

Deloitte Insights

July 2025

딜로이트 | Circle Economy 공동 작업 보고서



2025 글로벌 순환경제 리포트

전 세계 자원 흐름 진단과 순환성 격차 대응 전략

Ana Birliga Sutherland 외 8인

Deloitte.

Download on the
App Store

GET IT ON
Google Play



'딜로이트 인사이트' 앱에서
경영·산업 트렌드를 만나보세요!

경제는 지구가 감당할 수 있는 한도 내에서
인간의 삶의 질을 최대한 높이는 방식으로 기능해야 한다.

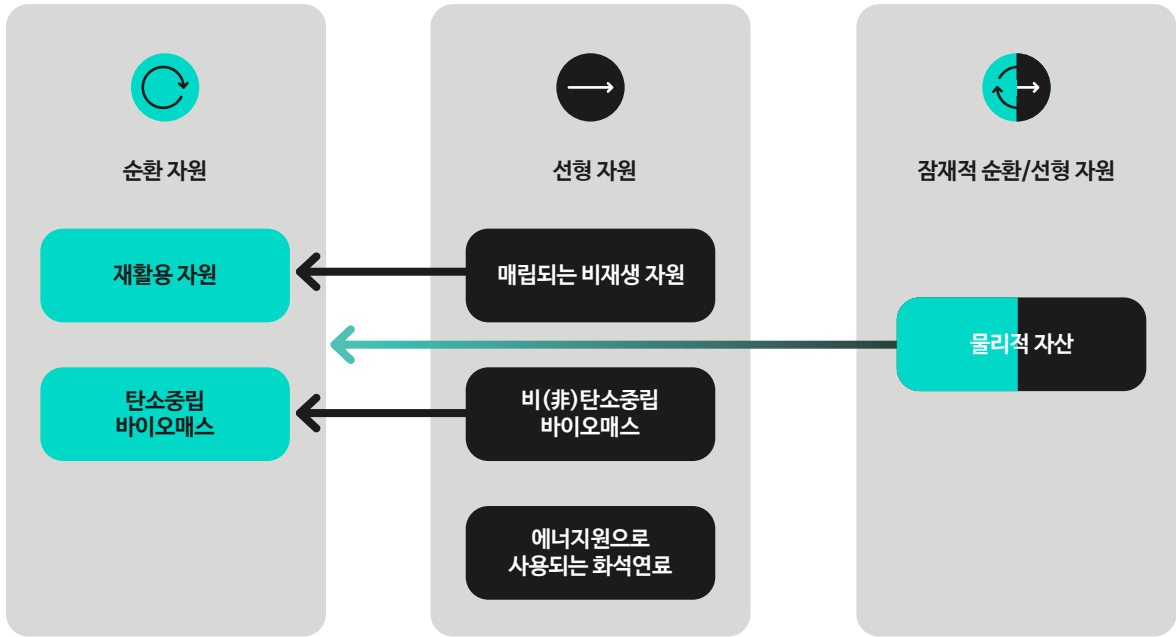
지난 7년 동안 매년 발행된 본 보고서가 전달하는 메시지에는 변함이 없다. 그동안 자원 활용 방식이 채취-생산-소비-폐기로 이어졌던 고착화된 선형경제가 대부분의 인구와 지구에 이롭지 않은 상황에서, '순환경제'가 이를 근본적으로 바꿀 수 있다는 것이다. 2018년 첫 번째 순환성 격차 보고서를 시작으로, 세계가 순환경제로 얼마나 전환되고 있는지 파악하기 위해 '순환성 지표'(Circularity Metric)를 분석해왔다.¹ 이 지표는 전체 자원 소비량 중 재활용 자원이 차지하는 비율을 수치로 보여주며, 순환경제가 얼마나 진전되고 있는지를 가늠할 수 있는 기준점이 된다. 다만 이 수치는 퍼즐 한 조각에 불과하다. 이번 보고서에서는 처음으로 '순환성 격차'(Circularity Gap)를 분석해, 세계 경제 전반에서 들어오고 나가는 재활용 자원 외 기타 자원이 순환경제에 어떻게 기여하고 있는지 살펴봤다. 전 세계 자원의 흐름은 크게 세 가지 범주로 나눌 수 있다.

