌리티 서비스를 구매할 수도 있다. 인덱스 서버는 엠블 플랫폼이 단순한 데이터의 저장을 넘어서 정보의 활용을 극대화할 수 있게 하는 중요한 역할을 수행한다. 이 인덱스 서버는 오픈소스로 공개되며 엠블 플랫폼은 DApp 개발자들이 필요에 따라 자신만의 인덱스 서버를 따로 구축할 수 있도록 운영될 것이다.

4. 엠블생태계(MVL ECO) 경제모델

4.1. 엠블코인(MVL) & 엠블포인트(MVP)



MVL 코인

- 양도 가능
- MVL 생태계 내에서 교환 가능



MVL 포인트

- 양도 불가능
- MVL 내에서 교환 불가능
- 코인으로 교환만 가능

* MVL의 메인넷이 준비 되기 전까지는 이더리움 기반의 MVL 토큰을 발행한다.

엠블생태계(MVL ECO)에서는 참여자간 상호작용 과정에서 활용되는 통화이자, 차량의 데이터를 기록, 관리하는 블록체인 노드(채굴자)들에 대한 보상 등을 위해 쓰일 수 있는 엠블코인(MVL)을 발행한다. 엠블코인(MVL)은 생태계 참여자들 간 물품과 물품, 서비스와 물품, 서비스와 서비스 간의 자유로운 교환을 위한 매개체로서의 위상을 가진다. 택시, 카셰어링 등 운송사업 영역이나 정비 비용의 지불, 부품 구매나 주유, 궁극적으로 차량의 구매까지도 사용될 수 있다.

메인넷 이전 엠블(MVL)은 이더리움을 표준으로 하는 토큰 형식(ERC20)(20)으로 발행될 것이고 향후에는 자동차 생태계의 규모와 많은 사용자들을 감안하여, 이에 맞는 독자적인 블록체인 서비스를 구축할 것이다. 그리고 초기 참여자들에게 발행한 토큰은 코인으로 전환시킬 계획이다.

초기에 엠블코인(MVL)을 획득할 수 있는 첫번째 방법은 엠블 토큰을 거래소에서 직접 구매하는 방식이고, 메인넷 이후 독자적 블록체인 시스템이 구축되면 채굴 시스템을 통해 블록체인 네트워크에 기여하는 방식으로 획득할 수 있다. 또한 엠블생태계(MVL ECO)에 참여하는 사업자들은 제공하는 서비스에 대한 대가로 엠블코인(MVL)을 받을 수 있고, 차량 소유주들은 차량 데이터 열람권을 제공하는 방식을 통해서 받을 수 있다. 다른 방식은 엠블생태계(MVL ECO)에서의 성실한 참여를 통해 획득한 엠블포인트(MVP)를 엠블코인(MVL)으로 전환하는 방식이다.

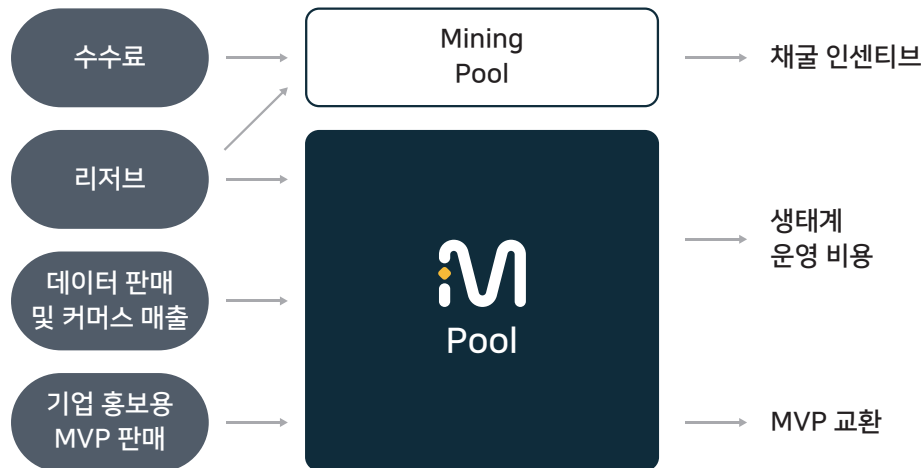
엠블생태계(MVL ECO)에 기여하는 모든 참여자들은 계정의 생성과 동시에 인센티브로 소량의 엠블포인트(MVP)를 받는다. 각 참여자들은 자신의 서비스 영역에서 엠블생태계(MVL ECO) 규칙(자동차 생태계의 문제점을 해결할 수 있도록 사람들의 행동을 유도)에 따라 현재처럼 생업에 종사하기만 해도 엠블포인트(MVP)를 지속적으로 획득할 수 있다.

엠블포인트(MVP)는 자동차 생태계에서의 기여도와 그 영향력을 나타내줄 수 있는 바로미터 역할을 한다. 친절한 서비스를 제공한 사업자들에게 고객이 좋은 평점을 부여하면 인센티브로서 엠블포인트(MVP)가 지급될 수 있다. 또한 기존 사업자들은 엠블코인(MVL)을 이용해 일정 수준까지는 엠블포인트(MVP)를 구매해 자신의 업체를 홍보할 수 있다. 이를 통해 자동차 서비스와 관계없는 사람들에게까지 비효율적 광고를 하던 기존 시스템을 개선해 사업자의 홍보 효과를 극대화할 수 있다. 물론 일정 포인트 이상이 되면 코인을 활용한 홍보 효과가 적어지게끔 설계하여 친절하고 정직한 서비스와 성실한 업무가 엠블생태계(MVL ECO)에 참여하는 기업들의 최우선 평가지표가 될 수 있도록 한다.

시장에서 구매할 수 있는 엠블코인(MVL)은 양도와 양수가 가능하며, 생태계 경제활동 참여를 위해 사용 될 수 있다. 그러나 엠블포인트

(MVP)는 본인이 보유한 엠블코인(MVL)을 사용하여 구매하거나 생태계 기여를 통하여 획득할 수만 있을 뿐, 다른 계정으로 양도와 양수가 불가능하다. 하지만 엠블포인트(MVP)를 엠블코인(MVL)으로 전환해 그 전환된 엠블코인(MVL)은 서로 양도하거나 양수받을 수 있다.

4.2. 엠블풀(MVL Pool) : 생태계 참여자 보상 체계



엠블(MVL)이 구현할 자동차 경제 생태계는 기본적으로 엠블생태계(MVL ECO)의 성장에 기여한 참여자와 엠블(MVL)이 이익을 공유하는 상생 경제 시스템이다. 따라서 생태계 발전에 기여도가 큰 참여자들이 많은 인센티브를 가져갈 수 있도록 설계되었다.

엠블생태계(MVL ECO)에는 마이닝 풀(Mining Pool)이 조성될 계획이다. 마이닝 풀(Mining Pool)은 엠블 생태계(MVL ECO)에서 발생하는 모든 트랜잭션들을 검증하고 블록체인에 기록하는 채굴자 보상을 위한 풀이다. 마이닝풀(Mining Pool)은 메인넷 이후 구현될 예정이며, 채굴 보상은 엠블코인(MVL)로 지급될 것이다. 엠블은 토큰 보유자가 가지고 있던 토큰을 풀에 모았다가 다시 토큰 보유자에게 되돌려주지 않는다. MVL은 채굴을 하는 개인 채굴자가 생태계내에서 발생하는 수수료로 채굴에 대한 보상을 받는 메인넷의 구축을 구상 중이다. 초기 활성화를 위해 마이닝 풀이 충분치 않을 경우 별도 구성된 리저브 토큰을 활용할 수 있다. 메인넷 구축 후에는 개인 채굴자가 채굴을 시작할 텐데 이 경우에도 엠블 재단이 채굴자에게 관여하거나 채굴 운영을 직접 관리하지 않는다.

채굴 보상 이외에, 블록체인 생태계 상의 주요 비즈니스 모델이라 할 수 있는 참여자들의 거래 수수료(각종 서비스 이용료, 제품 구매 비용, 개인의 자동차 데이터 판매 비용 등)와 홍보, 광고 등을 목적으로한 업체의 엠블코인(MVL)을 활용한 엠블포인트(MVP)구매 등의 각종 수입은 우선적으로 엠블풀(MVL Pool)로 배정된다. 엠블풀(MVL Pool)은 엠블의 참여자가 활동의 보상으로 얻은 포인트를 코인으로 환급할 때 사용되며, 또한 엠블생태계(MVL ECO)를 지속적으로 유지관리 하고 확대하기 위한 생태계 운영비용으로도 일정 부분이 사용된다.

