순환경제 정의 및 비즈니스 모델

□ 개 요

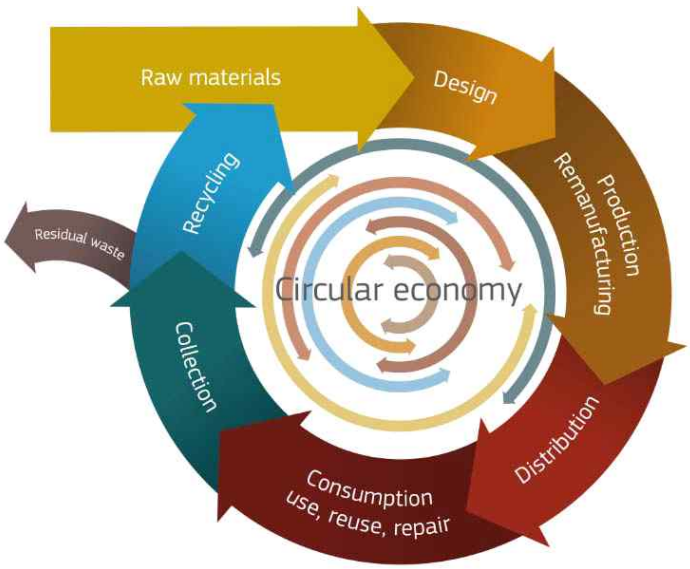
○ 순환경제(Circular Economy)에 대한 개념 정의와 국내외 관련 정책의 최신 동향을 조사하여 정책 방향 검토

– 순환경제 정책을 선제적으로 도입한 EU의 정책과 국내 동향 조사

□ 순환경제란

○ 유럽을 중심으로 'take(자원채취)–make(대량생산)–use(사용)–disposal(폐기)'로 이루어진 선형 경제구조를 순환형으로 전환하고자하는 정책

○ 자원을 가능한 오래 사용하고(수명연장), 사용단계에서 최대의 가치를 창출할 수 있도록 구성하고(효율성 증대), 사용 후 제품을 회수 및 재자원화하는 것



<그림> 순환경제 구조 및 개념[1)]

1) Towards a circular economy : A zero waste programme for Europe(EUR-Lex – 52014DC0398(EN)), 2014.07.02., p5

○ 순환경제의 전환에서는 감소(Reduce), 재사용(Reuse), 재제조(Remanufacturing), 재활용(Recycle), 수리(Repair) 등을 핵심 가치로 분석

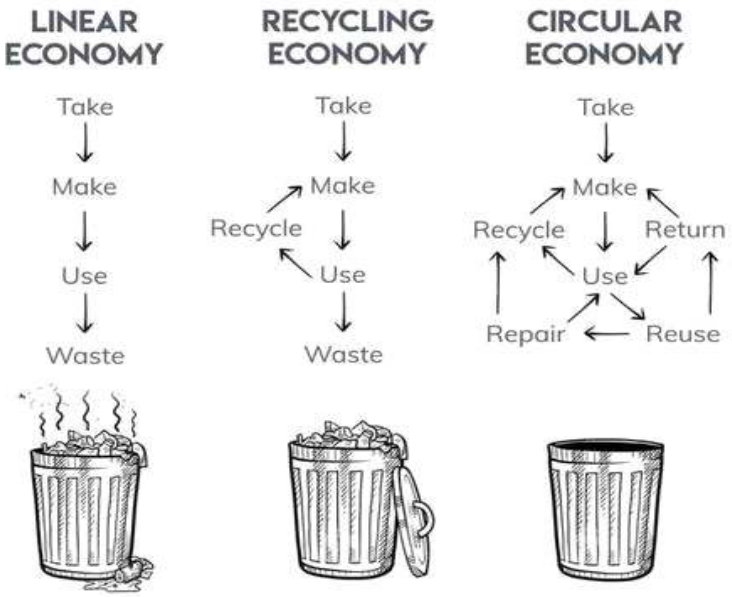
○ 순환경제의 효과에는 ①천연자원의 보존, ②온실가스 감축, ③지속가능한 제품, ④생산 효율성, ⑤산업 혁신, ⑥일자리 등이 존재

