

ABOUT OUR
GREATEST PROMISE

2024 Dongwonsystems TNFD Report





Contents

Introduction	3
Governance	4
Strategy	5
Risk Management	17
Metrics & Targets	22

About This Report

개요	최근 국제 사회에서는 기업의 지속 가능성 및 ESG 목표로 기후 변화뿐만 아니라 자연의 중요성이 강조되고 있습니다. 이에 따라 자연자본에 대한 체계적인 대응 방안 마련에 대한 요구가 꾸준히 증가하고 있습니다. 자연자본의 위험과 기회에 대한 기업 및 금융 기관의 정보 공개 시 준수해야 하는 기준과 절차를 제공하기 위해 자연 관련 재무 정보 공개 협의체(TNFD : Taskforce on Nature-related Financial Disclosures)를 지난 2021년 설립하였습니다. 동원시스템즈주식회사(이하‘동원시스템즈’)는 자연 관련 재무 정보 공개 협의체의 권고안에 따른 자연자본 관리 활동에 대한 의지와 노력을 본 보고서에 담았습니다. 동원시스템즈는 기후변화가 비즈니스 활동에 미치는 영향을 분석하고 대응을 위한 전략과 이행체계에 대해 이해관계자들에게 투명하게 공개하고자 2024년을 기준년도로 2024년 처음으로 TNFD 보고서를 발간합니다. 동원시스템즈가 직면한 자연자본의 리스크, 이를 저감하기 위한 그간의 활동과 성과는 물론 기후 위기속 새롭게 부상하는 비즈니스 기회에 대한 내용들로 이해관계자들과 지속적으로 소통해 나가고자 합니다.		
보고범위	본 보고서는 동원시스템즈가 사업을 영위하는 국내사업장을 조직경계로 설정하고 자연자본 관리와 관련된 정보를 보고하였습니다.	※본 보고서는 외부기관의 제3자 검증을 받지 않은 내부 보고자료입니다. 보고범위 : 직접 운영 사업장과 주요 공급망	
		발간일 2025년3월	보고서 관련 문의 동원시스템즈 리스크 관리팀

자연자본 관리 거버넌스

동원시스템즈는 자연자본 리스크가 단순한 환경 문제가 아닌, 경제활동과 인류 생존에 직결되는 중요한 문제임을 명확히 인식하고 있습니다. 이에 따라 기업의 지속 가능성을 확보하고 사회적 책임을 다하기 위해 자연자본 관리에 심혈을 기울입니다. 동원시스템즈는 제조업 가치 사슬 내 기업으로서 공급망과 자연의 관계를 깊이 이해하고, 자연에 긍정적인 영향을 주는 활동을 지속적으로 추진합니다. 앞으로도 체계적인 자연자본 관리를 통해 지속 가능한 성장을 추구하며, 환경 보호에 기여하는 기업의 역할을 다할 것입니다.

자연자본 관리 거버넌스		자연자본 관리 조직의 역할
동원시스템즈는 생물다양성, 수자원, 폐기물·오염물질 등 자연자본 관리 및 기후변화로 인한 리스크를 관리하기 위한 전담 거버넌스를 구축하여 운영하고 있습니다. 이에 따라 당사는 'Nature Promising 중장기 관리 로드맵'을 수립하였으며, 지속가능경영위원회는 해당 전략과 로드맵의 이행에 대해 모니터링하고 책임지고 있습니다. 당사는 로드맵의 원활한 이행을 위하여 글로벌 가이드라인을 준수하는 모니터링 및 관리 체계 구축과 더불어, 식별된 자연전략의 관리 영역을 관리하기 위한 프로젝트를 계획하고 있습니다. 또한 2026년에는 시나리오 분석을 통해 현재 식별된 자연 관련 리스크의 영향을 세부적으로 분석할 계획입니다.	이사회 및 지속가능경영위원회	자연자본 관련 의존성, 영향, 위험 및 기회를 포함한 자연 관련 문제에 대한 실질적인 모니터링, 평가 및 조정은 지속가능경영위원회에서 수행합니다. 당사의 지속가능경영 내 환경 관련(자연자본 관리와 기후변화 리스크 관리) 관리 활동을 평가하고 유관부서에서 담당하는 업무 조정에 대한 책임이 있습니다.
	경영진	자연자본 관련 문제는 동원시스템즈의 비즈니스 전략의 일부이며 회사의 장기적인 성공에 필수적 요소이므로 최고재무책임자(CFO)는 경영진에서 자연 관련 문제에 대한 최고 책임자입니다. CFO는 궁극적으로 자연자본 관련 의존성과 영향을 모니터링, 평가 및 관리하고 관련 위험과 기회를 평가할 책임이 있습니다. CFO는 경영진을 이끌며 관련 이슈가 발생할 때마다 지속가능성 리스크와 전략적 이슈를 지속가능경영위원회에 지속적으로 보고합니다. 자연 관련 문제에 대한 책임은 CFO에게 있으며, 사업 계획에 영향을 미칠 수 있는 모든 자연 및 기후 관련 문제를 CFO가 완벽하게 파악하는 것이 회사에서 가장 중요하기 때문입니다. 이를 통해 CFO는 장기적인 전략과 목표를 달성하기 위해 적절한 자원을 할당할 수 있습니다.
	리스크관리팀 및 유관 실무부서	자연자본 관리 담당자와 유관 실무 부서 담당자는 회사 차원에서 용수 사용량, 온실가스 및 오염물질 배출량 등의 데이터를 수집하고 관리하고 있습니다. 용수 사용량 및 배출량 데이터는 모든 회사 단위/생산 현장에서 수집됩니다. 데이터의 품질은 보고되기 전에 점검됩니다.
	지주사 지속가능경영위원회	당사는 가치 사슬에서 리스크 관련 위험 등을 식별하고 리스크 대응방안의 효과성에 대해 평가하고 있습니다. 사업장과 자연자본의 관계에서 리스크 우선순위를 정성적으로 평가 및 분석하고, 기존 자연 관련 목표와 전략의 이행 가능성을 제고하여 개선하기 위해 지주사 지속가능경영위원회와 함께 논의하고 있습니다
구분		주요 역할
이사회	이사회	자연자본 관리 관련 정책 및 규정 결의, 자연자본 관련 리스크 안건 심의
	지속가능경영위원회	자연자본 관리 경영전략 검토, 성과 모니터링
경영진	최고재무책임자(CFO)	자연자본 관리 추진과제 선정, 이행현황 점검, 전략 수립 보고, 추진성과 보고
전담조직	리스크관리팀	자연자본 관리 추진과제 점검, 성과 취합 보고, 의견 청취 보고
유관 실무부서	생산지원팀, 운영지원팀	자연자본 관리 추진과제 이행
지주사	지속가능경영위원회	자연자본 관리 경영전략, 리스크 대응방안 등 협의

자연자본 관리 전략

동원시스템즈는 가치사슬내 주요 사업분야 및 사업장 입지를 고려한 자연자본 관리를 위하여 TNFD에서 권고하는 LAEP (Locate, Evaluate, Assess, Prepare) 접근법을 활용하고 있습니다. LEAP 접근법은 자연과의 접점을 발견(Locate)하고, 자연자본 의존도와 영향을 진단(Evaluate)하며, 이를 기반으로 자연자본의 위험 및 기회를 평가(Assess)하고, 자연자본 위험과 기회에 대응하는 준비 보고(Prepare)로 구성됩니다.

우선, Locate 단계를 통해 위험과 기회를 파악하기 위한 지역의 범위를 설정하였습니다. 이후, Evaluate 단계에서는 자연자본 의존도와 영향을 진단하기 위해 산업분류 기준에 근거하여 ENCORE 툴을 활용하였습니다. Assess 단계에서는 자연자본에 대한 노출, 의존 및 영향, 재무적 영향에 대해 Tool을 이용하여 위험을 식별하였으며, 자연자본의 위험과 기회에 대한 평가를 진행하였으며, 마지막으로 Prepare 단계에서는 자연자본 관리를 위한 지표 및 목표를 설정하였습니다.