이러한 경제모델로 인해 엠블생태계(MVL ECO)가 발전해나가는 과정에서 생태계 기여자, 채굴자, 코인 보유자 등 모든 생태계 관련자들의 이익도 커질 수 있다. 특히 모든 거래들이 투명한 블록체인 시스템에서 이뤄지기 때문에 엠블생태계(MVL ECO)의 수입 내역은 생태계 참여자 모두가 투명하게 알 수 있는 구조이다. 따라서 엠블생태계(MVL ECO)는 장기적으로 모든 참여자와 함께 성장을 할 것으로 기대된다.

하지만 엠블생태계(MVL ECO)가 활성화되기 이전인 출범 초기에는 채굴보상이나 포인트 전환으로 얻을 수 있는 보상이 낮을 수 있다. 이에 대한 해결방안이 마련될 필요가 있다. 메인넷 이후 초기 블록체인 채굴 노드들에 대한 보상과 안전운전, 친절한 서비스와 같이 생태계에 도움이 되는 엠블생태계(MVL ECO) 기여자들에게 안정적으로 포인트의 전환을 해주기 위해서 총발행량에서 16%의 코인을 따로 구성해 두었다. 이 코인은 엠블생태계(MVL ECO)의 성장기에 많이 사용될 수 있도록 10년의 기간 동안 사용이 될 것이며, 생태계 활성화를 위해서 초기에 더 많은 양이 사용될 것이다. 10년 후에는 차량 서비스 플랫폼의 구성을 통한 생태계 이윤 창출, 이커머스, 데이터 서비스 등을 통하여 높아진 엠블생태계(MVL ECO)의 수익과 가치가 참여자들의 인센티브에 사용될 수 있는 엠블 풀을 키워줄 것이므로 장기적으로 엠블

풀에 쌓이는 코인의 양은 더욱 커질 것이다. 또한 10년의 기간동안 사용되어지는 16%의 코인은, 그 가치가 기하급수적으로 늘어갈 것이므로 리저브로 사용되는 토큰량의 함수를 로그 함수로 채택하였다.

이를 통해 생태계 정착 이전에도 경제 시스템을 원활히 유지할 수 있다. 특히 스팀잇(Steemit)(21) 등 다른 인센티브 기반 블록체인이 생태계 참여자 보상을 위해 인플레이션 시스템(22)을 도입해 생태계 확장이 마무리되면 코인 보유자의 가치가 지속적으로 저하될 수 있는 것과 다르게, MVL 시스템은 총 발행량을 고정함으로써 코인 보유자들의 자산가치를 지속적으로 보전할 수 있다.

4.3. 엠블포인트(MVP)의 전환

생태계 참여자가 얻는 엠블포인트(MVP)는 엠블풀(MVL Pool)에 쌓인 코인의 총량을 감안해 다음과 같은 전환식에 따라 지급된다. 이는 매달 준비된 엠블풀(MVL Pool)의 코인 중 채굴자 보상 등을 제외한 포인트 전환에 할애되는 약 40%의 보유분을 전환 신청을 모든 포인트들의 총합에 따라 일정하게 배분하는 구조이다. 특히, 엠블생태계(MVL ECO)가 성장해 코인의 가치와 생태계의 전체 수익이 높아지면 포인트 보상도 커질 수 있으므로, 많은 참여자들이 포인트를 장기적으로 보유하고 생태계 활성화를 위해 적극적으로 참여할 것으로 기대된다.

$$L = \frac{P_{Ri}}{\sum P_R} \times L_P \times \min(0.7, 1 - R_{PR})$$

$$R_{PR} = f\left(\frac{\sum P}{\sum P_R}, N_U, P_B\right)$$

where,

$\sum P$: Total points hold by all participants

$\sum P_R$: Total requested points for exchange

L_P : Reserved MVL in the pool for exchange

P_{Ri} : Requested points of individual participant for exchange

R_{PR} : Required MVL reserve ratio in the pool for exchange

N_U : Number of participants

P_B : Points that will be terminated

4.4. 엠블포인트(MVP)의 구매

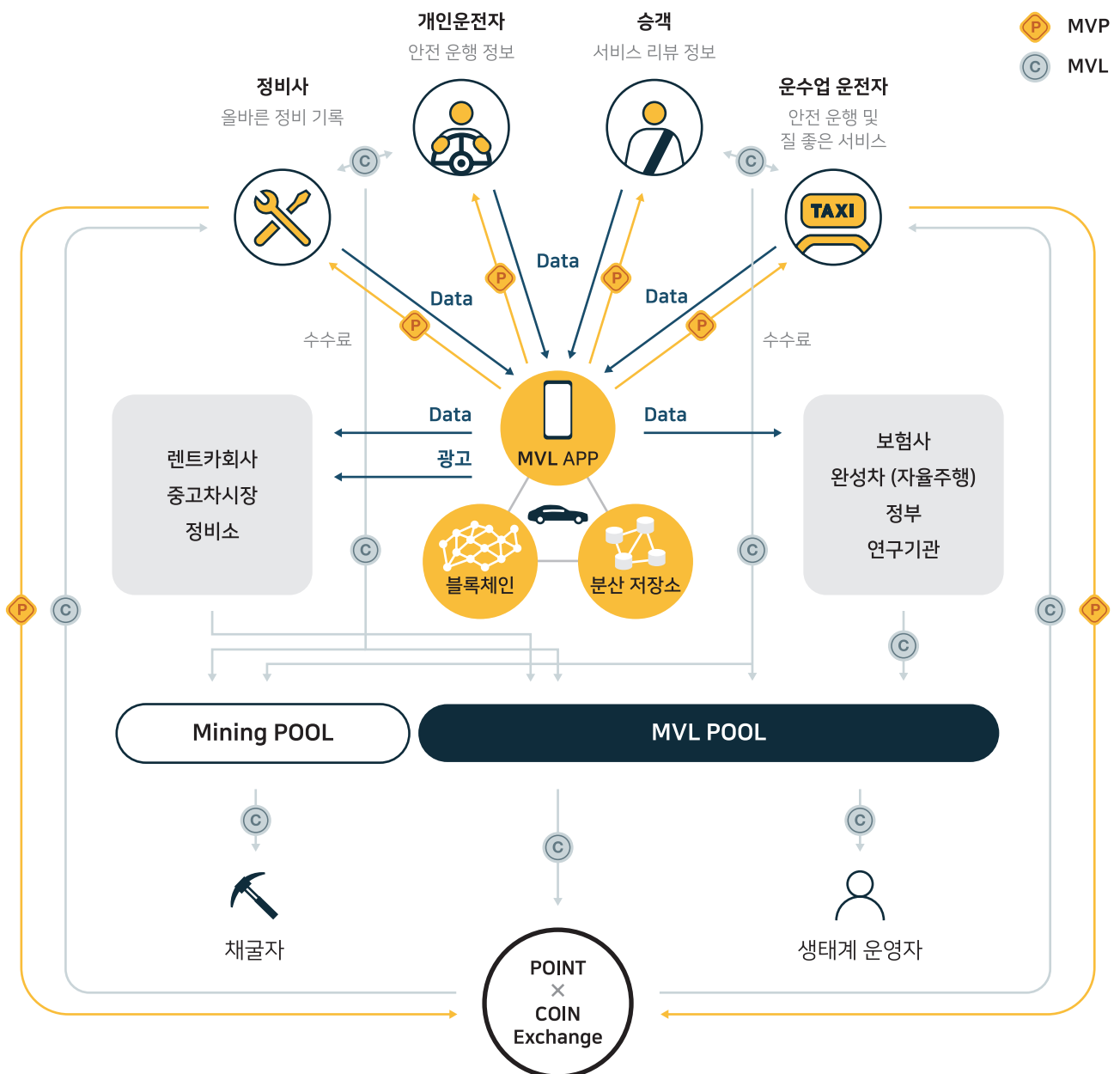
엠블생태계(MVL ECO)에서는 거래소 등을 통해 구입한 코인을 활용해 포인트를 구매할 수 있다. 자동차 서비스 사업자의 경우, 엠블포인트(MVP)가 엠블생태계(MVL ECO)에서의 성실하고 정직한 서비스 판별의 척도로 활용될 수 있고 홍보의 수단으로도 작용된다. 특히 엠블생태계(MVL ECO)에서의 포인트를 활용한 광고는 자동차 실제 이용자들을 주요 타겟으로 하므로 부품 등의 E-커머스나 정비 서비스 등에서 큰 효과를 볼 수다.