□ 순환경제와 자원순환의 차별성[2)]

○ **(선형구조)** 'take(자원채취)-make(대량생산)-use(사용)-disposal(폐기)' 이루어진 경제구조

○ **(자원순환)** 현재 추진 중인 자원순환은 선형경제 구조에서 발생하는 사용 후 제품 또는 공정부산물을 폐기되는 것을 줄이는 활동

○ **(순환경제)** 순환경제는 폐기물 발생을 원천적으로 제거하기 위하여 산업구조의 형태 자체 변화를 추구하는 활동을 의미



<그림> 선형경제 vs 자원순환 경제 vs 순환경제 개념 비교[3)]

2) 순환경제로의 전환 촉진을 위한 산업계 3R(Rethink-Redesign-Remake) 정책 연구, 산업통상자원부, 2020.05.29., p4 ~ p5
3) "Circular Economy vs. Linear Economy, 2019.7.17, The R Collective(thercollective.com)

□ 국내·외 순환 경제 주요 동향

○ (국내) 플라스틱이 순환경제의 전환에 있어 가장 큰 문제라고 판단하여, 이를 해결하기 위해 제도 개선 및 재활용 확대 등의 정책* 추진

* 자원순환의 범위의 정책 성향이 강한 것으로 파악됨

○ (EU) 순환경제 패키지 및 新행동계획 등을 제시하여 산업계의 순환 경제화 촉진

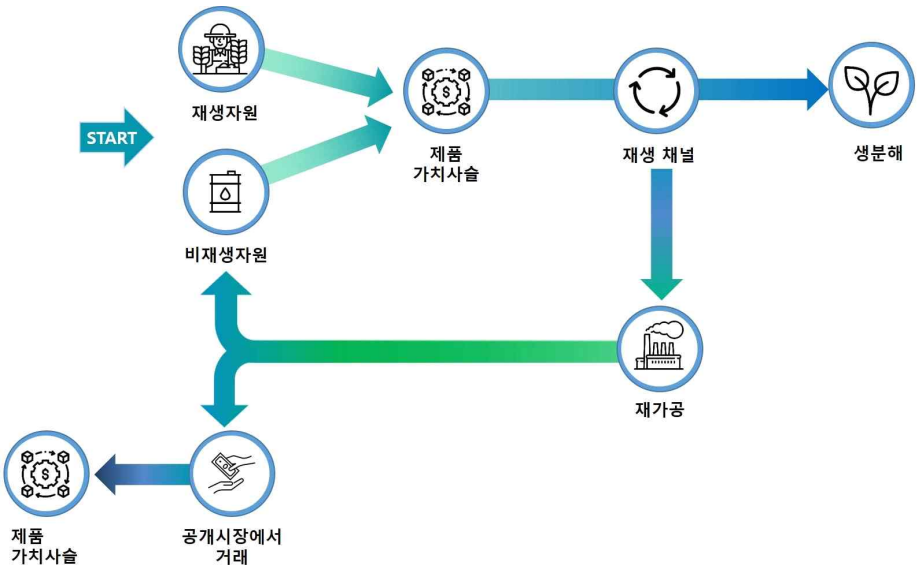
<표> 한국-EU 순환경제 관련 주요 동향

국가	동향 및 주요 내용
한국	· **2050 탄소중립 추진전략('20.12.)** - 순환경제 분야를 생산, 공정, 사용 및 재활용 등으로 세분화하여, 제품 및 산업계 순환 경제 전환 요구(출처 : [바로가기])
	· **플라스틱 전주기 발생 저감 및 재활용 대책 수립('20.12)** - 플라스틱 생산소비를 감축하고, 수거된 플라스틱의 재활용을 확대하며, 장기적으로 탈 플라스틱 사회를 위한 방향 제시(출처 : [바로가기])