Locate		Evaluate	Assess		Prepare
① 관리 범위 선정	② 생태계 현황 파악	③ 자연자본 의존도 및 영향도 확인	④ 자연 관련 위험지역 평가	⑤ 자연 관련 위험 및 기회 평가	⑥ 과제 선정
가치사슬 주요 사업분야 및 주요 사업장 위치 파악	사업장 인근 주요 서식 생물종 및 생태계 현황 파악	사업 분야별 자요 자연자본 의존도 및 영향도 평가	자연 관련 리스크가 높은 지역 식별	리스크 요인, 비즈니스 영향, 위험 및 기회 식별	의존성 및 영향 관련 자연 리스크 대응과제 선정
내부 관리 대상 공급망, 구매 비중 등을 고려하여 직접 운영, 업스트림, 다운스트림 중 평가 대상에 포함되는 범위 선정	범위 내 사업장 주변 야생생물 보호구역, 생태경관 보전지역, 멸종위기 야생생물, 보호종 분포 등 자연자본 현황 분석	ENCORE Tool¹⁾과 SBTN Materiality Screening Tool²⁾을 활용하여 평가범위에 속하는 사업 부문별 자연 의존성 및 영향 도출	WWF Biodiversity Risk Filter³⁾를 활용하여 자연 관련 리스크가 높은 지역에 위치한 사업장 도출	- TNFD 가이드라인을 참고하여 의존성 및 영향에 대한 자연 관련 위험 및 기회 식별 - SBTN AR3T 기반 완화 조치 수립 및 이행	- 중대 리스크 대응 과제 선정 체계 구축 - 자연 관리 거버넌스 구축을 위해 TNFD, SBTN 등 글로벌 자연 관리 가이드라인을 참고한 과제 선정

- 1) Ecore Tool: TNFD에서 개발한 새로운 자연자본 위험 관리 및 공개 프레임워크와 같은 자연자본 관련 평가 Tool
- 2) SBTN Materiality Screening Tool: 기업이 사업 부문의 직접 및 업스트림 운영과 회사 활동에 잠재적으로 중대한 관련이 있는 환경 영향의 유형을 파악하는 Tool
- 3) WWF Biodiversity Risk Filter : 기업과 금융 기관이 운영, 가치 사슬, 투자 전반에 걸쳐 생물다양성 관련 위험을 파악하고 조치를 취할 수 있도록 돕는 온라인 Tool

직접 운영사업장 자연자본 현황

동원시스템즈는 소재 사업부문, 패키징 사업부문, 2차전지 사업부문의 국내 주요 사업장을 대상으로 자연자본 현황을 조사하였습니다. 멸종위기 야생생물, 보호종, 보호식물, 외래종, 생태계교란종, 생태경관 보전지역, 야생생물 보호구역, 상수원 보호구역, 배출시설 설치제한구역 등에 대해서 문헌조사¹⁾를 실시하였으며, 공주 수지사업장, 공주 인쇄사업장, 천안사업장, 아산사업장에 대해서는 현장조사를 실시하였습니다.

환경오염물질 배출, 유해화학물질 사용, 주변 생태환경 등을 종합적으로 고려하여 자연자본 관리 우선 사업장을 선정하여 관리하고 있습니다.

사업장	생산제품	사업부문	멸종위기 야생생물/보호종/보호지역 ²⁾		현장조사	물 스트레스	수자원 감소	가뭄 리스크
진천	연포장, 성형	소재	1급	- 포유류 : 붉은박쥐, 수달 - 어류 : 미호종개		High	Low-Medium	Medium
			2급	- 포유류 : 담비, 삵, 토끼박쥐 - 조류 : 붉은배새매, 새매, 새호리기, 참매, 큰고니, 큰말뚝가리, 흰목물떼새 - 곤충류 : 왕은점표범나비				
천안	연포장	소재	1급	- 포유류 : 수달 - 조류 : 흰꼬리수리 - 양서파충류 : 수원청개구리	산업단지내 위치 하고 있지 않음 옥자봉과 인접하고 있음 유해화학물질을 취급하고 있어 주변 생태환경에 영향이 없도록 철저한 관리가 필요함 공동 폐수처리시설이 없어 폐수 누출에 대한 철저한 관리가 필요함 용수 공급에 대한 리스크를 사전에 대비할 필요가 있음	Medium-High	Low-Medium	Medium
			2급	- 포유류 : 담비, 삵 - 조류 : 긴꼬리딱새, 독수리, 벌매, 붉은배새매, 새매, 새호리기, 참매, 큰기러기, 흰목물떼새 - 양서파충류 : 맹꽁이				
			천연 기념물	- 포유류 : 수달 - 조류 : 원앙, 독수리, 황조롱이, 새매, 붉은배새매, 소쩍새, 두견, 흰꼬리수리				
아산	연포장, 알루미늄 호일	소재	1급	- 포유류 : 수달 - 조류 : 저어새, 흰꼬리수리 - 양서파충류 : 수원청개구리 - 무척추동물 : 귀이빨대칭이	산업단지 인근 위치하고 있음 주변에 생태환경과 인접하고 있지 않음 특정토양오염관리대상시설으로 주변 토양오염 방지를 위해 철저한 관리가 필요함 10km 이내 상수원보호구역	Medium-High	Low-Medium	Medium
			2급	- 포유류 : 삵 - 조류 : 매, 검은머리갈매기, 검은머리물떼새, 노랑부리저어새, 독수리, 물수리, 벌매, 붉은배새매, 붉은어깨도요, 새매, 새호리기, 수리부엉이, 알락꼬리마도요, 잣빛개구리매, 참매, 큰기러기, 흰목물떼새 - 양서파충류 : 금개구리, 맹꽁이				

1) 국립생태원(2023), 멸종위기 야생생물 통계자료집, 공주시(2021), 공주시 도시생태현황지도, 천안시 생태지도, 환경공간정보서비스

2) 동원시스템즈 국내 사업장 인근에 생태경관 보전지역, 야생생물 보호구역이 지정되어 있지 않음

직접 운영사업장 자연자본 현황

사업장	생산제품	사업부문	멸종위기 야생생물		현장조사	물 스트레스	수자원 감소	가뭄 리스크
함안	캔바디&리드 (스틸, 알루미늄)	소재	1급	- 포유류 : 수달 - 어류 : 흰수마자	5km 이내 상수원보호구역 배출시설설치제한구역, 폐수배출시설설치제한구역	Medium-High	Low-Medium	Medium
			2급	- 포유류 : 담비, 삥, 토끼박쥐 - 조류 : 독수리, 붉은배시매, 새매, 새호리기, 큰기러기, 팔색조, 흰목물떼새 - 곤충류 : 노란잔산잠자리, 대모잠자리, 애기뿔소뿔구리 - 육상식물 : 가시연, 세뿔투구꽃				
공주 (인쇄)	상업용 읍셋인쇄(종이상자)	소재	1급	- 포유류 : 수달, 삥 - 조류 : 호사비오리, 흰꼬리수리 - 어류 : 미호종개, 흰수마자	산업단지내 위치하고 있음 주변에 정안천이 흐르고 있음	High	Low-Medium	Medium
			2급	- 포유류 : 담비, 하늘다람쥐 - 조류 : 긴꼬리딱새, 긴점박이올빼미, 독수리, 벌매, 붉은배시매, 새매, 새호리기, 수리부엉이, 잿빛개구리매, 참매, 큰기러기, 팔색조, 흰목물떼새 - 양서파충류 : 표범장지뱀 - 육상식물 : 가시연	백로와 왜가리가 목격됨 외래종/생태계교란종으로 배스, 블루길 서식함			
공주 (수지)	산업용/위생용필름(Polyolefin)	소재	1급	- 포유류 : 수달 - 조류 : 호사비오리, 흰꼬리수리 - 어류 : 미호종개, 흰수마자	산업단지내 위치하고 있음 주변에 사현천이 흐르고 있음	High	Low-Medium	Medium
			2급	- 포유류 : 담비, 하늘다람쥐 - 조류 : 긴꼬리딱새, 긴점박이올빼미, 독수리, 벌매, 붉은배시매, 새매, 새호리기, 수리부엉이, 잿빛개구리매, 참매, 큰기러기, 팔색조, 흰목물떼새 - 양서파충류 : 표범장지뱀 - 육상식물 : 가시연	철새가 쉬어가는 행짚새들이 있음 겨울철 유량이 적은 것으로 확인 외래종/생태계교란종으로 배스, 블루길 서식함			
군산	유리병	패키징	1급	- 포유류 : 수달 - 조류 : 노랑부리백로, 저어새, 청다리도요사촌, 흑고니, 황새, 흰꼬리수리 - 양서파충류 : 수원청개구리 - 무척추동물 : 귀뚜라미대칭이		High	Low-Medium	Medium
			2급	- 포유류 : 삥 - 조류 : 매, 검은머리갈매기, 검은머리물떼새, 검은머리축새, 긴꼬리딱새, 노랑부리저어새, 독수리, 무당새, 물수리, 벌매, 붉은배새매, 붉은어깨도요, 붉은해오라기, 새매, 새호리기, 섬개개비, 솔개, 쇠검은머리썩새, 수리부엉이, 알락개구리매, 알락꼬리마도요, 올빼미, 잿빛개구리매, 조롱이, 참매, 큰고니, 큰기러기, 팔색조, 흑두루미 - 양서파충류 : 금개구리, 맹꽁이 - 무척추동물 : 흰발농게 - 육상식물 : 가시연, 독미나리, 물고사리				