- 순환 자원
- 재활용 자원(순환 지표)
 - 탄소중립 바이오매스(Biomass, 동식물에서 얻은 생물자원)

- 선형 자원
- 비(非)탄소중립 바이오매스
 - 에너지원으로 사용되는 화석연료
 - 매립되는 신규 비재생 자원

- 잠재적 순환/선형 자원
- 건물, 인프라, 기계 등 오랜 시간 동안 사용되기 위해 사회에 축적되는 물리적 자산에 추가되는 신규 자원으로, 수명을 다한 뒤 재활용(순환) 또는 폐기(선형)

이 보고서는 자원이 경제 안으로 어떻게 유입되었다가 다시 되돌아오는지 살펴보고, 그 과정에서 자원이 폐기물(고체, 액체)로 남는지 아니면 배출물(기체)로 사라지는지 등 어떻게 경제에서 빠져나가는지 살펴본다. 각 핵심 지표는 다양한 하위 지표들과 함께 현재 상황, 앞으로의 방향, 그리고 구체적인 목표가 필요한 지점을 함께 제시한다. 올해 보고서는 방대한 데이터를 바탕으로 전 세계 순환 경제의 상태를 종합적으로 평가한 결과물이며, '순환성 격차'를 구체적으로 드러냄으로써 실제적인 의사결정에 도움을 주고자 한다.





순환성 지표는 계속해서 하락하고 있다. 경제에 유입되는 자원의 대부분이 신규 자원(virgin materials)이며, 재활용 자원의 비율은 최근 분석 기준으로 7.2%에서 6.9%로 감소했다.

순환성 감소는 자원 사용량의 지속적인 증가와 맞물려 있다. 재활용 자원의 절대적인 사용량은 느리게나마 증가하고 있지만, 신규 자원 사용량의 증가 속도를 따라잡지 못하고 있다. 지난 50년 동안 세계 자원 채굴량은 3배 이상 증가했고, 최근에는 연간 1천억 톤을 넘어서는 기념비적인 수치에 도달했다. 이 추세가 꺾이지 않는다면, 2060년까지 자원 채굴량은 60% 더 늘어날 것으로 예상된다.²

진정한 순환경제에서는 자원 사용이 최소화되어야 한다. 자원 순환을 극대화하기 위해서는 생산과 소비 방식을 근본적으로 재설계하고, 주거·식량·이동수단·제조업 등 핵심 시스템 전반에 구조적인 변화가 수반되어야 한다. 동시에, 현재 재활용되지는 않고 있지만 재활용이 가능한 자원들을 모두 순환시킬 수 있다면³, 순환성 지표는 향상될 수 있다. 매립될 예정인 신규 비재생 자원(산업 폐기물, 수명이 짧은 소비재, 폐차 및 해체된 건설 자재 등)은 전 세계 자원 투입량의 약 18.1%를 차지한다. 이는 막대한 가능성을 의미한다. 만약 전체 자원 사용량을 줄이지 않고도 현재 재활용되지 않는 폐기물을 모두 재활용할 수 있다면, 순환성 지표는 약 25%까지 상승할 수 있다.

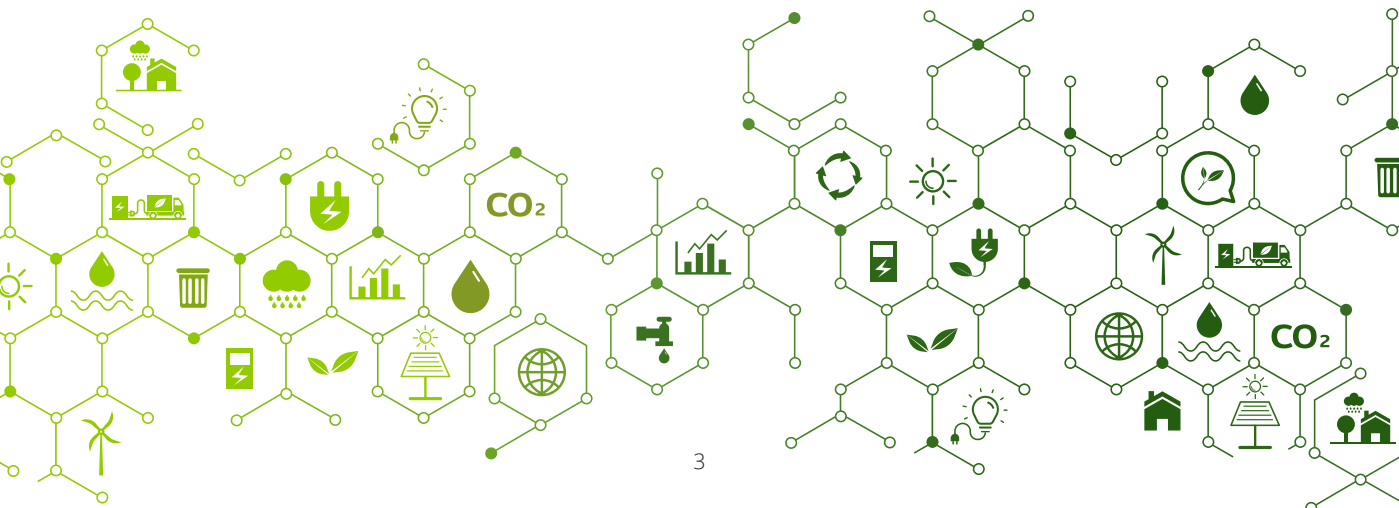
건설 및 해체 폐기물과 같은 대규모 폐기물뿐 아니라, 생활폐기물처럼 비교적 소규모의 폐기물 흐름을 더 효과적으로 관리하는 것도 순환성 향상에 도움이 된다. 그러나 신규 비재생 자원의 상당수는 폐암석, 폐토 등 재활용이 어렵고 경제적 가치가 낮은 폐기물인 경우가 많아, 아예 처음부터 폐기물을 줄이는 순환 전략과, 가능한 한 가치 있는 자원을 우선적으로 재사용·재활용하는 체계를 동시에 갖추는 것이 중요하다.