코인으로 포인트를 구매하고자 하는 경우, 초기에는 적은 비용으로도 적정 수준의 홍보효과를 이룰 수 있게 로그 함수를 기반으로 전환된다. 홍보효과를 극대화 하기 위해 많은 포인트를 구매하고자 하는 경우 점점 더 큰 비용이 들도록 설계되었는데, 이는 생태계 현장에서 성실히 참여한 사람들에게 더 큰 보상을 주기 위한 엠블생태계(MVL ECO)의 철학 때문이다. 따라서 사업자는 적정 수준의 비용과 성실하고 친절환 서비스를 모두 병행해야 효과적 홍보를 할 수 있을 것이며, 이용자도 포인트에 따라 어느정도 높은 품질이 보장된 서비스를 누릴 수 있다.

4.5. 엠블생태계(MVL ECO) 경제모델 고려사항

향후 엠블생태계(MVL ECO)의 성장 과정에서 포인트 제도, 인센티브 규칙 등에 대해서는 수정될 가능성이 있다. 이는 블록체인 기록에서의 조작을 방지하고 참여자 모두가 적절한 보상을 받는 바람직한 생태계를 구현하기 위함이다. 예를 들면 현재 약 1달에 걸쳐 전환될 것으로 설계되고 있는 엠블포인트(MVP)의 환급기간에 대한 문제(고가에 포인트를 즉시 환전해 매도하려는 사람들이 많아 질 수 있어 코인 가격 등 생태계 안정성에 큰 영향을 미칠 수 있다)나 마치 직장에서의 퇴직금과 같은 개념으로 생태계에서 은퇴하는 참여자들에 대해 1회에 걸쳐 포인트를 즉시 환급하는 개념의 도입, 불성실한 참여자에 대한 포인트 삭감, 포인트 상한선 등을 도입하는 것 등이 고려될 수 있다. 또한 방대한 자동차 관련 데이터를 신속히 처리하기 위한 기술적 측면으로 마스터 노드나 사이드 체인의 도입 가능성, 생태계의 주요 변화사항에 대한 투표를 통한 민주적인 결정 등 참여자의 이익 증대와 생태계의 성장을 위한 다양한 제도적 장치들이 고민될 수 있다.

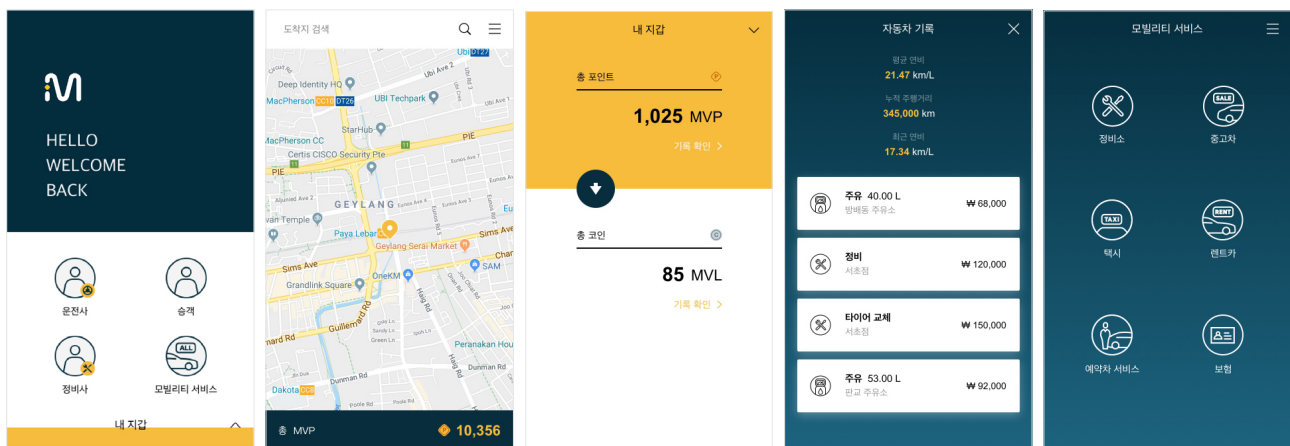
이같은 고려사항은 초기 모델에 대한 테스트 기간에서의 이용자 의견수렴을 거쳐 확정될 것이며, 본격적인 블록체인 시스템 구현 시기에 맞춰 보다 개선된 엠블생태계(MVL ECO) 가이드가 제공될 것이다.



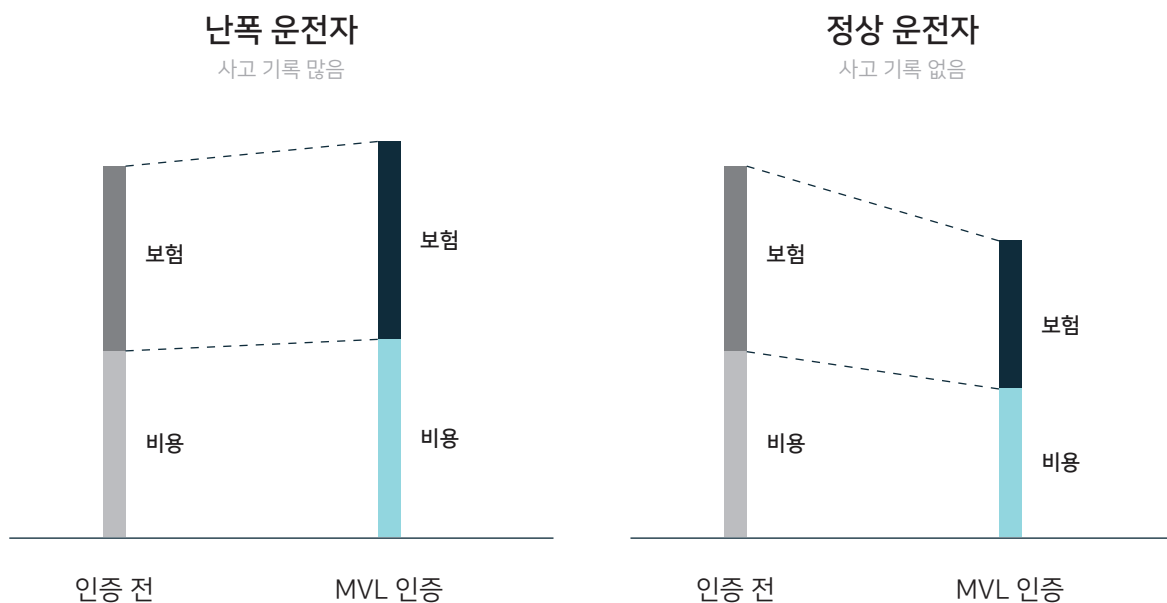
5. 엠블생태계(MVL ECO) 응용 사례

5.1. 엠블(MVL) 통합 지갑 솔루션

엠블 통합 지갑 솔루션에서는 코인 보관 및 교환의 기본적 지갑서비스를 제공하고 포인트 지급 등 생태계 인센티브를 지급받는다. 특히 자동차 생태계의 필수품이라 할 수 있는 내비게이션 + 차량관리 시스템 + 정비, 주유, 택시 등 각종 자동차 생태계 연동 지불시스템이 구현될 것이다. 또한, 차량 소유주나 운전자, 정비사 등 생태계 참여자의 주행, 정비 등의 상세한 활동 내역을 기록하고, 이를 활용할 수 있는 서비스도 제공된다. 어플리케이션의 경우 테스트넷 단계에서 빠르게 소개될 것이며, 초기 차량의 등록과 주행의 기록, 그리고 서비스 이용에 대한 참여자들의 생태계 기여를 테스트 하게 될 것이다. 메인넷 단계에서는 차량용으로 제작된 하드웨어와 연동이 되어서 주행 데이터가 기록이 될 것이다.



5.2. 렌탈차량 서비스 플랫폼



렌트카회사에서 차량을 손님에게 대여해줄 때, 모든 손님에게 동일한 질문과 함께 표준화된 계약서를 제공한다. 차량의 렌트 요금을 살펴 보면, 이용자의 운전 성향이나 지난 사고기록에 대해서 알 수 있는 방법이 없기 때문에 통계 자료를 바탕으로 한 일괄 요금을 사용한다. 극단적으로 보면 차량을 난폭하게 운전하며 사고를 자주내는 고객과 차량을 조심스럽게 이용하며 수년간 사고가 없는 고객도 같은 요금을

내고 사용하게 되는 것이다. 안전하게 운전하며 사용하는 고객은 난폭하게 운전하며 사고를 자주내는 고객의 요금까지 내고 사용하고 있는 것이다. 이러한 상황은 차량 대여가 시작된 이후에, 고객들의 사고 사례들에 대한 데이터만을 기준으로 하고 차등적용이 가능한 시스템이 없기때문에 발생하는 것이다. 렌트시 가입해야하는 보험상품 역시도 이와 유사하게 가격도 상향 평준화하여 일괄 적용되고 있다.