직접 운영사업장 자연자본 현황

사업장	생산제품	사업부문	멸종위기 야생생물		현장조사	물 스트레스	수자원 감소	가뭄 리스크
음성	PET병	패키징	1급	- 포유류 : 수달 - 조류 : 호사비오리, 흰꼬리수리 - 양서파충류 : 수원청개구리		High	Low – Medium	Medium
			2급	- 포유류 : 삵 - 조류 : 독수리, 붉은배새매, 새매, 새호리기, 참매, 흰목물떼새 - 곤충류 : 왕은점표범나비				
이천	알루미늄 캔	패키징	1급	- 포유류 : 수달 - 양서파충류 : 수원청개구리	배출시설설치제한구역, 폐수배출시설설치제한구역 수질보전특별대책지역 인근	Medium – High	Low – Medium	Low – Medium
			2급	- 포유류 : 삵 - 조류 : 검은머리물떼새, 독수리, 뚝부기, 새매, 새호리기, 참매, 큰기러기, 흰목물떼새 - 양서파충류 : 금개구리, 맹꽁이 - 곤충류 : 물방개				
광주 1사업장	알루미늄 캔	패키징	1급	- 포유류 : 수달 - 어류 : 통사리		Medium – High	Low – Medium	Medium
			2급	- 포유류 : 담비, 삵, 하늘다람쥐 - 조류 : 매, 물수리, 붉은배새매, 새매, 새호리기, 양비둘기, 참매, 큰고니, 큰기러기, 큰덤불해오라기, 흰목물떼새 - 육상식물 : 가시연, 물고사리				
횡성	Aseptic음료	패키징	1급	- 포유류 : 수달	10km 이내 상수원보호구역	Medium – High	Low – Medium	Low – Medium
			2급	- 포유류 : 담비, 삵, 하늘다람쥐 - 조류 : 까막딱다구리, 독수리, 매, 벌매, 붉은배새매, 새매, 새호리기, 수리부엉이, 참매, 큰기러기, 흰목물떼새 - 어류 : 가는돌고기, 꾸꾸리, 돌상어, 묵납자루, 열목어, 한강납줄개 - 곤충류 : 물방개 - 육상식물 : 독미나리, 복주머니란, 왕제비꽃				
			천연기념물	- 조류 : 원앙, 황조롱이, 새매, 참매, 붉은배새매, 소쩍새				
칠곡	2차전지용 원통형 캔	2차전지	1급	- 포유류 : 수달 - 조류 : 흰꼬리수리	배출시설설치제한구역, 폐수배출시설설치제한구역	Medium - High	Low - Medium	Medium
			2급	- 포유류 : 담비, 삵 - 조류 : 팔색조 - 양서파충류 : 구렁이, 맹꽁이				

직접 운영사업장 자연자본 현황

사업장	생산제품	사업부문	멸종위기 야생생물		현장조사	물 스트레스	수자원 감소	가뭄 리스크
아산	2차전지용 원통형 캔, 2차전지용 양극박	2차전지	1급	- 포유류 : 수달 - 조류 : 저어새, 흰꼬리수리 - 양서파충류 : 수원청개구리 - 무척추동물 : 귀뚜라미대칭이	10km 이내 상수원보호구역	Medium-High	Low-Medium	Medium
			2급	- 포유류 : 삵 - 조류 : 매, 검은머리갈매기, 검은머리물떼새, 노랑부리저어새, 독수리, 물수리, 벌매, 붉은배새매, 붉은어깨도요, 새매, 새호리기, 수리부엉이, 알락꼬리마도요, 잣빛개구리매, 참매, 큰기러기, 흰목물떼새 - 양서파충류 : 금개구리, 맹꽁이				
공주	2차전지용 셀파우치	2차전지	1급	- 포유류 : 수달 - 조류 : 호사비오리, 흰꼬리수리 - 어류 : 미호종개, 흰수마자	외래종/생태계교란종으로 배스, 블루길 서식함	High	Low-Medium	Medium
			2급	- 포유류 : 담비, 하늘다람쥐 - 조류 : 긴꼬리딱새, 긴점박이올빼미, 독수리, 벌매, 붉은배새매, 새매, 새호리기, 수리부엉이, 잣빛개구리매, 참매, 큰기러기, 팔색조, 흰목물떼새 - 양서파충류 : 표범장지뱀 - 육상식물 : 가시연				

자연자본 의존도 및 영향도

가속화되는 환경 변화에 기업이 어떻게 노출될 수 있는지 파악하고 자연자본 관리가 필요한 사업부문, 사업장 위치와 관련된 환경 자산, 생태계 서비스 및 영향 요인을 파악하였습니다. ENCORE Tool을 사용하여 생태계 서비스 및 자연자본 자산에 대한 생산 과정의 직접적인 잠재적 의존성과 영향을 분석하였습니다.

의존성 및 영향 분석 결과 자연자본에 대한 의존성은 지하수/지표수를 비롯한 수자원에 대한 의존성이 가장 높았으며, 자연에 미치는 영향은 수질 및 토양오염 물질 배출, 고형 폐기물 배출, 대기오염물질 배출에 대한 영향 정도가 높게 나타났습니다. 평가 결과를 바탕으로 자연자본 전략 관리 영역을 1) 수자원 공급 및 사용, 2) 수질 및 토양오염물질, 3) 고형 폐기물 배출로 선정했습니다.



자연자본 의존도 및 영향도

ENCORE Tool을 사용하여 사업 활동이 자연자본(예: 수자원, 토지, 생물 다양성 등)에 얼마나 의존하고, 어떤 영향을 미치는지 평가합니다. 원료 공급기업 등 업스트림과 직접 운영 사업장의 사업 분야를 고려하였으며, 소재, 패키징, 2차전지 산업에 대한 데이터를 기반으로 해당 산업에 포함되는 기업이 직면할 수 있는 자연자본 의존도와 영향도를 평가하였습니다.

No Data	Very Low	Low	Medium	High	Very High
---------	----------	-----	--------	------	-----------

생태계 서비스에 대한 의존도의 Heatmap

구분	수자원 공급	강수	기후	공기 정화	토양	생물적 환경 정화	수질	수류 유지	홍수/폭풍으로부터 보호	대기 및 생태계 중 희석
소재										
패키징_캔										
패키징_플라스틱										
패키징_유리병										
패키징_박스										
이차전지										

생태계 서비스에 대한 영향도의 Heatmap

구분	교란(소음, 빛공해 등)	온실가스 배출	온실가스 이외 대기오염물질 배출	고형 폐기물 배출	토지 사용	수질 및 토양 오염물질 배출	수자원 사용
소재							
패키징_캔							
패키징_플라스틱							
패키징_유리병							
패키징_박스							
이차전지							

자연자본 의존도 및 영향도

SBTN Materiality Screening Tool을 사용하여 사업 부문¹⁾의 직접 운영 및 업스트림 운영에 잠재적으로 중대한 관련이 있는 환경 영향의 유형을 식별하였습니다. 이를 기반으로 자연자본 관리에 대한 이해를 구체화하고 보다 정밀하고 정확한 정보를 수집하여 환경에 미치는 영향과 의존성을 정량화하고 관리 우선순위를 정하였습니다.

No Data	Very Low	Low	Medium	High	Very High
---------	----------	-----	--------	------	-----------

자연자본 영향 요인에 대한 중요도 Heatmap

자연자본 분류	토양, 담수 및 해수 사용 변화			자원 사용	기후변화	오염/오염물질 제거				외부 침입종
영향요인	토양 생태계 사용	담수 생태계 사용	해양 생태계 사용	수자원 사용	탄소 배출	탄소 이외 대기 오염물질	수질오염물질	토양오염물질	고형폐기물	교란
소재, 패키징, 이차전지_금속가공(업스트림)										
소재, 패키징, 이차전지_금속가공(직접 운영)										
패키징_플라스틱(업스트림)										
패키징_플라스틱(직접 운영)										
패키징_유리병(업스트림)										
패키징_유리병(직접 운영)										
패키징_박스(업스트림)										
패키징_박스(직접 운영)										

1) 소재, 패키징 사업부문에 대해 업스트림과 직접 운영 단계에서 자연자본 영향 요인을 분석함

자연자본 관련 위험 평가

자연자본 관련 위험 평가는 1) 공급망 내 위험 지역 도출, 2) 세부 리스크 분석의 2단계로 나누어 진행하였습니다. 평가 도구는 WWF Biodiversity Risk Filter Tool을 활용하였으며, 평가 결과 자연자본 관련 위험은 수질 및 토양 오염, 미디어 노출, 태풍으로 파악되었으며, 이를 기반으로 우선순위 지역 및 관리 우선순위를 정하였습니다.