💡 핵심진단

명확한 글로벌 목표가 없다면, 여러 핵심 지표에서 올바른 방향을 유지하지 못한 채 점점 이탈하게 된다. 자원 관리와 전 세계 자원 사용 추세는 바람직한 방향과는 거리가 있다. 자원 채굴량과 폐기물 발생량은 계속 증가하고 있는 반면, 재활용률과 적절한 폐기 처리 비율은 지난 5년간 오히려 감소하고 있다. 게다가, 과학적 근거에 기반한 공식적인 국제 자원 사용 목표조차 부재한 상황이라, 실질적인 진전을 이끌어내기가 어려운 실정이다.

🌱 이상적인 순환경제의 모습

이상적인 순환경제에서는, 가능한 많은 자원을 재활용하며, 채굴과 소비는 최소화된다. 산업 전반은 자원 효율성과 절약을 최우선 원칙으로 삼고, 재활용 가능한 자원을 우선적으로 사용하며 순환 설계를 기본으로 한다. 건물이나 사회 기반시설처럼 장기간 사용되며 자원을 '저장'하고 있는 구조물로부터의 자원 회수도 최적화되며, 이러한 구조물들이 재사용을 위한 자원 저장고 역할을 제대로 하게 된다. 동시에 각국은 폐기물 수거, 처리, 재활용 시스템을 대폭 개선하고, 자원 채굴 과정에서 발생하는 폐기물도 최소화하는 데 성공한다.





**지속가능한 바이오경제는 전 세계의 순환경제 전환에 있어 중요한 축이지만,
그 영향을 정량적으로 평가하는 일은 여전히 사각지대에 놓여 있다.**

현재 전 세계 경제로 유입되는 자원 가운데 21.5%는 탄소중립 바이오매스, 2.2%는 비탄소중립 바이오매스로 분류된다. 탄소중립 바이오매스는 생애주기 전반에 걸쳐 흡수한 탄소와 배출한 탄소가 대체로 균형을 이루는 자원을 뜻한다. 산림 재생이나 탄소 흡수 같은 자연의 순환 과정을 통해 이 균형이 유지된다.

반면, 비탄소중립 바이오매스는 이 균형이 맞지 않는 경우를 의미한다. 채취되는 방식 자체는 다르지 않지만, 탄소 흡수량보다 배출량이 많다는 점에서 차이가 있다. 그러나 모든 바이오매스 채취는 환경에 아직 측정되지 않는 다양한 영향을 미치고 있다. 바이오매스가 재생 가능한 자원이라고 해서, 지속 가능하다는 뜻은 아니다. ‘탄소중립’은 자원의 순환성을 측정하는 기준의 일부에 지나지 않는다. 탄소 중립이라는 기준 하나만 놓고 보면, 생물다양성의 파괴나 생태계 단순화 같은 중요한 문제는 가려진다. 예를 들어, 엄청난 규모의 단일 작물 재배는 토양을 메마르게 만들고, 동식물의 서식지를 줄이며, 결국 산림 파괴로 이어질 수 있다. 이는 생태계에 위협을 가할 수 있다. 또한, 순환적 바이오매스가 생태계로 어떻게 되돌아가는지에 대해서도 여전히 파악이 어렵다. 바이오매스에 포함된 영양분이 언제, 어디에서, 어떤 방식으로 다시 자연 순환에 편입되는지는 아직 체계적으로 측정되지 않고 있다. 따라서 탄소중립 바이오매스라고 하더라도 그 순환성과 환경 영향은 맥락에 따라 판단을 달리할 필요가 있다. 특히 비탄소중립 바이오매스는 전체 자원 투입에서는 2.2%에 불과하지만, 실제 총 바이오매스 사용량 기준으로 보면 약 10%를 차지한다. 무시할 수 없는 비중이다.