엠블생태계(MVL ECO)에 능동적으로 기여하는 참여자의 경우, 주행에 대한 기록을 통해서 운전 성향 및 안전도에 대한 검증을 받을 수가 있고, 이러한 데이터는 대여를 하는 렌트카 회사의 입장에서도 대여요율을 조절할 수 있는 요인이 될 수 있다. 효율적인 대여 가격은 고객의 만족에 큰 영향을 끼칠 수 있고, 나아가서는 대여한 차량을 좀 더 조심해서 운전하는 동기가 될 수 있으며, 차량의 소유 대신 정기적인 대여나, 장기 대여로 까지 이어질 수 있는 것이다.

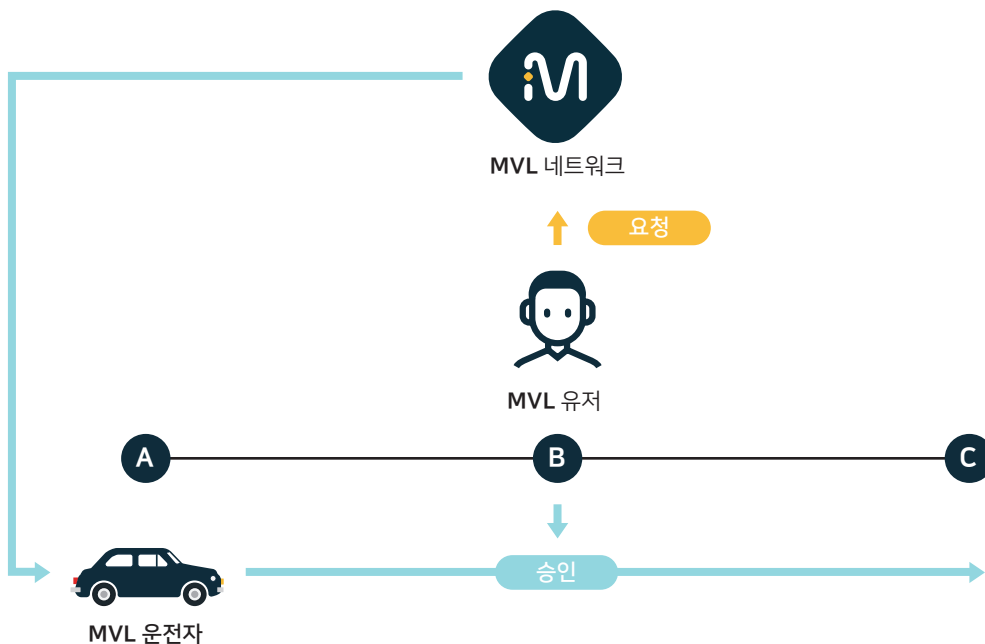
그리고 운전자가 렌트 차량을 대여하여 사용한 이후에 남기는 리뷰를 통해서 렌트업체는 인센티브를 받을 수 있다. 운전자 또한 주행과 리뷰에 대한 인센티브를 각각 받게 되는 것이다. 이러한 인센티브를 통해서 운전자는 추가적인 할인 효과를 누릴 수 있게 되고, 렌트 회사는 추가 이익을 누릴 수 있게 되는 것이다.

5.3. 온디맨드 / 택시 / 리무진 / 대리운전 서비스

차량 O2O 서비스와 같은 온디맨드 서비스, 전통적인 택시 서비스 그리고 차량과 기사를 예약하여 사용하는 리무진 서비스와 기사만을 요청하는 대리운전 서비스 모두 기사와 승객을 이어주고 플랫폼 제공사에서 요금에 대한 수수료를 취하는 비즈니스이다. 하지만 운전기사의 경우 서비스 제공 시 안전 운전에 대한 인센티브가 없어 난폭운전을 하는 기사와의 요금의 차이가 나지 않는다. 또한 승객의 평가는 단순한 서비스 지표로만 활용될 뿐 기사에게 직접적인 인센티브를 제공하지 못하고 있다.

엠블생태계(MVL ECO)에서 운송 서비스를 제공하는 기사는 안전운전과 서비스 질에 대한 고객의 리뷰를 통해 엠블포인트(MVP)로 인센티브를 받을 수 있으며, 승객 역시도 리뷰에 대한 보상으로 엠블포인트(MVP)를 받을 수 있다. 이는 서비스 제공에 있어서 안전성, 친절성 모두를 이끌어 낼 수 있는 요인이 된다. 기사 역시 승객에 대한 리뷰를 할 수 있으며 이에 대한 인센티브로 엠블포인트(MVP)를 받을 수 있다. 이러한 운송 서비스에서의 인센티브 체계는 새로운 방식으로 만들어 진 온디맨드 서비스나 카카오 택시나, 그랩과 같은 기존의 온디맨드 플랫폼과의 연계를 통해서 이뤄진다.

5.4. 카셰어링 플랫폼

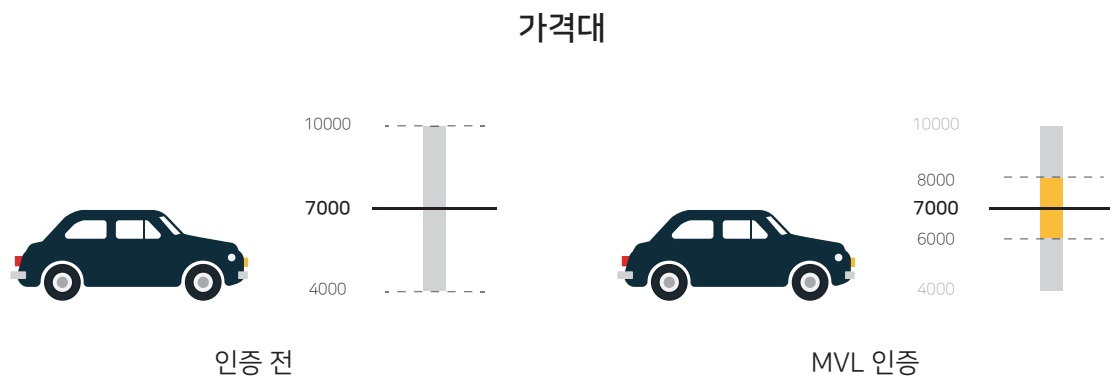


한국시장의 경우, 차량에 대한 직접적 소유의 증가 추세가 둔화되고 있고, 대신 차량의 장기렌트가 증가하고 있다. 장기렌트는, 차량을 렌트할 때, 디포짓을 20-30% 차량 가격을 내고, 월별로 일정 금액을 지불하는 방식으로 1년 이상 또는 4년 이하로 렌트를 하는 것이다. 이런 장기렌트를 이용하는 고객은 본인이 사용하지 않을 때, 단기로 차량 사용을 원하는 이용자와 차량을 공유할 수 있는 모델이 만들어 질 수 있으며, 엠블생태계(MVL ECO)에 참여하는 참여자 간의 주행성향의 비교를 통하여 위험부담이 없는 매칭이 이뤄질 수 있다.

엠블생태계(MVL ECO) 내에서는 이러한 새로운 형식의 카셰어링 서비스가 도입되기 용이하다. 비단 장기렌트 뿐만 아니라, 개인간 차량 대여, 기존 카셰어링 서비스와의 협력 등의 방식으로 엠블 생태계는 참여자들에게 합법적인 범위안에서 부가수익을 안겨주거나 렌트비용을 아낄 수 있도록 지원한다. 카셰어링 플랫폼의 참여를 통해서 운전자는 탑승객이 낸 요금, 안전운행, 탑승객 리뷰 등의 인센티브를 받을 수 있고, 탑승객의 경우에는 낮은 요금, 운전자에 대한 리뷰에 대한 보상으로 인센티브를 받을 수 있을 것이다.

5.5. 중고차량 거래 서비스 플랫폼

엠블생태계(MVL ECO)에서의 핵심은 정직하게 기록된 데이터가 불필요한 비용을 줄여준다는 것이다. 이는 중고차 거래시장에서 명확하게 드러난다. 그간, 개인과 개인간의 중고차량 거래에서 문제가 되던 부분은 구매하려는 차량의 사고, 정비이력을 믿을 수 있는가 였다. 하지만 구매하려는 차량이 어떻게 운전 되었는지에 대한 상세한 정보는 어디에서도 찾아볼 수 없다. 이는 팔려는 사람으로 하여금 가격을 내릴 수 밖에 없는 요인이 되고, 구매하는 사람의 입장에서는 싸게 구매하여도 꺼림직할 수 밖에 없다.