																			No Data	Very Low	Low	Medium	High	Very High
사업장	수자원 가용성	한정된 지역 서식 야생 동식물	수자원 상태	대기 상태	산사태	산불 위험	극한 기온	태풍	육지, 담수 및 바다 이용 변화	임관 손실	오염	보호/ 보존 지역	주요 생물 다양성 지역	생태계 상태	지역 공동체 토지	자원 부족	미디어 노출	국제적 관심 지역						
진천																								
천안																								
아산																								
함안																								
공주 (인쇄)																								
공주 (수지)																								
군산																								
음성																								
이천																								
광주 1사업장																								
횡성																								
칠곡																								
아산																								
공주 (전지)																								

자연자본 관리 리스크

동원시스템즈는 사업분야 특성 및 사업장 입지에 따른 자연자본 영향도 및 위험 평가 결과를 반영하여 리스크 요소를 도출하였습니다. 리스크는 사업과 공급망에 미치는 영향 및 재무성과에 미치는 영향을 종합적으로 고려하였으며, 정책 방향에 따른 영향이 점차 커질 것으로 판단되는 경우 중대한 리스크 요소로 인식하고 있습니다. 자연자본 관리에 소극적일 경우 외부 평가등급 저조로 인한 평판 하락, 친환경 패키징 시장에서의 점유율 하락 등 재무성과에 부정적인 영향이 있을 수 있어 적극적인 관리를 추진하고 있습니다.

유형	의존도 및 영향도	리스크 요소	관련된 이해관계자					중대성			사업과 공급망에 미치는 영향	재무성과에 미치는 영향
			고객사	협력사	투자자	정부 (국내외)	지역 사회	단기(~25)	중기(~30)	장기(~50)		
정책 및 법률	영향도	물환경보전법, 대기환경보전법, 토양환경보전법 등 환경 관련 법령과 환경오염물질 배출 저감, 배출권거래제 등 규제가 강화				●					- 기준치를 초과할 경우 개선명령, 과징금, 영업정지 등 행정 조치 - 전담 조직 지정, 데이터 관리, 모니터링 등 관련 법 및 규제 대응 체계 구축	- 배출권 무상할당량 초과 배출량에 대해 시장에서 구입 후 제출해야할 경우 추가 비용이 발생 - 내부탄소가격제/배출권 관리 계획에 따라 배출권 구매 비용 사전에 고려
	의존도 및 영향도	생물다양성 관리 공시 요구 강화 및 외부 평가 확대	●	●	●	●					- 자연자본 관리 관련 대응 인력 및 전문가 부족에 따른 적절한 관리에 어려움 - 외부 평가 및 글로벌 이니셔티브 미대응에 따른 경쟁력 하락	자연자본 관리 관련 평가 대응 운영 비용 및 법령 준수 비용 증가
	영향도	자연자본을 고려한 사업장 입지 선정				●	●				사업장 입지 선정시, 환경영향평가 대비 규제 대상 지역이나 생물 서식지 등 사업장 인근에 미치는 영향 최소화 방안 마련	입지에 따라 초기 비용의 차이가 유의미할 수 있으며, 운영 비용의 증가가 있을 수 있음
기술	의존도 및 영향도	기술 변화로 기존 제품을 환경부하가 적은 제품으로 개선	●	●	●	●					- 천연자본에 영향을 덜 미치는 사업 프로세스로 전환 - 천연 자원의 재사용 및 재활용 증가 - 에너지 비용 절감을 통한 원가 절감	- 신기술 및 대체 기술 개발 등 연구개발비 증가에 의한 지출 증가 - 투자대비 성과가 기대치를 충족시키지 못할 경우 단기현금흐름에 부정적 영향
	의존도 및 영향도	에너지 효율성 개선 및 배출량 감축을 위한 기술 투자 강화	●		●	●					동종업체와의 경쟁에서 뒤쳐질 경우, 신제품 개발에 필요한 기술에 접근이 어려움	
	영향도	저탄소 제조공정 기술 개발의 투자 실패 가능성			●	●					직접 운영 사업장과 주요 공급망에 대한 자연자본 관리 요구가 늘어남	
시장	의존도 및 영향도	이해관계자의 자연자본 관리 및 세부과제 실행 요구	●	●	●	●	●				- 소비 트렌드에 따라 시장에서의 제품 수요에 영향을 미칠 수 있음 - 친환경 제품 매출 비중이 확대될 경우 사업모형의 전환을 요구받을 수 있음 - 공급망 전체에 걸쳐 친환경 제품 생산을 위한 전환이 있을 수 있음	- 제품 수요의 감소로 인한 매출 감소 - 친환경 제품 시장에서의 입지 약화에 따른 중장기 매출에 리스크 요소 발생
	의존도 및 영향도	환경영향을 최소화하는 친환경 제품으로의 소비 트렌드 변화	●		●							
	의존도 및 영향도	핵심 공급망 원료 대체 및 에코디자인 등 적용에 따른 원부자재 조달 가격의 상승	●	●								수급 불안정 발생 시 제품 생산 차질로 인한 매출 감소

자연자본 관리 리스크

유형	의존도 및 영향도	리스크 요소	관련된 이해관계자					중대성			사업과 공급망에 미치는 영향	재무성과에 미치는 영향
			고객사	협력사	투자자	정부 (국내외)	지역 사회	단기(~25)	중기(~30)	장기(~50)		
평판	영향도	판매 제품이 일회용품 또는 반 환경적 제품으로 인식				●	●				• EU 에코디자인 및 국내 순환경제 정책에 따라 기존 포장용기가 폐기물로 배출되는 것을 줄여야 하는 법적 규제 및 사회적 요구 강화	• 에코디자인은 제품의 수명주기에 자원의 효율적인 활용, 재사용 및 재활용 원칙을 적용하여 환경 영향을 최소화하도록 제품을 생산해야 하므로 원가가 상승될 수 있음 • 제품 수요의 감소로 인한 매출 감소
	영향도	포장재 제조 산업에 대한 환경오염물질 다배출 기업 인식				●	●					
	영향도	자연자본 관리 활동에 대한 각종 평가등급 저조로 인한 평판 하락	●		●						• 사업장 주변 생태계에 미치는 부정적인 영향으로 평가등급이 저조한 경우, 기업 평판에 악영향을 미칠 수 있음 • 글로벌 이니셔티브 미대응에 따른 기업 이미지 및 평판 하락	• 지속가능경영을 선도하는 고객사 이탈, 투자자 이탈으로 인한 주가 하락 등 재무에 부정적인 영향 미칠 수 있음
	영향도	환경·시민단체 또는 지역사회 이해관계자로부터 피소(eg. 사업장 주변 환경 오염)				●	●				• 이슈 발생시 환경·시민단체로부터 정보공개 청구, 사업장 주변 집회 등 적극적인 개선 요구가 있을 수 있음 • 인근 보호지역, 중요종에 대한 피해 관련 소송 발생 가능성	• 제품 수요의 감소로 인한 매출 감소 임직원 만족도 하락에 의한 생산성 감소
급성	영향도	폐수 유출에 의한 하천 오염				●	●				• 생산 폐기물이 수자원 오염 야기 시, 수 생태계 파괴로 이어질 위험 존재 취수량 부족으로 인한 생산 차질 • 규제 미 준수로 인한 기업 평판 하락 • 유해화학물질 누출에 의한 사업장 주변 생태계 오염 야기 시, 생태계 및 주변 주민 건강 피해 위험 존재	• 피해배상, 정화비용, 평판이슈 등에 의한 매출 감소
	영향도	유해화학물질 유출에 의한 사업장 주변 생태계 오염				●	●					
만성	영향도	토양 오염				●	●				• 생산 폐기물이 토양 오염 야기 시, 토양 생태계 파괴로 이어질 위험 존재	• 생산량 감소에 따른 매출 감소
	의존도 및 영향도	가뭄 심화				●	●				• 수자원 부족으로 생산 과정 차질	
	의존도 및 영향도	장기적 수질 악화 및 수 생태계 변화				●	●				• 생태계 파괴로 이어질 위험 존재 • 취수량 부족으로 인한 생산 차질 • 규제 미 준수로 인한 기업 이미지 및 평판 하락	• 피해배상, 정화비용, 평판이슈 등에 의한 매출 감소
	영향도	주변 주민 건강 악영향				●	●				• 오염물질 배출에 의한 주변 주민 건강에 위해를 끼칠 수 있는 위험 존재	• 피해배상, 평판이슈 등에 의한 매출 감소

자연자본 관리 기회

동원시스템즈는 자연자본 관리를 통한 제조 및 유통 프로세스 효율화, 친환경 패키징 시장에서의 점유율 확대 등 새로운 비즈니스 영역을 창출할 수 있는 기회로 인식하고 전략적으로 대응하고 있습니다. 중장기적으로는 자연자본 관련 리스크에 대해 회복탄력성을 강화하는 동시에 친환경 소재시장 진출을 통하여 더욱 효율적인 자연자본 관리 활동에 동참하고자 합니다.