전 세계적으로 채취되는 전체 자원에서 바이오매스가 차지하는 비율은 줄어들고 있는데, 실제 채취되는 양은 지난 50년 동안 두 배가 넘게 뛰었다. 이 과정에서 토지 이용 변화와 생물다양성 손실이 발생했고, 온실가스 배출에도 상당한 영향을 미쳤다. 순환경제의 발전을 위해서는 전 세계 토지 이용의 불균형을 바로잡는 일이 필요하다. 현재 지구의 많은 땅이 농업, 특히 목축과 사료 작물 재배에 집중되어 있다. 식물 기반의 가공되지 않은 식단과 재생 가능한 농업 방식으로의 전환은 이런 부담을 줄이고, 토지와 생태계를 회복시키는 데 핵심적인 역할을 할 수 있다.

핵심진단

일부 영역에서는 진전이 있었지만, 전 세계 목표를 달성하기 위해서는 훨씬 더 많은 노력이 필요하다. 전 세계적으로 바이오매스 채취량은 증가하고 있으며, 물 부족과 같은 주요 환경 지표도 악화되는 추세이다. 산림 면적은 감소하고 있다. 안전한 폐수 처리와 토지 보호 확대에는 진전이 있었지만, 기후 및 생물다양성 목표를 충족하기에는 속도와 규모 모두 충분하지 않다. 이대로라면 생태계는 그 위에 세워진 산업과 사회를 더 이상 지탱하지 못할 수도 있다.

이상적인 순환경제의 모습

이상적인 순환경제에서는 바이오매스 생산에 따른 토지 사용 강도를 줄이고, 탄소, 질소, 인, 물의 자연 순환을 존중하는 방식으로 바이오매스를 활용하게 된다. 더 이상 땅이 황폐해지지 않도록 하고, 생물다양성과 토양 건강이 유지된다. 가능한 경우 바이오매스를 한 번만 쓰고 버리는 게 아니라 여러 용도로 단계적으로 활용해 가치를 극대화한다.



**화석연료 사용은 여전히 높은 수준이고 심지어 늘어나는 중이며,
이를 근본적으로 전환하려는 유인책은 거의 없는 상황이다.**

다른 자원에 비해 상대적 화석연료 채굴의 비중은 줄어들었지만, 절대적인 채굴량은 오히려 증가했다. 1970년 61억 톤이던 화석연료 채굴량은 2021년에는 158억 톤으로 늘어났다.⁴ 현재 세계 경제에 유입되는 자원의 약 13.3%는 에너지로 연소되는 화석연료이며, 이는 기후위기의 주된 원인이기도 하다. 2021년 기준, 전 세계 온실가스 배출량의 73%⁵는 에너지 사용에서 비롯되었으며, 이는 산림, 토지 이용 변화 등은 제외한 수치다. 현재도 전체 1차 에너지 공급의 82%는 화석연료가 차지하고 있다.⁶

역사적으로 화석연료 수요와 세계 경제 성장률은 밀접하게 연동되어 왔으며, 오늘날에도 인위적으로 낮은 가격과 보조금을 통해 여전히 소비가 장려되고 있다. 2021년 기준, 전 세계 화석연료에 대한 공식적인 정부 보조금은 약 1조 4천억 달러로 추산된다.⁷ 탄소중립 에너지 시스템으로의 전환은 화석연료 의존도를 줄이고 환경 피해를 완화할 수 있는 중요한 기회다. 이를 위해서는 운송, 전력 생산, 자원 가공 방식 전반을 구조적으로 재편해야 한다. 이 과정에서 이러한 활동을 줄이고 보조금을 전기 중심의 탈탄소 시스템으로 전환해야 한다. 물론 에너지 전환 초기에는 급속류 중심의 자원 소모가 많아질 수밖에 없지만, 효율적인 시스템 설계를 통해 현재와 미래의 자원 투입을 최소화할 수 있다. 이는 지속적으로 화석연료를 소모해야만 유지되는 기존 에너지 시스템과는 근본적으로 다른 구조다.