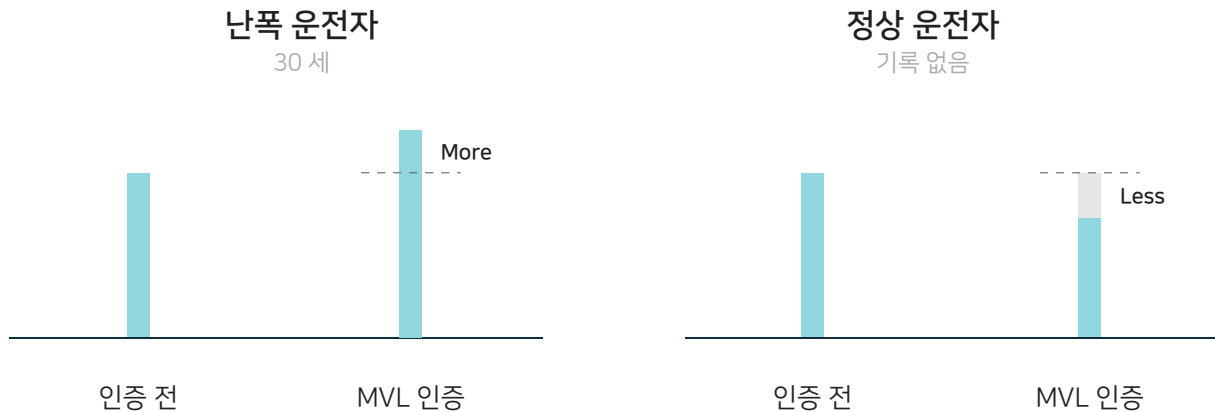
엠블생태계(MVL ECO)의 참여를 통하여 인증된 차량의 경우, 구매자가 판매자의 허락하에 차량의 정비이력을 열람할 수 있으며, 판매자의 운전 성향이나 차량의 이용 정도 또한 확인을 할 수 있다. 이러한 데이터를 통해 중고차의 적정 가격이 제시될 수 있으며, 차량의 상태 확인과 거래의 안전을 위한 보험 등의 중개 비용도 줄어들 수 있다. 또한, 엠블인증 차량의 거래를 통해서 구매자와 판매자 모두 양도와 등록의 과정을 통해서 엠블포인트(MVP) 인센티브를 받게 된다.

5.6. 차량 정비 플랫폼

기존 정비 시장은 자동차 수리에 대한 전문성이 낮은 일반 운전자가 차량에 문제 발생시 적절한 정비 단가를 알 수 없는 구조였다. 따라서 전적으로 정비사들이 요구하는 비용을 지불할 수 밖에 없었다. 하지만, 엠블생태계(MVL ECO) 내에서는 방대한 정비 빅데이터와 사고 기록을 바탕으로, 이용자가 처한 상황에 대한 적절한 범위의 정비가격이 추천될 수 있다. 이로 인해 고객은 불합리한 가격을 지불하지 않아도 된다. 정비사에게는 정비 결과를 편하게 기록할 수 있는 툴이 제공될 것이며, 이전 정비에 대한 평가를 통한 추가적인 인센티브도 받을 수 있다. 또한 친절하고 믿을 수 있는 정비 결과를 제공함으로써 얻는 높은 평점으로 인센티브를 얻을 수 있고, 이를 통한 광고 효과도 기대할 수 있다.

5.7. 다이نام릭 보험 서비스

차량을 구매하는 순간 부터 의무적으로 가입해야하는 것이 바로 보험이다. 그러나, 보험 요율이나 사고가 발생했을 때 적용되는 모든 기준은 보험회사가 결정한다. 일반 개인들은 사고 정도와 빈도, 그리고 상황 등 자신의 주행기록에 대한 정확한 데이터가 없기에 불합리한 보험 요율을 적용받을 수 있다. 또한, 비교적 작은 사고였음에도 불구하고 보험회사의 기준에 맞춰서 보험금을 더 내야하는 경우도 있다. 앞서 언급된 렌트카 서비스의 경우에도 높은 요율을 일괄적으로 적용 받기 때문에, 소비자와 렌트카 회사가 필요 이상으로 보험료를 지불하게 되는 경우가 많은 것이다.



엠블생태계(MVL ECO)참여자들의 주행기록을 통해서 분석된 주행성향은 초기 보험 요율결정에 바로 적용될 수 있다. 그리고 지속적으로 주행기록을 누적해 추가적으로 보험요율을 조절 받을 수도 있다. 나의 주행 성향이 어떠한 보험 요율을 적용 받을 수 있는지에 대한 정보를 볼 수 있으며, 현재의 성향에서 어떠한 주행성향으로 조절이 얼마나 더 할인을 받을 수 있는지를 볼 수 있게 되는 것이다.

또한, 엠블생태계(MVL ECO)는 안전주행에 대해 인센티브를 제공하므로 다수의 참여자가 좋은 운전습관을 가질 가능성이 높다. 따라서 보험사 입장에서는 사고처리 횟수나 과다한 보험 청구가 감소해 사업 비용을 절감할 수 있으므로, 엠블생태계(MVL ECO)와 협력하는 것이 유리할 것으로 판단된다. 또한 이 데이터를 바탕으로 새로운 보험상품 설계나 서비스 발굴에도 활용할 수 있을 것이다.

5.8. 빅데이터 서비스

엠블생태계(MVL ECO)의 참여자들은 엠블(MVL) 안에서 서비스 이용 및 거래를 통해 여러 데이터를 만들어낸다. 이 데이터는 여러 방면에서 활용되는데, 크게 생태계의 내부 및 외부에서 쓰이는 것으로 나눌 수 있다.

생태계 내부에서는 앞서 언급된 렌탈 차량 서비스, 중고차량 거래 플랫폼, 차량정비 플랫폼, 그리고 보험 서비스 등 엠블생태계(MVL ECO)에 연결된 서비스에서 활용된다. 예를 들어, 운전자의 주행성향 분석, 사고 데이터의 비교 분석은 중고차량 거래 서비스에서 동급 차량 가격의 비교 분석을 가능하게 해주며, 차량 정비 서비스에서는 수리비가 과다하게 청구되는 것을 막을 수 있다. 또한 차량 렌탈 서비스에서는 운전 성향 데이터 분석을 통해 안정적으로 운전하는 운전자에게 더 저렴한 가격을 제공할 수도 있다. 마지막으로 모든 차량운행의 기본인 보험에서는 불필요하게 많이 청구되는 보험료를 줄일 수 있고, 과다하게 청구되는 보험 수리 비용 역시 데이터 분석을 통해 객관적으로 평가되어 청구될 수 있다.

생태계 외부에서는 엠블 참여자들의 데이터가 연구개발에 응용될 수 있다. 운전자의 주행 데이터는 자율주행 서비스 개발을 위한 기본 데이터로, 구간별 운행 데이터와 트래픽 정보는 정부의 정책 입안에 적극적으로 반영될 수 있다. 또한 엠블생태계(MVL ECO) 외부에서 운영되는 보험회사들은 보험 요율 비교를 위한 참고 데이터로 엠블생태계(MVL ECO) 데이터를 활용할 수 있을 것이다. 이렇게 엠블생태계(MVL ECO)의 빅데이터를 대량으로 구매하려는 개인 또는 기업은 엠블이 제공하는 데이터 판매 시스템을 통해 일괄 구매할 수 있으며, 이

로 인한 데이터 판매 수익은 엠블풀(MVL Pool)에 들어가 엠블포인트(MVP) 환급 등으로 데이터에 생성에 기여한 참여자들에게 나눠지게 된다.

이렇게 엠블생태계(MVL ECO)에서는 참여자들의 데이터로 발생하는 이득을 다시 참여자들에게 되돌려 줌으로써, 참여자들이 엠블에 더 적극적으로 참여하게 되고 결과적으로 양질의 데이터가 제공될 수 있는 선순환 생태계를 구축한다.