유형	의존도 및 영향도	기회 요소	관련된 이해관계자					중대성			사업과 공급망에 미치는 영향	재무성과에 미치는 영향
			고객사	협력사	투자자	정부 (국내외)	지역 사회	단기(~25)	중기(~30)	장기(~50)		
자원 효율성	영향도	주요 원부자재 조달, 판매 물류 수송수단 효율성 증대 (물류 비용 절감)	●	●							• 사회적 요구에 따른 친환경 물류로의 전환은 장기적으로 효율성 증대 및 비용 절감 효과가 있음	• 물류 비용 절감을 통한 원가 절감 원자재 및 자연자본 가격 변동성에 의한 영향 최소화
	의존도 및 영향도	제조 및 유통 프로세스 효율화(원부자재 사용량 절감, 폐기물 감축을 통한 원가 절감)	●	●							• 생산공정 최적화로 불필요한 원부자재 로스를 줄이고 폐기물을 감축하여 원가 절감 효과가 있음	• 공정 효율화를 통한 원가 절감 원자재 및 자연자본 가격 변동성에 의한 영향 최소화
	영향도	폐기물/부산물 재활용 증대(원부자재 비용 절감 또는 부산물 판매수익 창출)	●	●							• 고부가가치 원부자재 재활용 및 판매를 통한 비용 절감 효과	• 원부자재 재활용을 통한 수익 창출
	의존도	제조 사업장 용수 효율성 증대 및 재활용을 통한 수자원 취수량 절감(물 공급 리스크 및 비용 절감)				●					• 용수 효율성 증대 및 재활용을 통한 수자원 취수량 절감	
에너지 자원	의존도 및 영향도	재생에너지 전력원으로서 화석연료를 대체할 수 있어 화석연료 연소로 인한 대기오염물질 배출량 감축				●					• 재생에너지 사용으로 대기오염물질 및 온실가스 배출량 저감	• 화석연료, 전력 비용과 재생에너지 비용 비교 시 장기적으로 재생에너지가 저렴해질 것으로 전망됨 • 시설 투자비와 요금 차이를 동시에 고려하여 도입 시기를 정할 수 있음
	의존도 및 영향도	에너지 관련 정책 지원 인센티브 활용(에너지 절감/탄소감축 저리융자, 설치보조금 등)				●					• 탄소중립을 지원하기 위한 정부/고객사/금융기관 인센티브를 이용하여 최소한의 부담으로 설비 도입	• 시설 투자비 저감 및 에너지 비용 저감
	의존도 및 영향도	재생에너지 확대 등 에너지공급 안정성 증대				●						• 중장기 추세에 따른 재생에너지 비용 하락으로 에너지 비용 저감
상품 및 서비스	의존도 및 영향도	자연자본 관리 및 순환경제 확대에 기여하는 친환경 제품 개발			●						• 친환경 제품 시장 확대 및 순환경제 조성 정책에 따라 포장용기가 가장 밀접한 영향을 받고 있음 • 초경량 포장용기를 통해 기존 제품 대비 50% 이상 가벼워진 플라스틱 포장용기 제품이 시장에 출시되고 있으며, 제품군이 점차 확대되고 있음	• 원부자재 사용량을 절감하면서도 포장 용기의 기능에 문제가 없는 제품이 출시됨에 따라 원가 절감이 가능 • 사업 분야 다양화에 의한 회복탄력성 강화

자연자본 관리 기회

유형	의존도 및 영향도	기회 요소	관련된 이해관계자					중대성			사업과 공급망에 미치는 영향	재무성과에 미치는 영향
			고객사	협력사	투자자	정부 (국내외)	지역 사회	단기(~25)	중기(~30)	장기(~50)		
상품 및 서비스	의존도 및 영향도	고객사 친환경 제품에 대한 선호 증가	●	●							- 친환경 제품 시장은 연간 30조 원 규모로 2010년대비 2020년 두배 이상 성장하였음 - 고객사 제품이 친환경 제품으로 시장에서 인식되기 위해서는 친환경 포장 용기 사용이 필수임	- 친환경 제품 시장에서 점유율 확대를 통한 매출 증대 - 소비 트렌드 변화를 반영한 경쟁력 높은 시장내 위치 선점
시장	영향도	자연자본 관리를 고려한 경영 확대는 생산파트에서부터 관리파트까지 일자리 창출				●	●					전담 팀/인력 추가 고용에 대한 비용 부담
	영향도	친환경 제품 기술개발, 시장형성 등의 공공 정책 인센티브 활용(친환경제품 의무구매, 가격 보조 등)									인센티브를 활용하여 친환경 시장을 선점하는 기업은 미래 성장 동력을 확보하고 경쟁 우위를 유지할 수 있음	
복원력	영향도	민감한 서식지와 이동경로를 피하는 등 야생생물에 미치는 영향을 최소화하는 방식으로 사업장 운영				●	●					
	의존도 및 영향도	친환경 대체 자원 발굴 및 자원 다각화	●	●							친환경 기업으로 이미지를 제고하고 친환경 포장용기를 사용하려는 고객사에게 긍정적인 인식을 심어줌	
평판	영향도	이해관계자와 자연자본과 관련된 문제점을 해결하는데 동참	●	●	●	●	●				- 이해관계자 사이에서 평판 향상 - 임직원 애사심 향상 - 브랜드 가치 향상 - 공급망 동참 유도 - 정부 정책 영향력 향상	
	영향도	사업장과 관련된 자연자본 관리 강화	●	●	●	●	●				- 이해관계자 사이에서 평판 향상 - 임직원 애사심 향상 - 브랜드 가치 향상 - 공급망 동참 유도 - 정부 정책 영향력 향상	

자연자본 관리 리스크 완화 전략

SBTN(Science Based Targets Network)에서 제시하는 AR3T(Avoid, Regenerate, Reduce, Restore, Transform) 프레임워크를 활용하여 동원시스템즈의 자연자본 관련 리스크를 관리하기 위한 전략을 설정하고 활동을 추진하였습니다.

항목		업스트림	직접 운영	다운스트림
회피(Avoid) & 저감(Reduce)	접근방식	- 재생 가능한 원재료 및 에너지 사용 - 재활용 용수 사용 - 용수 사용 효율화를 통한 용수 사용량 저감 - FSC 인증 원료 사용	- 에너지 효율화 - 폐수 저감 및 용수 재활용 - 용수 사용 효율화를 통한 용수 사용량 저감 - 수자원, 토양 오염 최소화 - 폐기물 최소화 및 재활용	순환경제를 위한 폐기물 재활용 확대
	주요 추진 활동	재생 원료 사용	- 에코소브레 제품이 35% 이상이 바이오 소재로 구성되어 미국 농무부로 부터 인증(1907) - 화학적 유기용매를 사용하지 않는 무용지 합지 포장 제조 기술의 '녹색기술' 인증(21.11) - 식품, 화장품, 생활용품 등 130여 개 포장재에 녹색 기술을 적용하여 '녹색제품' 인증(22.04) - 산업용 소모품 포장재 내 재활용 원료를 50% 이상 활용하여 GRS 인증(23.01)과 RCS 인증(23.05) - 재활용이 용이한 포장재 개발: Polyethylene계 및 Polypropylene계 유니소재 포장재 개발 - 폐플라스틱 적용 포장재 개발: 재활용 플라스틱 원료를 사용한 산업용 및 식품/제약용 포장재 개발, GRS, RCS 인증 취득 - 퇴비화 가능한 포장재 개발: 2개의 대책과제를 통해 기술 확보 - 패키징 제품 경량화: 유리병, 캔, 페트병, 무균충전 음료 패키징 제품에 대한 경량화 수행, 제품에 따라 플라스틱 사용량 0.2g~ 20g 절감 - 군산사업장 용해로 고효율 설비 도입 추진 - 여주사업장 노후화 설비 개선 - 군산사업장 대기 TMS(Tele Monitoring System) 설치 - 군산사업장 산소 연소 방식을 통한 질소산화물 제거 - 이천사업장 폐수 저장류 시스템 도입 - 군산사업장 폐 유리병 수거 - 광주2사업장 폐 합성수지 순환경제 체계 구축(환경부로부터 자원순환 인정 자격 취득(23)) - 아산사업장 주변 우수관로 설치(23)	재활용 관련 교육/캠페인 진행
재생(Regenerate)& 복원(Restore)	접근방식		오염토양 정화조치	
	주요 추진 활동		- 토양환경보전법에 따라 주기적인 토양오염도 검사 실시: 특정토양오염관리대상시설을 보유한 군산사업장(석유류의 저장시설) 및 아산사업장(유해화학물질) - 군산사업장 옥외탱크부지 앞에서 TPH로 오염된 토양 발견, 오염토양 정화조치 실시(23)	
변경(Transform)	접근방식	- 자연자본 의존도를 낮추고 영향을 최소화 할 수 있는 경영 추진 방향 모색 - 신규 사업장 입지 고려시 자연자본 관리 측면에서 의사결정 시스템 도입 - TCFD 추진 전략 연계 에너지 관리 추진		
	주요 추진 활동	공급망 전체에 걸쳐 환경영향을 최소화하는 비즈니스 모델 구축		