한편, 제품 뿐만 아니라 시스템 수준에서도 내구성, 재사용, 재활용을 중심으로 한 순환 설계 원칙을 도입하는 것이 중요하다. 예를 들어, 화석연료 채굴은 줄었지만 광물 채굴은 늘리는 식의 환경 부담의 전이를 막기 위해서다.



핵심진단

탈탄소화에는 일부 진전이 있었지만, 지구 평균기온 상승을 1.5도 이하로 억제하기에는 여전히 부족한 수준이다. 전체 에너지 공급량과 온실가스 배출량은 계속 증가하고 있다. 전기화와 재생에너지 소비가 늘고 있는 긍정적인 흐름이 있지만, 전 세계 목표에 부합하는 궤도에 아직 도달하지 못하고 있다. 예를 들어, 전기화 속도는 전체 에너지 수요 증가 속도보다 느리고, 전력 생산의 탄소집약도는 오히려 높아지고 있다. 또한, 전 세계 경제에서 발생하는 폐기물의 절반 이상은 배출물(기체 형태)로 방출되며 온실가스 배출은 자원처럼 다시 회수해 순환할 수 없기 때문에, 순환의 고리를 완성하는 데 있어 큰 장애물이 된다.



이상적인 순환경제의 모습

이상적인 순환경제에서는 체계적인 효율성을 우선시하여 에너지 수요 증가를 억제하고, 재생에너지가 기존 화석 기반 에너지를 대체하는 방식으로 에너지 구성이 전환된다. 전기는 다양한 에너지 형태 중에서 탈탄소화가 가장 쉽고 효율적인 수단이기 때문에, 가능한 한 많은 활동과 최종 에너지 소비를 전기로 전환하고, 그 전력은 청정한 재생에너지를 통해 공급하고 있다.



도로나 건물, 기계 같은 물리적 자산이 빠르게 늘어나는 것이 자원 채굴이 계속 증가하는 주요 원인 중 하나다.
비금속 광물은 전체 자원 채굴량의 절반 이상을 차지할 만큼 큰 비중을 차지하고 있다.

전 세계 경제로 유입되는 자원 중 38%는 물리적 자산에 새로 추가된다. 여기에는 비금속 광물, 금속, 소량의 화석연료 기반 자원과 바이오매스가 포함되며, 주로 건물, 인프라, 차량, 기계 등에 쓰인다.

축적되는 물리적 자산이 무조건 좋거나 나쁜 개념은 아니다. 오히려 지금부터 순환 설계 원칙을 잘 적용하면, 앞으로 이 자산들은 순환성을 높일 잠재력이 있다. 이미 존재하는 자산을 일종의 '도시 광산'처럼 활용하면 재활용 가능한 자원의 범위를 넓혀 순환성 지표를 높일 수 있다. 하지만 물리적 자산에는 굉장히 많은 자원이 들어간다. 물리적 자산의 전체 총량은 20세기 동안에만 무려 23배 증가했고⁸, 앞으로도 빠른 도시화와 경제성장과 함께 그 증가 속도는 더 빨라질 것으로 보인다.

2050년까지 도시 인구는 25억 명 이상 늘어날 것으로 예상되며,⁹ 특히 중저소득 국가들에서는 이 인구 증가에 맞춰 대규모 물리적 자산을 새로 쌓아야 할 필요가 생긴다. 이러한 국가들은 아예 처음부터 순환적 도시 설계 원칙을 대규모로 도입할 수 있다. 고소득 국가들이 걸어온 지속 불가능한 개발 경로를 피하고, 밀도 높은 도시 환경과 대중교통 및 공유 이동 수단 중심의 개발을 통해 새로운 길을 열 수 있는 것이다. 반면, 이미 막대한 물리적 자산을 보유한 고소득 국가들은 새로운 자산을 더 만드는 것보다 현재 보유한 자원을 오래 쓰는 데 집중해야 한다. 예를 들어 건물 리노베이션, 기능 전환, 재사용, 수리 등을 통해 기존 자산의 수명을 최대한 늘리는 방식이다.