6. 성장 계획

6.1. 엠블생태계(MVL ECO) 성장 계획

엠블생태계(MVL ECO)는 많은 사람들과 서비스가 동참할수록 빠르게 성장하는 구조이다. 따라서 엠블생태계(MVL ECO)는 모든 사람들이 쉽게 활용할 수 있는 개인 운전자 관련 서비스를 먼저 출시할 것이다. 따라서 자동차 생애주기 기록에 필수적인 엠블(MVL) 지갑 서비스를 신속히 개발할 계획이며, 이를 활용한 테스트 단계를 거쳐 생태계 경제모델을 확정하고 별도의 블록체인 네트워크를 구축할 것이다. 이후에는 생태계에서 획득한 포인트와 코인을 활용해 더 많은 자동차 서비스를 이용할 수 있도록 정비, 운송, 중고차 거래, 보험 등 다양한 서비스와 엠블생태계(MVL ECO)의 확장에 주력할 것이다. 이 과정에서 카카오톡 T와 같은 외부 플랫폼과도 상생할 수 있으며, 분산화된 중고차 거래소 등 별도의 DApp을 개발할 수도 있다.

이처럼 더 많은 서비스와 사람들이 함께 하면서 엠블생태계(MVL ECO)는 빠르게 성장할 것이며, 이 성장에 따른 가치는 엠블(MVL)과 생태계 참여자 모두가 함께 공유할 것이다.

6.2. 메인넷

엠블생태계(MVL ECO)는 참여자의 일상에서 발생하는 모든 자동차 관련 데이터를 포괄하므로 그 데이터 량과 기록에 대한 요청 등이 방대한 것이 특징이다. 따라서 블록체인에 많은 기록을 관리하고 많은 트랜잭션을 소화할 수 있어야 하지만, 엠블이 초기에 토큰 발행을 목적으로 사용하는 이더리움의 수용범위에서는 그 사용이 느려지거나 어려워질 수가 있다.

따라서 엠블팀은 생태계의 효율적이고 경제적인 환경 조성을 위하여 메인넷의 개발을 준비하고 있다. 엠블(MVL) 지갑과 간단한 서비스 등을 활용한 초기 엠블(MVL) 생태계의 경제 구조에 대한 테스트가 완료되는 시점인 2019년 상반기에 메인넷의 오픈을 목표로 하고 있다. 메인넷 개발과 동시에 MVL 시스템은 독자적인 블록체인 망을 보유하게 되며, 방대한 자동차 데이터의 위변조를 막고 상호 검증과 안정성 확보를 위해 채굴 시스템을 도입할 계획이다.

현재 블록체인망의 유지관리에 기여한 채굴자에 대한 보상으로 엠블코인(MVL)이 지급된다. 이 때 채굴 방식은 막대한 자원이 소요되는 POW 방식이나, 단순히 많은 코인을 보유한 사람이 더 많이 보상받는 POS 방식을 개선해 생태계 기여도가 높을 수록 채굴 보상을 더 많이 받을 수 있는 방식을 도입할 계획이다. 이를 위해 기존 POS 방식을 개선해서 엠블포인트(MVP)와 엠블코인(MVL)을 모두 활용할 것이며, 누구나 편리하게 채굴에 참여할 수 있게 스마트폰 등을 활용한 시스템을 구상 중에 있다.

엠블은 토큰 보유자가 가지고 있던 토큰을 풀에 모았다가 다시 토큰 보유자에게 되돌려주지 않는다. MVL은 채굴을 하는 개인 채굴자가 생태계내에서 발생하는 수수료로 채굴에 대한 보상을 받는 메인넷의 구축을 구상 중이다. 초기 활성화를 위해 마이닝 풀이 충분치 않을 경우 별도 구성된 리저브 토큰을 활용할 수 있다. 메인넷 구축 후에는 개인 채굴자가 채굴을 시작할 텐데 이 경우에도 엠블 재단이 채굴자에게 관여하거나 채굴 운영을 직접 관리 하지 않는다.

$$R = f(P_{MVL}, P_{MVP}, T)$$

where,

R : Personal return possibility

P_{MVL} : Personally owned MVL

P_{MVP} : Personally owned MVP

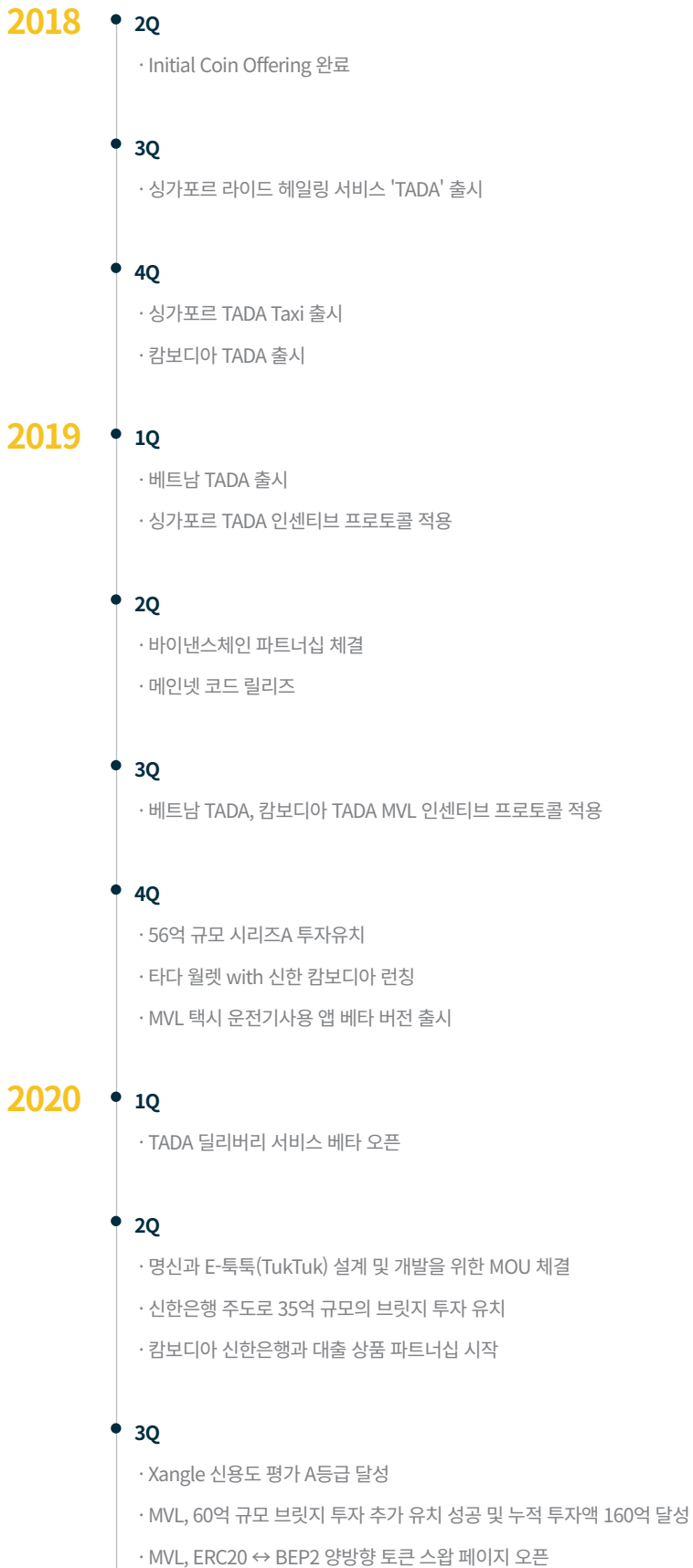
T : Continuous contribution time

6.3. 플랫폼을 만드는 사람들

엠블생태계(MVL ECO)의 메인넷이 공개된 이후에는 생태계 위에서 DApp을 만들 수 있는 참여자나 서비스들의 초대가 있을 것이다. 엠블생태계(MVL ECO) 참여자들의 기여를 통해서 만들어 진 방대한 데이터를 효과적으로 활용할 수 있는 서비스는 엠블팀의 지원을 받아서 서비스를 개발 할 수 있도록 API와 SDK가 제공이 될 것이다. 예를 들어 이미 많은 고객과 데이터베이스를 가지고 있는 중고차량 거래 서비스 플랫폼과의 연결은 엠블생태계(MVL ECO)의 참여자들에게 엠블생태계(MVL ECO)가 커버하고 있지 않은 차량의 정보도 볼 수 있는 장점을 제공할 수 있는 것이다. 엠블생태계(MVL ECO) 서비스의 구현 케이스를 보여줄 수 있도록 엠블팀에서는 렌탈차량서비스와 리무진서비스를 API와 SDK를 활용하여 구현한 후에 엠블생태계(MVL ECO) 참여자들과 일반에게 소개할 것이다.

6.4. 로드맵

엠블팀은 토큰 생성 이벤트 이후에 생태계 참여자들의 원활한 기여 및 상호 작용을 위하여 단계별 개발 및 서비스 런칭 계획을 다음과 같다.