	· **국민이 체감하는 성과, 미래를 준비하는 탄소중립('21.1)** - 폐기물 제로화를 위한 탈 플라스틱 기반 마련과 내연기관 차량을 미래차 전환을 위한 전략 제시(출처 : [바로가기])
	· **플라스틱 재생 원료의 안정적인 공급·수요를 위한 기반 마련('21. 2)** - '재생원료 의무사용제도'를 개정하여 재생원료 활성화(출처 : [바로가기])
EU	· **EU, 순환경제(Circular Economy) 제시 및 글로벌 이슈화('14.7)** - EU가 순환경제의 구심점이 되도록 폐기물을 줄이고, 재사용 및 재활용을 장려하기 위한 장기적 목표 제시(출처 : [바로가기])
	· **EU, 순환경제 패키지 채택 및 시행계획('15.12)** - 다양한 제품군에서 제품 수명을 순환경제로의 전환을 촉진하기 위한 행동계획 제안(출처 : [바로가기])
	· **EU, 순환경제를 위한 모니터링 프레임워크('18.1)** - 순환경제로의 전환 과정을 모니터링하기 위한 10개 지표 제시(출처 : [바로가기]) * (지표) 생산·소비, 폐기물 관리, 2차 원료, 경쟁력 및 혁신 분야로 분류
	· **EU, 순환경제 전환을 위한 플라스틱 전략 발표('18.1)** - 플라스틱 폐기물을 저감하는 동시에 플라스틱 순환경제를 위한 새로운 비전을 담은 '유럽 순환경제에서 플라스틱을 위한 전략' 제시(출처 : [바로가기])
	· **EU, 순환경제 패키지 최종 승인('18.7)**(출처 : [바로가기])
	· **EU, 순환경제 新행동계획('20.11)** - 순환경제를 위한 제품 설계 및 생산을 강조하고, 지속 가능한 제품 생산을 위한 표준 제정 제안(출처 : [바로가기])

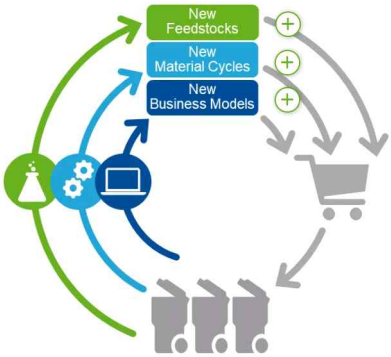
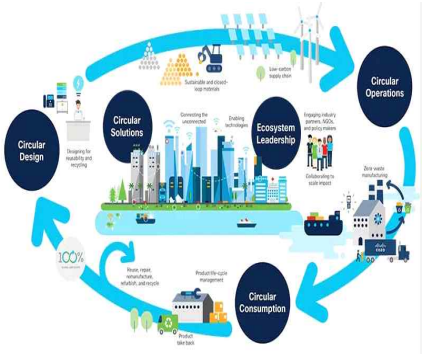
□ 순환경제 비즈니스 모델