 핵심진단

우리는 지금, 그 어느 때보다 많은 자원을 사용해 물리적 자산을 쌓아가고 있다. 하지만 이를 어떻게, 어느 속도로 축적해야 할지에 대한 명확한 목표나 기준은 거의 없다. 물리적 자산의 총 면적, 총량, 도시화된 지역의 증가 등은 모두 꾸준히 늘고 있는 추세다. 전 세계적으로, 혹은 지역 차원에서조차 이를 조율할 수 있는 목표 설정이 부재한 상황이기 때문에, 지금의 방향이 맞는지, 틀린지를 기술적으로 판단하기 어려운 상태다. 앞으로는 정말 필요한 곳이 아니라면 자산 축적을 줄이고, 불가피하게 쌓아야 하는 경우에는 순환경제 설계를 적용해 자원을 덜 쓰면서도 효율적으로 관리하는 방식이 필요할 것이다.

 이상적인 순환경제의 모습

수리, 보강, 개보수 같은 순환적 실천은 가능한 물리적 자산을 오래도록 쓸 수 있도록 하는 방안이다. 물리적 자산은 처음부터 오래 쓰도록 설계된다. 수명이 다한 뒤에도 수리하거나 분해하거나 재활용하기 쉽게 만들어진 자산은 가치 있는 재활용 자원의 흐름을 만들어낸다. 또한, 지속 가능한 방식으로 생산된 목재, 바이오 시멘트, 생물복합소재 같은 재생 가능한 자원들이 자산 구성에 적극적으로 활용되고, 이 역시 순환 체계 안에서 잘 관리된다. 운영 방식도 최대한 지역 중심으로 이뤄져, 불필요한 운송으로 인한 에너지 낭비를 줄이게 된다.

정부의 역할: 순환경제 전환을 이끄는 열쇠

정부는 스마트한 정책과 투명한 국제 협력을 통해 순환경제로의 전환을 주도할 수 있는 중요한 열쇠를 쥐고 있다. 정부는 명확한 비전을 제시하고, 순환경제 관련 활동을 일관적으로 지원함으로써, 순환경제가 제대로 자리 잡을 수 있는 제도적 환경을 조성해야 한다. 예를 들어, 세제 부담 구조를 바꾸고, 선형 경제 중심 활동에 대한 정부 보조금을 줄이며, 순환 프로젝트와 이니셔티브에 정부 재정을 적극적으로 투입함으로써 시장의 형평성을 바로잡는 기반을 마련할 수 있다. 하지만 자원 사용을 줄이는 일은 한 국가의 노력으로는 해결할 수 없다. 지금처럼 국가가 서로 밀접하게 연결된 시대에는, 자원 흐름을 효과적으로 관리하고 채굴량을 줄이기 위해 강력한 지역 간 협력은 물론, 가능하다면 국제적인 협력 체계가 반드시 뒷받침돼야 한다. 본고에서는 자원 낭비를 줄이고 경제 활동을 지구가 감당할 수 있는 한도 내로 조정해야 한다는 인식은 커지고 있지만, 여전히 명확한 목표와 글로벌 자원 거버넌스 체계가 부족하다는 점을 지적했다. 예를 들어, 국제적인 자원 관리 기구가 만들어진다면, 과학 기반 평가와 정책 가이드를 제공하고, 자원 사용량을 추적할 수 있는 기준을 제시함으로써 전 세계적인 실행력을 높일 수 있다. 실제로 플라스틱 오염에 대한 법적 구속력이 있는 국제 협약의 협상 문서에는 이미 이러한 방향성이 반영되고 있다.¹⁰ 국가 차원에서, 본 보고서에서 분석한 것과 같은 신뢰할 만한 지표들을 선택해 모니터링하고, 이를 통해 책임을 가지고 변화 추세를 파악하며, 정책을 지속적으로 조정해 나가야 한다. 이런 과정이 쌓일수록, 순환경제 전략이 실질적인 효과를 낼 가능성도 높아진다.



기업의 기회: 지금 순환적 실천을 도입하는 기업은 경쟁 우위를 선점하고, 새로운 수익원을 창출하며, 자원 부족과 시장 불확실성에 대비할 수 있다.

순환경제로의 전환을 환경적으로 책임감 있고 재정적으로 지속 가능한 방식으로 이끌기 위해, 명확하고 측정 가능한 목표를 설정해야 한다. 기업은 '산업계 순환경제 프로토콜 국제지침(Global Circularity Protocol)'이나 '순환 전환 지표'(Circular Transition Indicators)와 같은 순환경제 지표 프레임워크를 도입해, 전환을 위한 구체적이고 측정 가능한 목표를 수립할 필요가 있다. 이는 자원 사용을 줄이고, 제품 재사용을 촉진하며, 투명성을 높이겠다는 의지를 기업 내부와 외부 이해관계자 모두에게 명확하게 전달 한다. 동시에 기업은 경쟁력을 유지할 수 있다. 비즈니스 전략과 운영에 연계된 자원 관련 목표를 명확히 설정하면, 기업은 순환경제 전환 과정에서 실제로 어떤 성과를 내고 있는지를 보여줄 수 있으며, 지속가능성 목표에 부합하는 방향으로 사업을 조정할 수 있다.