2021

● 4Q

- Upbit BTC & KRW 거래소 상장
- TADA 캄보디아, Chip Mong Bank와 MOU 체결
- 한국 대리운전 플랫폼 “구름대리” 서비스 정식 오픈
- TADA 싱가포르, 라이드 헤일링 서비스 라이선스(RSOL) 취득
- TADA 베트남, TADA Truck 정식 런칭
- 4차산업혁명 과학기술정보통신위원회 위원장상 수상

● 1H

- TADA의 플랫폼 PaaS 에티오피아 런칭
- E-Powertrain 개발 완료
- 캄보디아 E-톡톡 양산 및 판매
- 캄보디아 충전 스테이션 구축

● 2H

- 모빌리티 금융 상품 출시
- 모빌리티 금융 상품 포함 Crypto Wallet & Payment 출시
- E-바이크 개발
- E-톡톡 및 E-바이크 신시장 진출

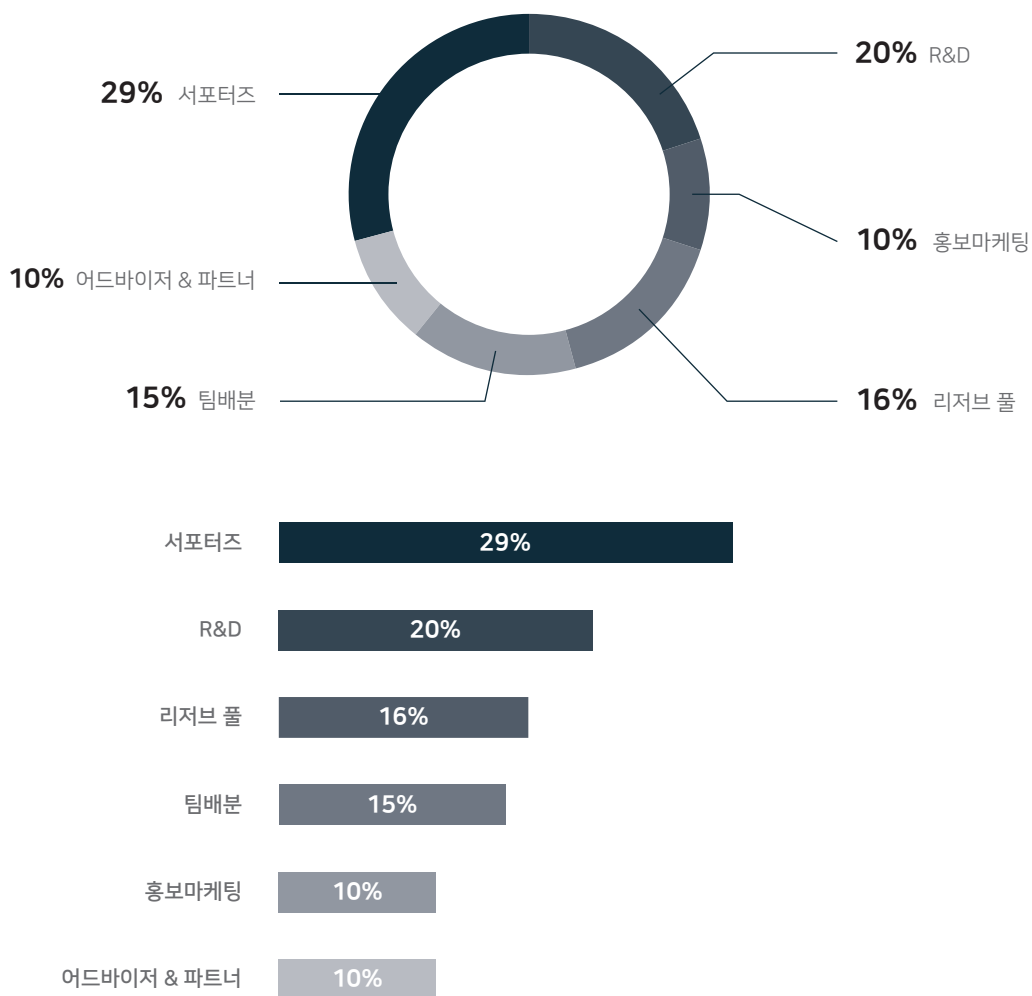
7. 결론

엠블은 실험적인 생태계다. 차량과 관련된 사업 및 서비스의 좋은 부분을 연결하고 문제해결이 필요한 부분을 블록체인 기술을 통해서 개선하는 것을 목표로 한다. 현재 자동차 생태계는 인센티브 중심이 아닌 규제 중심의 생태계이고, 각각의 서비스나 산업은 지나치게 중앙화되어 있으며, 그 서비스나 사업들은 유기적으로 연결되어 있지 않다. 엠블은 수많은 자동차를 연결한 하나의 생태계로서, 참여자들에게 인센티브를 제공하고, 분산화된 서비스를 통하여 생태계 성장에 대한 이익을 분배하며, 연결된 수많은 자동차를 통하여 관련 서비스와 사업들의 유기적 연결을 도울 것이다. 또한 단순히 자동차 생태계에만 국한된 것이 아닌 자전거, 오토바이, 보행, 대중교통 등 사람의 모든 이동수단이 엠블 생태계와 연결될 수 있다. 이러한 생태계 저변 확장을 바탕으로 장기적으로는 자율차, 전기차, 드론 택시 등 미래형 모빌리티와도 상생할 수 있을 것으로 기대된다. 엠블생태계(MVL ECO) 안에서 각각의 참여자는 생태계에 기여하는 과정에서 발생하는 데이터의 소유권을 보장 받으며 생태계와 성장을 함께 할 것이다.

8. 토큰 생성 이벤트

엠블 토큰의 발행은 엠블생태계(MVL ECO)의 개발과 이를 기반으로한 주행정보, 정비기록, 차량의 등록정보 등과 같은 차량 관련 정보의 정직한 기록과 관리를 위한 생태계 조성을 위해서 진행되며, 기본적으로 이더리움(ETH)를 이용해 참여가 가능하다.

각 코인별 정확한 교환 비율은 토큰 발행 이전에 공식 커뮤니케이션 채널을 통해 발표할 계획이다. 토큰 생성 이벤트 참여자들에게 지급 되는 토큰은 총 발행량의 29%에 해당된다. 메인넷 이후 MVL 생태계가 활성화되면서 총발행량의 16%는 포인트와 토큰 코인 간 전환을 위해 10년에 걸쳐 유통될 것이다. 이외에 다른 자동차 서비스와의 제휴, 협력 등 MVL 생태계의 외연 확대를 위한 프로모션 및 마케팅, 거래소 상장과 독자적 블록체인 네트워크의 개발, 유지보수, 서비스 DApp 개발 등에 일부 코인이 사용될 것이다. 또한 지난 6년간 함께 MVL 생태계 구성을 위해 노력해온 팀원들과 생태계 실현을 지원하는 어드바이저, 초기 투자자 등을 위해서도 일부 물량이 사용된다.



* 위의 도식은 전체 구성의 전달을 위해서 구성된 것이며, 필요에 의해서 총 발행량과 비율이 조절될 수도 있다.

토큰 세일과 관련된 정확한 정보는 다음 채널들을 통해 공지할 계획이다.