○ OECD는 순환경제를 위한 5가지 주요 비즈니스 모델 제시

❶ 친환경 순환 연료 공급모델(Circular Supplies) 재생, 재활용, 생분해 가능한 친환경 순환원료를 생산·공급하는 비즈니스 모델

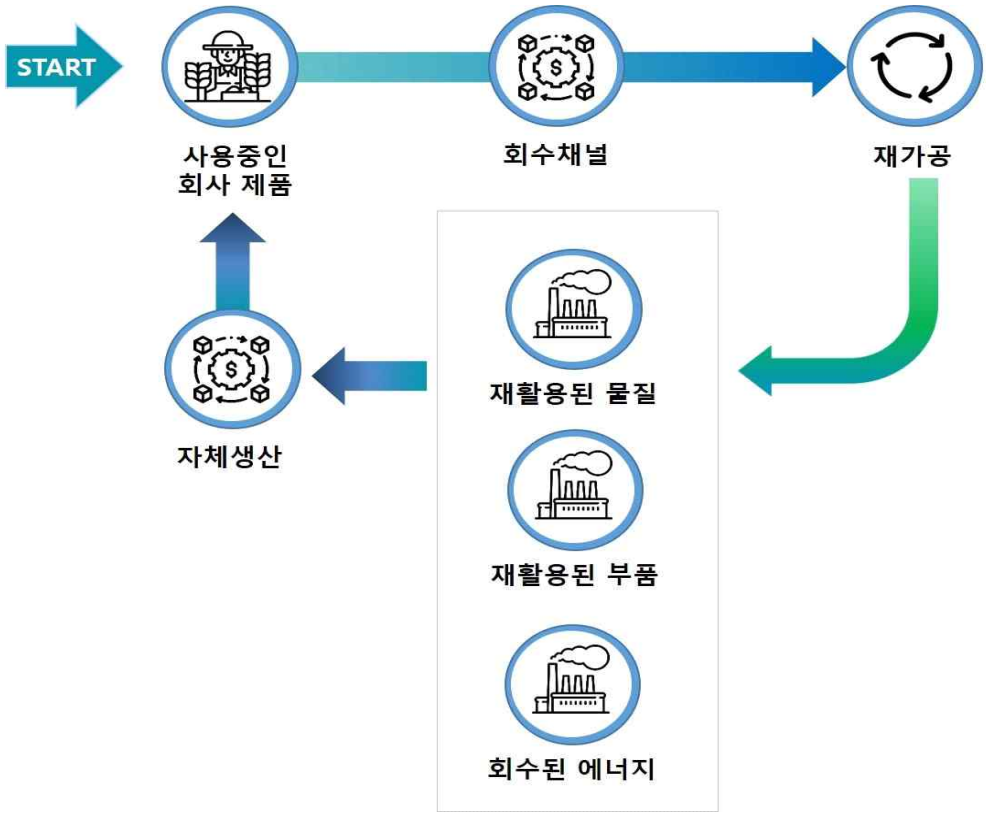


<그림> 친환경 순환연료 공급망 모델

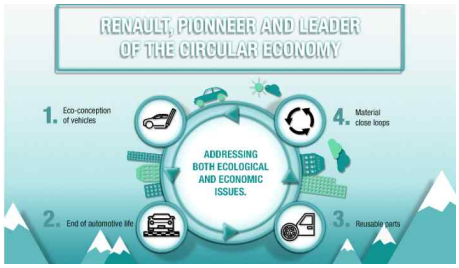
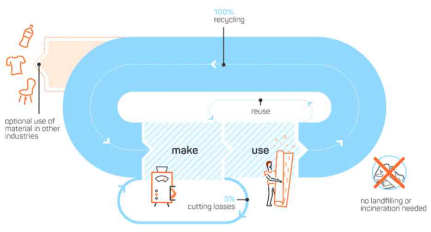
구분	신사업 모델	그림
BASF[4]	- 전과정 공급망을 구축하여 친환경 순환자원 생산 공급 이용 체계 운영 - 바이오 매스 기반 연료*, 폐배터리·폐타이어·폐플라스틱 순환 공정 구축 * 2025년까지 250,000t 생산 - 화학분야 전반에 친환경 업무 프로세스 구축 및 신비즈니스 모델 개발	
CISCO[5]	- 순환 디자인(Circular design), 순환 솔루션(Circular solution), 순환 소비(Circular consumption), 순환운영 생태계 리더십(Ecosystem leadership)으로 공급체계 구축 - 순환 디자인(Circular design) 원칙* 수립 * 원재료 사용, 표준화·모듈화, 지속가능한 포장, 효율적인 에너지 소비, 분해, 수리, 재사용 - 2025년까지 순환 비즈니스를 고려한 제품 및 포장 제품 100% 생산 목표	

4) https://www.basf.com/kr/ko/who-we-are/sustainability/we-drive-sustainable-solutions/circular-economy.html
5) https://www.cisco.com/c/en/us/about/circular-economy.html

❷ 자원 회수모델(Resource Recovery) 폐기물을 재활용 / 업사이클링 또는 공정 부산물을 재자원화하여 산업 연료로 재이용하는 비즈니스 모델