지금 순환경제에 투자하는 것은 장기적인 경쟁력을 유지하고 미래를 대비하기 위한 핵심 전략이다. 순환 모델로의 전환은 새로운 시장 기회를 준다. 재생 가능 자원, 지속가능한 생산 기술, 역물류 인프라, 순환적인 제품 설계 등에 투자함으로써, 기업은 장기적인 경쟁력을 갖추고, 지정학적 리스크, 자원 부족, 규제 변화에 따른 리스크를 완화할 수 있다. 제품 포트폴리오를 내구성, 수리 가능성, 재활용 가능성 중심으로 재구성하는 것은 변화하는 시장 수요에 대응하는 데 관건이다. 세계 경제는 지금 탈탄소화와 디지털 전환에 필수적인 주요 원자재를 중심으로 커지는 공급망 혼란에 직면해 있다. 자원 수요가 계속 늘어나는 지금, 순환 전략을 도입하고 지역 중심으로 운영하는 기업은 공급망을 더 효율적으로 관리하고 해외 의존도를 낮출 수 있다. 순환형 비즈니스 모델은 비용 절감과 자원 효율성, 그리고 혁신을 통해 새로운 가치를 만들어낼 수 있다. 이러한 활동의 성과를 평가하고 확대하기 위해서는 재활용 자원의 활용 정도(순환 유입), 제품 수명 종료 이후의 처리 방식(순환 유출), 그리고 줄어든 폐기물 및 자원 소비량 같은 구체적인 지표가 필요하다.

가치사슬 전반에서 협업함으로써 자원 활용을 최적화하고 혁신을 촉진해야 한다. 기업은 전체 가치사슬에 걸쳐 협업함으로써, 자원 사용의 효율을 높이고 경제적 이해관계가 엮이는 구조적 한계를 극복할 수 있다. 공급업체, 제조업체, 그 외 다양한 파트너들과 힘을 모으면, 순환 솔루션이 실현하는 데 필요한 변화에 투자하고 혁신을 주도할 수 있다. 협력은 규모의 경제를 실현하고, 비용을 절감하며, 지식을 공유할 수 있는 기반이 되어 결과적으로 산업 전반에 순환 방식이 빠르게 확산되도록 돕는다. 이러한 과정을 통해 기업은 현재 선형경제 구조에 내재된 위험들, 즉 공급망 차질, 자원 부족, 규제 부담 증가 등에도 효과적으로 대응할 수 있다. 순환적인 해결책으로 함께 전환해 나간다면, 기업은 새로운 시장 기회를 열고 자원 활용을 최적화하며 장기적인 회복력도 확보할 수 있다.

주석

1. Note that the use of 'we' and 'our' throughout this report often refers to Circle Economy, this report's author, with the exception of the use of the general societal 'we'.
2. International Resource Panel (IRP). (2024). Global Resources Outlook 2024: Bend the trend: Pathways to a liveable planet as resource use spikes. United Nations Environment Programme: Nairobi. Retrieved from: [UNEP website](#)
3. Our analysis does not consider technical and economic feasibility.
4. IRP. (2024). Global Resources Outlook 2024: Bend the trend. Pathways to a liveable planet as resource use spikes. UNEP: Nairobi. Retrieved from: [UNEP website](#)
5. Gütschow, J., Busch, D., & Pflüger, M. (2025). The PRIMAPhist national historical emissions time series (1750-2023) v2.6.1 (v2.6.1) [Data set]. Zenodo. doi:10.5281/zenodo.15016289
6. Energy Institute. (2024). Statistical review of world energy. Retrieved from: [Energy Institute website](#)
7. UNEP. (n.d.). Indicator 12.c.1. Retrieved from: [UNEP website](#)
8. Krausmann, F., Wiedenhofer, D., Lauk, C., Haas, W., Tanikawa, H., Fishman, T., ... Haberl, H. (2017). Global socioeconomic material stocks rise 23-fold over the 20th century and require half of annual resource use. Proceedings of the National Academy of Sciences, 114(8), 1880–1885. doi:10.1073/pnas.1613773114
9. UN. (2018). World urbanisation prospects 2018: Highlights. Department of Economic and Social Affairs, Population Division. Retrieved from: [UN website](#)
10. UNEP. (2024). Intergovernmental Negotiating Committee to develop an international legally binding instrument on plastic pollution, including in the marine environment. Retrieved from: [UNEP website](#)