자연자본 관리 리스크 완화 전략

동원시스템즈는 미래 생존, 글로벌 일류기업으로 도약을 위해 원재료 구매, 생산, 소비, 폐기에 이르기까지 '건강과 안전', '지속가능한 환경'의 핵심가치를 창출함으로써 자연에서 최종 소비자에게 갔다가 다시 자연으로 돌아가는 "Nature" to "Nature"인 선순환 체계를 목표로 수립한 바 있습니다.

사업 운영 시 발생가능한 생물다양성 위험을 예방 및 완화하고, 산림파괴 방지를 목적으로 생물다양성 정책을 제정하였으며, 이를 기반으로 다양한 활동을 수행하고자 합니다.

생물다양성 원칙

사업, 정책, 프로젝트 추진 시 환경에 미칠 영향을 종합적으로 예측·분석·평가를 시행하여 생물다양성을 점검하고 지속적으로 그 영향을 모니터링 합니다.

- 생물다양성 보호와 국제 협약(World Heritage areas¹, IUCN Category I-IV protected areas²)이 적용되는 지역에 위치한 모든 사업장에서 해당 국가와 지역의 법적 요건을 준수하겠습니다.
- 각 국가, 지역 별 사회환경과 특성을 고려한 환경영향평가를 진행합니다.
- 1차 공급망, 2 차 이상의 공급망에도 적용하도록 노력하겠습니다.

지속가능한 방식의 산림과 농수산업을 관리하고 원재료 투명성 및 추적가능성을 확보하여 환경영향을 저감하기 위해 '지속가능한 원재료 조달 정책'을 수립해 이를 준수하기 위해 노력하고 있습니다.

유전자원의 다양성 증진과 토종자원 보호를 위해 품종 연구개발을 추진하며 2010년 제정된 UN 생물다양성 협약에 따라 유전자원을 통한 경제적 이익을 증대하고 공정하고 공평한 분배가 이뤄질 수 있도록 노력하겠습니다.

생물다양성을 지키고 자원을 지속가능하게 이용하기 위해 사업장이 위치한 지역, 국가, 세계의 생물다양성 보호 이니셔티브를 지지·지원하겠습니다. 또한 관련 문제에 대한 이해도 증진을 위해 임직원과 이해관계자에게 교육과 정보 제공 등을 통해 공감대를 형성하겠습니다.

생물다양성과 관련하여 중요 서식지가 있는 모든 사업장에서 사업운영으로 인한 생물다양성손실이 없도록 방지하고(NNL, No Net Loss), 긍정적인 영향(NPI, Net Positive Impact)을 미칠 수 있도록 노력하겠습니다.

산림파괴 금지 원칙

산림은 가장 확실한 온실가스 흡수원이며, 강수량 조절, 대기 정화, 야생동물 보호 등생태계 보전 역할을 하는 중요한 자원임을 인식하고 있습니다.

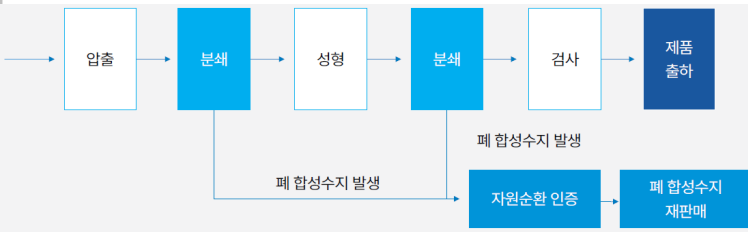
신규 사업장 조성 시 산림 훼손을 최소화하고, 기존 사업철수 시에는 산림이 포함된 녹지를 복원하기 위해 노력하겠습니다.

지속가능한 환경 경영 시스템을 전개하여 '산림파괴 근절(No Gross Deforestation)' 및 재조림(Reforestation)을 통해 산림을 보전하는 '순 산림파괴 제로(No Net Deforestation)'를 이행하도록 노력하겠습니다.

당사 사업장이 위치한 지역과 국가의 산림 규정과 의무를 준수하고, 공급업체와의 협력을 통해 산림파괴 리스크를 관리하고 완화하도록 노력하겠습니다.

자연자본 리스크의 재정적 영향

식별된 자연자본 리스크가 미치는 재정적 영향과 완화를 위한 관리에 투입되는 비용을 분석하였습니다.

위험 유형	구분	식별된 위험	주기	관리감독	재정적 영향	완화조치 및 관리 비용
정책 및 법률	에너지 효율성 개선 및 배출량 감축을 위한 기술 투자	주요 제품 생산시 자연자본 영향도가 높은 화석연료 사용이 증가하고 있고 온실가스 배출량에 대한 규제가 강화되고 있음	연 1회	온실가스 배출권거래제 명세서 작성 설비 개선에 의한 성과 분석 지속가능경영위원회 보고	정부는 국가 온실가스 감축목표 달성을 위해 온실가스 다배출 사업장을 배출권거래제를 통해 규제하고 있으며, 5년 단위 기본계획에 따라 점진적으로 규제를 강화하고 있습니다. 2026년부터 적용되는 제4차 할당계획 기간 동안 배출권 무상 할당방식 개편으로 배출량 감축에 대한 노력 정도에 따라 당사에 부담이 될 수 있을 것으로 판단됩니다. 정부에서 시장 참여자의 확대로 배출권거래제 시장의 유동성과 가격 안정성을 높이고, 기업의 배출권 거래가 원활해지면 가격 변동성도 줄어든 가능성이 높습니다. 이에 따라 배출권은 30,000~40,000원에서 형성될 것으로 전망되며, 2023년 기준으로 배출량 중 10%를 시장에서 구매한다고 가정하면 78 억 원의 부담이 발생할 수 있습니다. * 산정 기준: 2023년 온실가스 배출량 × 10% × 배출권 예상 가격 * 산정 방법 및 결과: 261,349ton × 10% × 30,000원/ton	배출권거래제에 효과적으로 대응하고 중장기 탄소중립 로드맵 이행을 위해 외부전문기관을 통해 컨설팅을 받고 있습니다. 전체 사업장의 온실가스 인벤토리 구축, 온실가스 배출량 산정, 온실가스 배출량 전망, 감축목표 및 감축계획 수립, 배출권 활용 계획, 에너지 비용 전망 등의 컨설팅을 통해 온실가스 배출량 및 에너지 소비량을 관리하고 있습니다. 배출권거래제 대응을 위하여, 컨설팅 비용으로 0.5억 원을 투자하고 있습니다.
평판	포장재 제조 산업에 대한 환경오염물질 다배출 기업 인식	멸종위기 야생생물, 보호종 등 분포하고 있으며, 물스트레스가 높은 지역에 위치한 사업장이 있음	연 1회	지속가능경영위원회 보고		고효율 설비 도입 비용 및 에너지 비용 저감 효과를 비교하여 투자비용회수기간을 산정하여 관리하고 있습니다. - 군산사업장 용해로 고효율 설비 - 여주사업장 노후화 설비 개선 고효율 설비 도입과 유지비용을 투자하고 있습니다.
평판	판매 제품이 일회용품 또는 반 환경적 제품으로 인식	제품을 사용후 폐기하는 기존 선형경제 구조를 벗어나 자원을 지속적으로 순환시키는 새로운 경제체제가 대두되고 있음	연 1회	재자원화 가능 품목에 대해 순환시스템 구축 지속가능경영위원회 보고	순환자원 인정제도는 유해성이 적고 활용가치가 높은 물질을 순환자원으로 인정해 연간 생산 실적만 확인하고 폐기물관리법상 규제에서 제외하는 제도입니다. 그동안 버려지던 플라스틱 포장용기 성형 단계 이후 합성수지 부산물의 재자원화를 통해 유상거래가 가능해져 경제적 가치를 창출하고 있습니다. 	군산 사업장에는 폐 유리병을 수거 후 원료로 재활용함으로써 자원순환체계를 구축하였습니다. 폐 유리병 입고 과정은 일반 아파트 단지 내 배출되는 유리병을 재활용 전문업체에서 수거합니다. 이후 색상선별 및 불순물 제거 과정을 통해 공장 내 입고되고, 유리병 생산 시 원료로 재활용합니다. 2023년 백색, 갈색, 녹색 폐 유리병 약 131,638톤 수거 및 재활용을 완료하였습니다. 플라스틱 포장용기 공정 과정 중 압출 및 성형 단계 이후 폐 합성수지 부산물이 발생합니다. 2023년 광주2사업장은 버려지는 폐기물이 재자원화 되도록 환경부로부터 자원순환 인정 자격 취득하였습니다. 폐 합성수지를 재 판매함으로써 순환경제 체계를 구축하였습니다.