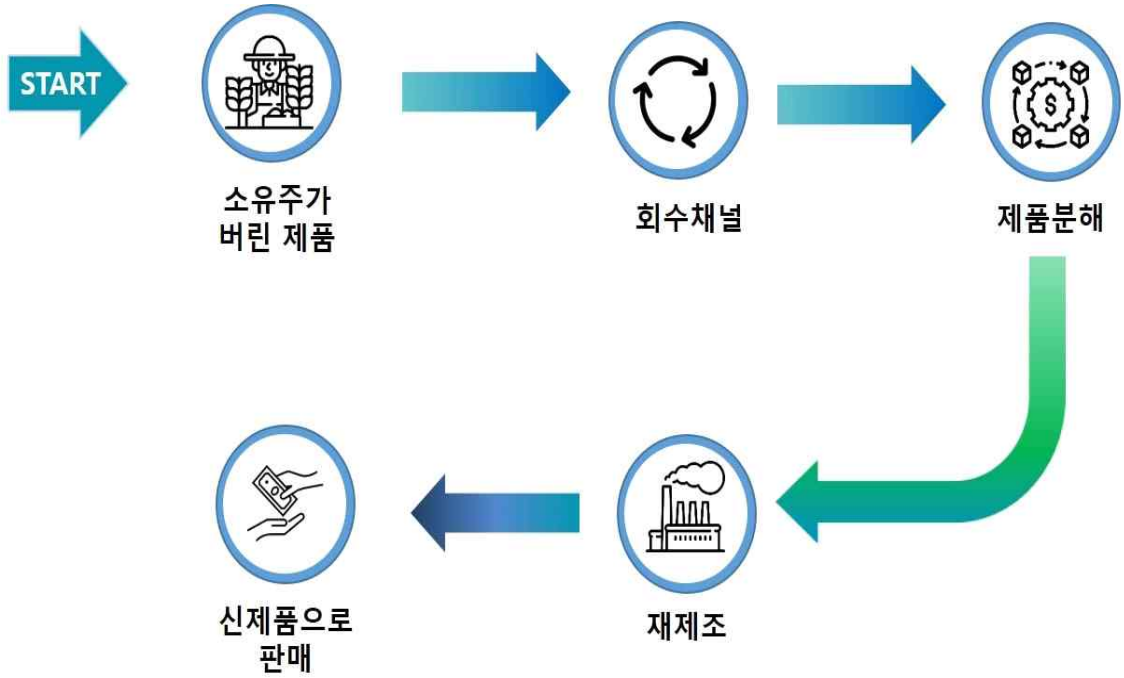


<그림> 자원 회수모델

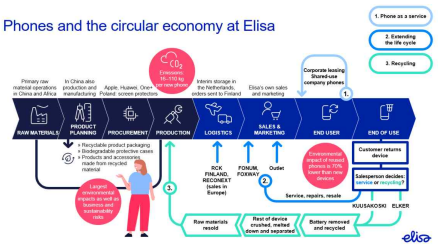
구분	신사업 모델	그림
Renault[6], circular economy vehicles life cycle	- 친환경 디자인을 바탕으로 분해가 쉽고 재활용 또는 회수가 가능한 제품으로 차량을 제작 - 차량 생산시 자체 재활용한 플라스틱 50kg 활용 - Renault는 판매 네트워크에서 수집, 분류 및 재생된 중고 부품을 재생하거나 재생산	
DSM[7] Niaga	- 단일재료 및 분리 가능한 접착제*로 카펫트 제조하는 기술 개발 * 폴리에스터, 폴리에스터 및 폴리아마이드 혼합 - 제조과정에서 90% 낮은 에너지 사용과 물 사용을 제로화를 목표로 추진	

6) https://https://www.renaultgroup.com/en/news-on-air/news/renault-actively-developing-circular-economy-throughout-vehicles-life-cycle/
7) https://ellenmacarthurfoundation.org/circular-examples/redesigning-medium-life-bulky-products-from-scratch