한국 딜로이트 그룹 전문가

ESG 통합서비스 그룹

깊이 있는 산업별 전문 지식과 다년간의 ESG 프로젝트 수행 경험을 보유한 전문 인력의 리더십을 바탕으로 다양한 산업에 걸쳐 기업의 실효성 높은 저탄소 전환 및 탄소중립 달성을 지원합니다. 또한, 딜로이트의 차별화된 글로벌 네트워크와 기술을 통해 기업의 지속 가능한 발전을 위한 혁신적인 솔루션을 제공합니다.



조남진 파트너

ESG 통합서비스그룹 리더

☎ 02 6676 1997

@ namcho@deloitte.com



Nicola Weir 파트너

CSRD & Global Corridor |
ESG 통합서비스 그룹

☎ 02 6676 3178

@ nweir@deloitte.com



김병삼 파트너

ESG 전략 및 공시, 탄소중립, 기후기술 |
ESG 통합서비스그룹

☎ 02 6099 4277

@ byungsakim@deloitte.com



박태호 파트너

ESG 공시, 보고서 및 평가대응 |
ESG 통합서비스그룹

☎ 02 6676 2163

@ taehpark@deloitte.com



연경흠 파트너

ESG 전략 및 공시 |
ESG 통합서비스그룹

☎ 02 6676 1949

@ kyeon@deloitte.com



유준혁 파트너

ESG 전략 및 탄소배출 |
ESG 통합서비스그룹

☎ 02 6676 3096

@ junyoo@deloitte.com



허규만 파트너

ESG 공시 및 Assurance |
ESG 통합서비스그룹

☎ 02 6676 1454

@ kyhuh@deloitte.com



앱

Download on the
App StoreGET IT ON
Google Play

카카오톡 채널



'딜로이트 인사이트' 앱과 카카오톡 채널에서
경영·산업 트렌드를 만나보세요!

Deloitte. Insights

성장전략부문 대표

손재호 Partner
jaehoson@deloitte.com

연구원

권은진 Senior Consultant
eukwan@deloitte.com

딜로이트 인사이트 편집장

박경은 Director
kyungepark@deloitte.com

디자이너

박근령 Senior Consultant
keunrpark@deloitte.com

Contact us

krinsightsend@deloitte.com

Deloitte refers to one or more of Deloitte Touche Tohmatsu Limited ("DTTL"), its global network of member firms, and their related entities (collectively, the "Deloitte organization"). DTTL (also referred to as "Deloitte Global") and each of its member firms and related entities are legally separate and independent entities, which cannot obligate or bind each other in respect of third parties. DTTL and each DTTL member firm and related entity is liable only for its own acts and omissions, and not those of each other. DTTL does not provide services to clients. Please see www.deloitte.com/about to learn more.

Deloitte Asia Pacific Limited is a company limited by guarantee and a member firm of DTTL. Members of Deloitte Asia Pacific Limited and their related entities, each of which are separate and independent legal entities, provide services from more than 100 cities across the region, including Auckland, Bangkok, Beijing, Hanoi, Hong Kong, Jakarta, Kuala Lumpur, Manila, Melbourne, Osaka, Seoul, Shanghai, Singapore, Sydney, Taipei and Tokyo.

This communication contains general information only, and none of Deloitte Touche Tohmatsu Limited ("DTTL"), its global network of member firms or their related entities (collectively, the "Deloitte organization") is, by means of this communication, rendering professional advice or services. Before making any decision or taking any action that may affect your finances or your business, you should consult a qualified professional adviser.

No representations, warranties or undertakings (express or implied) are given as to the accuracy or completeness of the information in this communication, and none of DTTL, its member firms, related entities, employees or agents shall be liable or responsible for any loss or damage whatsoever arising directly or indirectly in connection with any person relying on this communication. DTTL and each of its member firms, and their related entities, are legally separate and independent entities.

본 보고서는 저작권법에 따라 보호받는 저작물로서 저작권은 딜로이트 안진회계법인("저작권자")에 있습니다. 본 보고서의 내용은 비영리 목적으로만 이용이 가능하고, 내용의 전부 또는 일부에 대한 상업적 활용 기타 영리목적 이용시 저작권자의 사전 허락이 필요합니다. 또한 본 보고서의 이용시, 출처를 저작권자로 명시해야 하고 저작권자의 사전 허락없이 그 내용을 변경할 수 없습니다.