자연자본 리스크의 재정적 영향

위험 유형	구분	식별된 위험	주기	관리감독	재정적 영향	완화조치 및 관리 비용
정책 및 법률	물환경보전법, 대기환경보전법, 토양환경보전법 등 환경 관련 법령이나 환경오염물질 배출 저감 등 규제 대응	직접 운영 사업장 중 석유류 및 유해화학물질 저장시설을 보유한 특정토양오염관리대상시설의 철저한 관리가 필요함	분기 1회	토양오염도 검사 결과 및 완화조치 이행 여부 월별 확인 지속가능경영위원회 보고	토양오염물질을 생산·운반·저장·취급·가공·처리함으로써 토양을 현저히 오염시킬 우려가 있는 시설·장치·건물·구축물 및 장소 등에 대해 특정토양오염관리대상시설로 지정하여 관리하고 있으며, 군산사업장과 아산사업장이 대상입니다. 정기검사결과 우려기준을 초과하는 경우에는 오염토양 개선사업 등을 통하여 오염도를 우려기준 이내로 낮추도록 시정 명령을 받게 됩니다. 명령을 이행하지 아니하거나, 명령을 이행하였더라도 당해 시설의 부지 주변지역의 토양오염의 정도가 기준 이내로 개선되지 아니하는 경우에는 유발시설의 사용 중지를 명령받게 됩니다. 검사를 받지 않거나 절차를 이행하지 않는 경우 과태료를 부과받게 됩니다. * 산정 기준 : 토양오염검사를 받지 않는 경우, 1차 위반 100만원, 2차 위반 150만원, 3차 위반 200만원의 과태료를 부과 받게 됩니다.	2023년 군산사업장 조사 결과, 옥외탱크부지 앞에서 TPH로 오염된 토양이 발견되어 오염토양 정화조치를 실시하였습니다. 군산사업장과 아산사업장은 주변 생태계 보호를 위해 주기적으로 토양오염도를 검사 및 관리하여 토양에 미치는 영향을 최소화하고 있습니다. 토양오염도 검사 및 대응을 위한 관리 비용을 투자하고 있습니다.
		대기오염물질 배출에 대한 규제가 강화되고 있으며, 기존에 사용하는 일반 용해로는 공기 연소 방식으로 용해 과정에서 질소산화물이 생성됨	실시간	대기오염물질 배출농도 측정 설비 개선에 의한 성과 분석 지속가능경영위원회 보고	공해배출부과금은 대기오염물질 또는 수질오염물질을 배출하는 사업자에게 부과하여 오염물질 배출량을 줄이고 환경을 보호하기 위한 제도로 정부가 산업 활동으로 인해 발생하는 위해요소를 통제하고 관리함으로써 국민의 건강과 쾌적한 생활환경을 보장하기 위해 시행하고 있습니다. 사업장별로 1년간 배출한 오염물질의 총량에 따라 부과금을 산정하게 되며 기본 부과금과 초과 부과금으로 나누어 부과됩니다. 실제로 배출한 양이 허가받은 배출량보다 많았다면 초과 부과금이 추가로 부과됩니다. * 산정 기준 : 1) 기본부과금 = 배출허용기준이하의 오염물질 배출량 × 오염물질 1kg당 부과금액 연도별 부과금 산정지수 × 지역별 부과계수 × 농도별 부과계수 2) 초과부과금 = 오염물질 1kg당 부과금액 × 배출허용기준초과 오염 물질 배출량(kg) × 지역별 부과계수 × 연도별 부과금 산정지수	군산사업장은 「대기환경보전법」에 따라 굴뚝 자동측정기기(TMS, Tele Monitoring System)를 설치하여 운용 중입니다. 실시간으로 총 부유먼지, 황산화물 및 질소산화물 측정값을 CleanSYS(한국환경공단)홈페이지와 연동하여 측정결과를 공개하고 있습니다. 또한, 군산사업장은 기존 공기 연소 방식에서 산소 연소 방식으로 전환해 질소산화물을 제거하고 있습니다. 일반 용해로는 공기 연소 방식으로 용해 과정에서 질소산화물이 생성되지만, 산소 연소 방식은 공기 중 질소를 제거하고 산소만으로 연소를 진행하므로 질소산화물 생성을 절감합니다. 산소 연소 방식을 도입함으로써 질소산화물을 효과적으로 제거하고, 환경 보호, 작업 환경 개선 등 효과가 있습니다. 군산사업장의 TMS 및 산소 연소 시스템 운영 비용을 투자하고 있습니다.
		수질오염물질 배출에 대한 규제가 강화되고 있으며, 산업단지 내 위치하고 있지 않은 사업장의 경우 자체적으로 관리를 강화해야 함	분기 1회	수질오염물질 배출농도 측정 시스템에 의한 폐수 배출 절감 성과 분석 지속가능경영위원회 보고		폐수를 공장 안에서 재순환 및 재활용하는 폐수 저방류 시스템을 이전 사업장에 도입하였습니다. 방류수가 지역의 법적 폐수 배출기준을 준수할 수 있도록 여과장치를 통해 오염물질 농도를 낮추어 인근 하천으로 배출하고 있습니다. 시스템 도입 이전 대비 65~98%의 폐수 배출 절감 효과를 달성하였습니다. 이전사업장의 폐수 저방류 시스템 운영 비용을 투자하고 있습니다.

자연자본 기회의 재정적 영향

식별된 자연자본 기회를 활용할 경우 재정적 영향과 관리에 투입되는 비용을 분석하였습니다.