❸ 제품수명 연장 모델(Product Life Extension) : 재사용, 유지보수, 업그레이드, 재제조를 통해 시장에 재공급하는 비즈니스 모델\

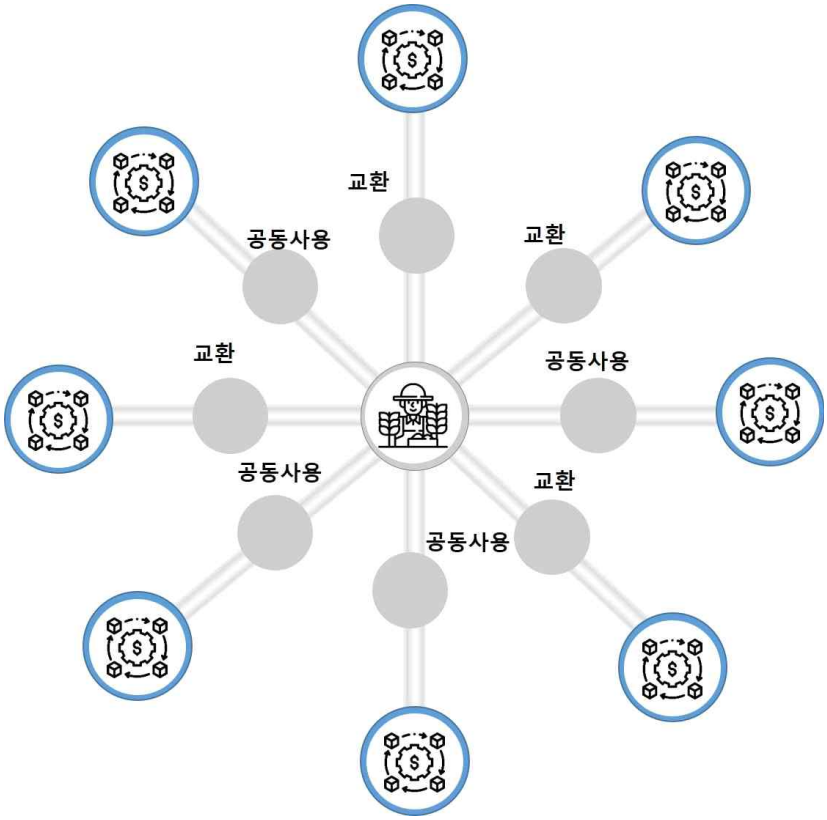


<그림> 제품수명 연장 모델

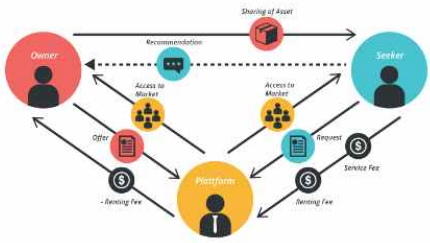
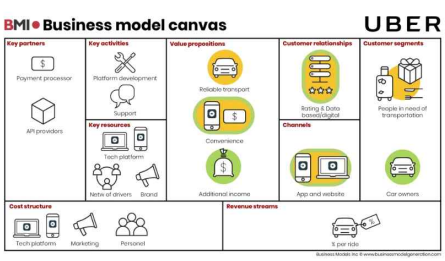
구분	신사업 모델	그림
Mercedes-Benz remanufactured parts[8]	- 자사 차량용 재제조 부품을 'Genuine Remanufactured Parts'로 브랜드화 - 트럭, 밴, 승용차용 부품 37,000 종 판매 - 신품 대비 최대 30%* 저렴하게 공급, 보증기간은 신품과 동일 * 고객이 고장 부품(코어)를 반납할 경우, 5~10%의 추가 할인 제공	
Elisa[9] CIrcular economy	- 핸드폰의 수명주기를 연장하여 탄소배출량을 줄이는 것을 목표 - 핸드폰을 수리하여 재판매할 수 있도록 공급망을 구축	