홈페이지 : mvlchain.io

미디엄 : medium.com/@mvlchain

트위터 : twitter.com/mvlchain

텔레그램 영문 : t.me/mvlchain_en

텔레그램 국문 : t.me/mvlchain_kr

9. 팀 프로필



Kay. Woo
CEO

- B.S. in Electrical and Computer Engineering, Seoul National University
- B.S. in Mathematics/B.S. Economics, State University of New York Binghamton
- M.A in Statistics, Columbia University
- Founder of easi6



Jaehwa. Han
CTO

- B.S. in Computer Science & Engineering, Seoul National University
- M.S. in Computer Science & Engineering, Seoul National University
- Programmer at TmaxData
- Visiting Scholar at IBM Research, TX



Woosung. Son
CSO

- B.S. in Environment Material Science, Seoul National University
- Master of Business, KAIST
- VC at LB investment
- Business Dev. at NAVER



Takuya Naruse
Global Alliance

- B.S. in Psychology, Binghamton University
- Founder of Mr. Workout Fitness
- Founder of Ttechnica



Myunkyu. Park
Full Stack Engineer

- B.S. in Computer Science & Engineering, Seoul National University
- Software Developer at Blue Pepper
- Software Developer at Simplex Internet



Jineok. Kim
Full Stack Engineer

- B.S. in Electrical and Computer Engineering, Seoul National University
- Software Developer at Mozzet



Jiwoong. Park
Engineer

- Hansei Cyber Security High School
- Software Developer at easi6



Euna. Lee
Marketing Director

- B.A. in Communication, Seoul National University
- A.E at Mins Communication



David. Seo
Sales Director

- B.A. in Malay-Indonesian interpreting and translation, Hankuk University of Foreign Studies
- Product MGR at Sung Shin Indonesia
- General Controller at Samheung Indonesia

9. 팀 프로필



Nari. Choi

Marketing Manager

- B.S. in Landscape Architecture, Seoul National University
- Global Business Team at CMS Edu



Jongwook. Eun

Sales Manager

- Economics, Yonsei University



Bien. Hoang

Regional Manager - Vietnam

- B.A. in Communication & Corporate PR, Drexel University & The University of Hong Kong
- Head of Marketing & PR at Viet Challenge
- Business Analyst at Global Sources



Joohan. Kim

Design Director

- B.A. in Visual Communication Design, Kyonggi University
- UX Design Team at the dna



Younjung. Park

Designer

- B.A. in Product Design, Hongik University
- Market Brand design at ACE
- Product design at Doctor Noah

10. 법적고려사항

엠블(MVL) 프로젝트의 백서는 엠블(MVL)플랫폼에 많은 관심을 가지시는 분들에게 플랫폼의 전반적인 내용과 로드맵을 구체적인 정보를 제공하기 위한 용도로 작성되었습니다. 이 백서는 투자등을 권유하기 위한 목적으로 작성된 것이 아니며 그와는 전혀 무관합니다. 이 백서를 읽는 모든사람들이 이 백서를 참고하여 발생하는 손해, 손실, 채무 등 기타 재무적 피해가 발생하더라도 MVL Foundation Pte. Ltd. 는 그에 대한 배상, 보상 기타 책임을 부담하지 않는다는 점에 유의하시기 바랍니다. 이 백서를 읽는 사람이 자신의 의사결정 등의 행위에 있어서 이 백서를 이용 (이 백서를 참고하거나 이 백서를 근거로 한 경우도 포함 하지만 이에 한정되지 아니함)한 경우에 발생하는 모든 금전적, 채무적 피해에 대해서 MVL Foundation Pte. Ltd. 는 그 어떤 배상, 보상 등 기타 책임을 부담하지 않는다는 점에 다시 한번 유의하시기 바랍니다. 엠블(MVL) 프로젝트의 이 백서는 '작성 당시를 기준(as is)'으로 작성하여 제공 하므로 백서에 포함된 어떠한 내용도 장래 시점까지 정확하거나 변경되지 않는다는 점을 보증하지 않습니다.

MVL Foundation Pte. Ltd.은 이 백서와 관련해서 이 백서를 읽는 모든 분들에게 어떠한 사항도 진술 및 보장하지 않으며, 그에 대한 법적 책임을 부담하지 않습니다. 예를들어 MVL Foundation Pte. Ltd. 은 백서가 적법한 권리에 근거하여 작성되었으며 제 3자의 권리를 침해하지 않는지, 백서가 상업적으로 가치가 있거나 유용한지, 백서가 이 백서를 읽고 있는 사람들이 가지고 있는 특정한 목적의 달성에 적합한지, 백서의 내용에 오류가 없는지 등을 보장하지 않습니다. 책임 면제의 범위는 언급한 예시에만 한정되지 않습니다.

References

1. Gamil, Jaymee T. "Another 'rude' cab driver in hot water." Inquirer. Inquirer.net. 12 Jan. 2016. Web. 26 Feb. 2018. [Available: <http://newsinfo.inquirer.net/754586/another-rude-cab-driver-in-hot-water>]
2. Scott, Gini Graham. "Avoiding Auto Repair Scams." Huffpost.Oath Inc. 2 Nov. 2014. Web. 26 Feb. 2018. [Available: https://www.huffingtonpost.com/gini-graham-scott/avoiding-auto-repair-scams_b_5750274.html]
3. Peeters, Kris. Roon, Michel van. M. Hennevel, Rob. "Impact study of mileage fraud with used cars & Adaptability of the Car-Pass model in other EUcountries." Car Pass. Oct. 2010. Web. 25 Feb. 2018. [Available: https://www.car-pass.be/files/article_files/file/7/crm%20study%20final%20report.pdf]
4. "Common Factors of Taxi Cab Accidents." Samer Habbas. The Law offices of Samer Habbas. 10 Nov. 2015. Web. 26 Feb. 2018. [Available: <https://www.habbaspilaw.com/common-factors-taxi-cab-accidents/>]
5. Young, Joseph. "Proof-of-Work vs Proof-of-Stake: merits and disadvantages." Coinfox. Canopus Innovative Technologies Ltd. 14 Sept. 2016. Web. 26 Feb. 2018. [Available: <http://www.coinfox.info/news/reviews/6417-proof-of-work-vs-proof-of-stake-merits-and-disadvantages>]
6. Rushkoff, Douglas. "Throwing Rocks at the Google Bus: How Growth Became the Enemy of Prosperity." New York: Penguin. 2016. Print.
7. "Number of vehicles in use worldwide 2006-2015." statista. Statista, Inc. 2017. Web. 26 Feb. 2018. [Available: <https://www.statista.com/statistics/281134/number-of-vehicles-in-use-worldwide/>]
8. Scutt, David. "2016 was a record-breaking year for global car sales, and it was almost entirely driven by China." Business Insider. Business Insider Inc. 19 Jan. 2017. Web. 1 March 2018. [Available: <http://www.businessinsider.com/2016-was-a-record-breaking-year-for-global-car-sales-and-it-was-almost-entirely-driven-by-china-2017-1>]
9. Nield, David. "17 gadgets and apps to make your dumb car smarter." Popular Science. A Bonnier Corporation Company. 15 Nov. 2017. Web. 26 Feb. 2018. [Available: <https://www.popsci.com/smart-car-gadgets-apps>]
10. "Grab battles Uber in South-East Asia." The Economist. 9 Feb. 2017. Web. 26 Feb. 2018. [Available: <https://www.economist.com/news/business/21716657-grabhitch-which-offers-transport-perched-back-other-commuters-scooters-one-way>]

11. "Used car history reports may not be accurate." Consumer Reports. June 2009. Web. 26 Feb. 2018. [Available: <https://www.consumerreports.org/cro/2012/12/don-t-rely-on-used-car-history-reports/index.htm>]
12. "Application Programming Interface - API." Investopedia. Web. 26 Feb. 2018. [Available: <https://www.investopedia.com/terms/t/trading-software.asp>]
13. "SDK (software development kit)." Gartner. Gartner, Inc. Web. 26 Feb. 2018. [Available: <https://www.gartner.com/it-glossary/sdk-software-development-kit>]
14. "Ethereum." Ethereum. Ethereum Foundation. Web. 26 Feb. 2018. [Available: <https://www.ethereum.org/>]
15. "What is a vehicle identification number (VIN)?" Autocheck. Experian. Web. 26 Feb. 2018. [Available: <https://www.autocheck.com/vehiclehistory/autocheck/en/vinbasics>]
16. "WHAT IS OBD?" OBD Solutions. OBD Solutions. Web. 26 Feb. 2018. [Available: <http://www.obdsol.com/knowledgebase/on-board-diagnostics/what-is-obd/>]
17. "Global Positioning System." Wikipedia. Web. 26 Feb. 2018. [Available: https://en.wikipedia.org/wiki/Global_Positioning_System]
18. "Controller Area Network (CAN)." Techopedia. Techopedia Inc. Web. 26 Feb. 2018. [Available: <https://www.techopedia.com/definition/32255/controller-area-network-can>]
19. Nice, Karim. "How car computers work." How Stuff Work. Web. 26 Feb. 2018. [Available: <https://auto.howstuffworks.com/under-the-hood/trends-innovations/car-computer1.htm>]
20. "ERC20 Token Standard." The Ethereum Wiki. Web. 26 Feb. 2018. [Available: https://theethereum.wiki/w/index.php/ERC20_Token_Standard]
21. "Steemit." Steemit. Web. 26 Feb. 2018. [Available: <https://steemit.com/>]
22. Watson, Patrick W. "Why Bitcoin Has Inflation Risk." Forbes. 29 Jan. 2018. Web. 27 Feb. 2018. [Available: <https://www.forbes.com/sites/patrickwwatson/2018/01/29/why-bitcoin-has-inflation-risk/2/#7d28f63de5ed>]