기회 유형	구분	식별된 기회	주기	관리감독	재정적 영향	완화 조치 및 관리 비용
상품 및 서비스	환경에 영향을 최소화하는 친환경 제품으로의 소비 트렌드 변화 대응	MZ세대를 중심으로 친환경 제품 위주의 가치소비 트렌드에 따라 패키징 제품의 친환경성이 고객 의사결정에 영향을 미치고 있음 이에 따라 고객사에서 점차 친환경 패키징에 대한 주문 수요가 증가하고 있음	연 1회	지속가능경영위원회 보고	기후변화로 인해 친환경 제품에 대한 수요가 증가하고 있습니다. 이에 친환경 인증 프로그램에 대한 수요 증가와 함께 제품 효율성에 대한 규제와 기준이 더욱 엄격해지고 있습니다. 시장에서는 소비자에게 제품이 환경에 미치는 영향에 대해 확인 후 구매할 수 있도록 제품의 친환경성을 나타내는 인증제도를 시행하고 있습니다. 이러한 새로운 제도로 인해 고객으로부터 인증 제품에 대한 수요가 점점 더 증가하고 있습니다. 동원시스템즈는 고객사 요청에 의해 친환경 패키징 제품 개발 및 인증에 대한 수요가 발생할 수 있습니다. 이를 위해서는 인력과 제품 개발에 투자비용 증가로 이어질 수 있습니다. 친환경 제품 개발에서 뒤처져 고객사 요구사항을 맞추지 못한다면 시장 점유율을 잃게 될 수 있습니다. 2023년 친환경 식품 포장재 시장 규모 전망치를 기준으로 시장 점유율을 10% 확대한다고 가정하면 4617억 원의 매출 증대 효과가 있을 수 있습니다. * 산정 기준: 2023년 친환경 식품 포장재 시장 규모 x 친환경 제품 매출 확대 가정치 * 산정 방법 및 결과: 46,170억 원 × 10% = 4,617억 원 ** 국내 포장재 시장 규모: 약 52조 원(2022년 기준) *** 2023년 기준 친환경 제품 및 서비스 판매 비용: 51억 원	친환경 제품 개발을 위해 내부 전문가를 양성하고 있으며, 환경 영향을 최소화하고 경제적 가치를 높이기 위해 노력하고 있습니다. - 친환경 인증을 받은 제품 확대를 통해 변하는 시장환경에서 이미지 제고 및 우위를 점할 수 있습니다. - 친환경 시장 선점을 위해 제품 및 포장재에 사용되는 플라스틱 사용을 저감시키는 노력을 하고 있습니다. 동원시스템즈에서는 친환경 포장재 개발에 집중적인 투자를 하고 있습니다. - 생분해소재 및 종이소재를 활용한 파우치: 종이재질과 생분해성 소재 및 LLDPE를 혼합한 필름으로 구성된 파우치 - PE 유니소재 포장재: 제품 재질을 단일화해 재활용률을 높일 수 있는 PE 유니소재, 포장재 원료가 95% 이상 PP로 구성되어 재활용이 용이한 제품 - 극저온용 종이기반 포장재: 극저온에서 사용 가능한 종이 기반 플라스틱 감량 포장재 개발 및 기존 포장재 대비 플라스틱 양을 50% 감량 - 페플라스틱 적용 포장재: 포장재 내 재활용 원료를 50% 이상 활용하여 GRS, RCS 인증 취득 - 무용제 타입 필로우백: 화학적 유기용매를 사용하지 않는 무용제 접착제 첩합공정기술을 적용하여, 기존 공정 대비, 107,495kg CO2eq의 온실가스 배출 감축, 녹색기술인증 - 패키징 제품 경량화: 유리병, 캔, 페트병, 무균충전 음료 패키징 제품에 대한 경량화 수행, 제품에 따라 플라스틱 사용량 0.2g~ 20g 절감 담당 업무는 기술연구원에서 진행 중으로 2024년 기준 연구개발비용으로 20억 원을 투자하고 있습니다.

자연자본 관리 지표 및 목표

자연자본 관리 리스크를 완화하고 기회를 창출하기 위한 지표 개발 및 목표 설정을 통해 체계적으로 관리 및 투명하게 성과를 공개하고 있습니다.

추진계획	보고년도		단기	중기	장기	2030년 목표 대비 진척도
	2024년 목표	2024년 성과	2025년 목표	2027년 목표	2030년 목표	
동식물상 분포 및 생태계 현황 모니터링	직접 운영 사업장 모니터링(문헌) 시행	전체 사업장 시행, 4개 사업장 현장조사 시행 - 공주 인쇄사업장, 수지사업장, 아산사업장, 천안사업장 시행	전체 사업장 시행	전체 사업장 시행	전체 사업장 시행	100%(진행 중)
수질 개선	수질오염물질 배출량 관리 - 총질소(TN) 6톤, 총인(TP) 1톤	총질소(TN) 4톤 총인(TP) 1톤	총질소(TN) 4톤 총인(TP) 1톤	총질소(TN) 4톤 총인(TP) 1톤	총질소(TN) 4톤 총인(TP) 1톤	100%(진행 중)
온실가스 배출량 저감	온실가스 배출량 목표 250,895tCO2eq.	264,278tCO2eq.(95% 달성)	BAU 대비 11.5% 감축	BAU 대비 20.2% 감축	BAU 대비 35.3% 감축	7.8%(진행 중)
유해화학물질 유출건수	유해화학물질 유출건수 ZERO	0건	0건	0건	0건	100%(진행 중)

자연자본 관리 지표 및 목표

SBTN의 High Impact Commodity List를 활용하여 직접 운영 사업장에서 생산하는 주요 제품의 원료 및 연료가 환경에 미치는 영향이 크다고 명시된 경우, 지표 화하여 관리하고 있습니다.

사업장	시설명	구매한 연료원료명	구매한 연료원료량	단위
군산	용해로 관련 시설(12종)	LNG	5,061,357	Nm3
	지게차, 페이로더(15종), 비상발전기(4종)	경유	224	kℓ
이천	공정연소시설 11종, 일반 보일러시설 2종, 기타 2종	LNG	2,520,432	Nm3
	승용 자동차 1종	휘발유	3	kℓ
	기타 자동차(지게차), 승용 자동차, 발전용 내연기관	경유	44	kℓ
	난방용 기타시설	등유	1	kℓ
	CAN 제조시설	알루미늄	20,784,285	kg
광주	공정연소시설 8종, 일반 보일러 3종, 식당	LNG	2,042,922	Nm3
	기타 자동차(지게차)	경유	9	kℓ
	난방시설	등유	4	kℓ
	CAN 제조시설	알루미늄	18,553,644	kg
음성	승용 자동차(업무용 차량)	휘발유	2.29	kℓ
	발전용 내연기관(비상발전기)	경유	0.1	kℓ
황성	일반 보일러시설 2종, 기타 1종(식당 취사)	LNG	2,126,418	Nm3
	기타 자동차(비도로, 예초기)	휘발유	0.1	kℓ
	기타 자동차(비도로, 지게차)	경유	40	kℓ
	기타 (난로) 1종, 일반 보일러 시설 1종	등유	17	kℓ
	일반 보일러시설(펠릿 보일러)	목재	4,979	ton

자연자본 관리 주요 활동

사업장 인근 자연생태계 회복탄력성 강화와 생물다양성 보전을 위해 직접 운영사업장 인근 생물다양성 현황 모니터링과 보전 활동을 수행하고 있습니다.

사업장	진행계획	목표	활동사진
군산사업장	1. 군산사업장의 주원료인 파유리를 파쇄하고 보관하는 과정에서 발생하는 비산먼지 및 유리가루를 청소하여 주변 환경 정리, 안전한 환경 조성 - 비산먼지 및 폐유리 수거를 통해 주변 생태계 위험 방지	분기 1회 수시	
이천사업장	1.에너지 절약 - 조명 절약 : 불필요한 조명 소등(점심시간 및 퇴근시간) - 컴퓨터 전원 관리 : 사용 안할시 절전모드 설정 및 퇴근시 전원 OFF - 사무실 온도 조절 : 냉난방기 여름/겨울철 적정 온도 관리 2. 재활용 및 일회용품 사용 줄이기 - 종이 절약 : 프린터 사용 최소화(양면 인쇄 및 디지털 문서 활용) - 일회용품 줄이기 : 일회용 컵 대신 개인 텀블러 사용 권장	점심시간 소등 및 퇴근시간 이후 소등 퇴근시 전원 OFF 장려 여름철 : 25℃, 겨울철: 18℃ 유지 종이 구입량 20% 절감 장려 일회용품 구입량 20% 절감 장려	
광주1사업장	1. 투자 및 설비 관리 - IBO 저효율 설비 교체를 통한 배출량 절감(25년 2월 실행 예정) - 냉각탑 및 공조기 가동율 관리를 통한 에너지 절감 2. 자원 순환 - 폐목재 재활용을 통한 자원순환(소각 -> 재활용) 3. 캠페인 활동 - 조명 관리(점심시간 등 불필요 조명 소등) - 온도 조절(사무실, 휴게실 등 적정 온도 유지)	목표지수: -560톤 CO2/yr 목표지수: -303톤 CO2/yr 목표지수: -28,605kg/yr 목표: 점심1시간 소등, 소등 후 퇴근 목표: 25℃ 유지	

자연자본 관리 주요 활동

사업장	진행계획	목표	활동사진
음성사업장	1.에너지 절약 - 사무실, 휴게실 등 적정 온도 유지 - 불필요한 조명 소등(점심시간 및 퇴근시간, 화장실 센서 조명 설치) 2. 캠페인 - 셔틀버스 사용 출퇴근 권장, 양치컵 사용 권장, 텀블러 사용 권장	여름철 : 25℃, 겨울철: 18℃ 유지 점심시간 소등 및 퇴근시간 이후 소등 2월 이내에 설치 종이컵 구입량 30% 절감	
진천사업장	1. 녹지정화활동 - 진천사업장 주변 멸종위기종 관리를 위해 생태계 교란 생물(가시박, 환삼덩굴, 단풍잎돼지풀) 제거 활동 진행 - 분기별 1회 시행 원칙	1. 사업장 인원 전부 참석 2. 생태계 정화활동 분기별 1회 시행	
횡성사업장	1. 클린 업 데이: 사업장 주변 외곽 도로 정화 활동 - 사업장 주변 멸종위기종 관리 목적	반기 1회	

End of Document