8) https://https://remanparts.mercedes-benz.com/us/services/our-remanufacturing-process/
9) https://elisa.com/corporate/our-actions/circular-economy/

❹ 공유 모델(Sharing Platforms) : 사용자간 제품 고용을 통해 자원 효율성 및 사용 편의·이익을 증대시킬 수 있도록 중개 연계하는 사업 모델

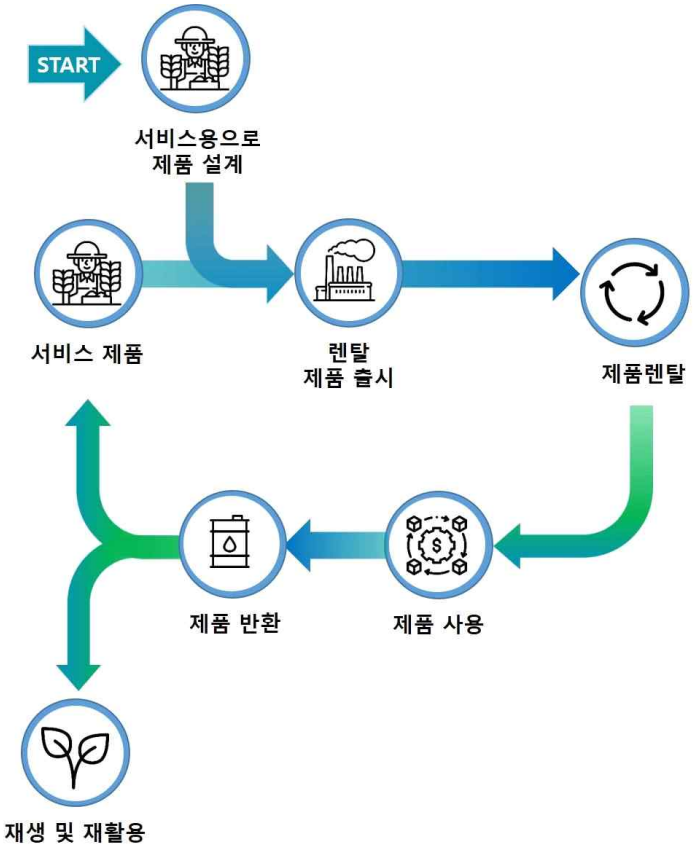


<그림> 공유경제 모델

구분	신사업 모델	그림
airbnb House sharing[10]	- 세계 최대 숙박 공유서비스 제공 - 호스트의 방이나 집 등 유휴공간을 일반인에게 자유롭게 임대 제공 - 10년간 35조원 매출액 달성	
uber Car sharing[11]	- 런던, 파리, 로마 등 전세계 주요 도시에서 이용 가능한 차량 공유서비스 - 카풀, 소형차, 대형차 등 상황에 맞는 차량 선택이 가능하며, 스마트폰을 활용하여 고객위치를 공유하여 편리한 탑승 가능	

10) https://bmtoolbox.net/stories/airbnb/
11) https://www.businessmodelsinc.com/exponential-business-model/uber-an-exponential-business-model/

❺ 제품 서비스 모델(Product as a Service) : 소비자가 제품을 구매하지 않고 제품의 기능만 서비스 받도록 하는 비즈니스 모델



<그림> 제품서비스 모델

구분	신사업 모델	그림
michelin 4R[12]	- 소비자가 타이어를 구매하지 않고 운행거리에 따라 비용을 지불 - 중고타이어는 자체 재활용 기술을 통해 신품 타이어 생산시 활용	
coway rental service[13]	- 코웨이는 정수기, 메트리스, 베디, 안마의자 등의 제품을 임대 서비스와 관리서비스 제공하는 비즈니스 모델 개발 - IoT 기술과 케어 서비스를 결합하고 새로운 맞춤형 솔루션 IoCare 제공하여 손쉬운 제품관리 방안 제공	

12) https://www.h-a-d.hr/pubfile.php?id=850
13) http://sustainability19.coway.co.kr/eng/html/sub_01_03_01.asp