



PODRĘCZNIK PRZEJŚCIA NA **GOSPODARKĘ O OBIEGU ZAMKNIĘTYM** W BRANŻY MEBLARSKIEJ UE F

Przewodnik dla firm i zainteresowanych stron dotyczący
zwiększania konkurencyjności i atrakcyjności miejsc pracy



Co-funded by
the European Union





PODRĘCZNIK PRZEJŚCIA NA **GOSPODARKĘ O OBIEGU ZAMKNIĘTYM** W BRANŻY MEBLARSKIEJ UE F

Przewodnik dla firm i zainteresowanych stron dotyczący
zwiększania konkurencyjności i atrakcyjności miejsc pracy

© AMBIT 2025
Av. Generalitat, 66 - 43560
La Sénia (Tarragona) HISZPANIA
Tel. +34 977 57 01 22
www.cenfm.org

Niniejsza publikacja została przygotowana przy wsparciu finansowym Unii Europejskiej.

Projekt ten został sfinansowany przez Komisję Europejską w ramach zaproszenia: Wsparcie dla Dialogu społecznego (SOCPL-2022-SOC-DIALOG).
Numer referencyjny Umowy o dotację: 101102389.

Wsparcie Komisji Europejskiej dla wydania niniejszej publikacji nie stanowi poparcia jej treści, która oddaje wyłącznie poglądy jej autorów. Komisja nie ponosi żadnej odpowiedzialności za jakiekolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.

Ten raport został przygotowany przez zespół techniczny Nutcreatives: Àlex Jiménez, Cristina Tomás, Víctor Olmedo

Z udziałem następujących zewnętrznych ekspertów: Juan Carlos Alonso, Xevi Agulló, Josep Maria Canyelles, Jeroen Doom

Pod kierownictwem i nadzorem technicznym zespołu AMBIT: Massimiliano Rumignani, Lluís Ferrés Solé, Julio Rodrigo Fuentes, Joaquim Solana Monleón

Zespół FEDERLEGNOARREDO: Chiara Terraneo, Giorgia Von Berger, Omar Degoli, Francesca Chiodaroli

Zespół EFIC: Gabriella Kemendi, Nicole Gaglioti, Constance Rossi

Projekt: srbeardman.com



Licencja NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International
(CC BY-NC-ND 4.0). creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.pl

Utwór należy odpowiednio oznaczyć, podać łącze do licencji i wskazać, czy wprowadzono zmiany. Można to zrobić w dowolny, uzasadniony sposób, o ile nie sugeruje to udzielenia przez licencjodawcę poparcia dla udostępniającego lub sposobu, w jaki wykorzystuje ten utwór.

Żadne modyfikacje ani wykorzystanie komercyjne utworu nie są dozwolone.

Materiałów nie wolno wykorzystywać do celów komercyjnych.

W przypadku zmiany układu, przekształcenia lub tworzenia na bazie niniejszego utworu zabrania się rozpowszechniania zmodyfikowanych materiałów.



spis treści

1	Podziękowania	9
2	Podsumowanie	11
3	Wprowadzenie	13
4	Status branży meblarskiej	17
	Stan technologiczny	
	Zarys historyczny	
	Nowe wytyczne	
	Wyzwania	
	Możliwości dla branży meblarskiej	
5	Gospodarka o obiegu zamkniętym	23
	Od modelu liniowego do modelu obiegu zamkniętego	
	Podejście oparte na cyklu życia	
	Korzyści środowiskowe, społeczne i ekonomiczne	
	Pojęcie ciągłego przepływu	
	Innowacyjne modele biznesowe	
6	Proces tworzenia z obiegiem zamkniętym	33
	„Lepiej zapobiegać niż leczyć”	
	Analiza wdrożenia	
7	Ocena wpływu na środowisko	39
	Kontrola środowiskowa	42
	Koło strategii ekoprojektowania	
	/ Wykres radarowy	43
	Matryca MET (Materiały, Energia, Toksyczność)	44
	Standardowe wskaźniki ekologiczne	45
	LCA (Ocena cyklu życia)	46
8	Strategie i dobre praktyki projektowania z obiegiem zamkniętym	47
	Faza projektowania	48
	Faza zasobów materialnych	52
	Faza produkcji	53
	Faza dystrybucji	57
	Faza użytkowania	59
	Faza końca życia	62
9	Przepisy	67
10	Potrzeby i rekomendacje w zakresie umiejętności	77
	Załączniki	81
	A1 Zatwierdzone dobre praktyki i przykłady biznesowe	83
	A2 Prezentacja narzędzia online FurnCIRCLE	88
	A3 Opinie firm	91
	A4 Raport z pilotażowego narzędzia samooceny	97
	Bibliografia	99



1 podziękowania

Chcielibyśmy podziękować naszym kolegom z organizacji partnerskiej FurnCIRCLE: Chiarze Terraneo, Omarowi Degoli, Giorgii Von Berger, Francesce Chiodaroli, Greacie Maravai – Federlegno Arredo, Gabrielli Kemendi i Nicole Gaglioti – EFIC. Dostarczyli oni istotne spostrzeżenia i swoją fachową wiedzę, które inspirowały i wspierały rozwój tego przewodnika oraz różnorodne działania projektowe.

Jesteśmy wdzięczni pracownikom Komisji Europejskiej za ich wsparcie na każdym etapie realizacji projektu.

Chcielibyśmy wyrazić uznanie dla kluczowego wkładu naszych zewnętrznych ekspertów ds. gospodarki o obiegu zamkniętym oraz głównych autorów tego przewodnika, Álexa Jiménez, Cristiny Tomás i Víctora Olmedo, jak również wkładu Juana Carlosa Alonso, Xeviiego Agulló, Josepa Marii Canyellasa i Jeroena Dooma.

Pragniemy również podziękować wszystkim uczestnikom ankiety FurnCIRCLE oraz warsztatu eksperckiego, którzy dzięki swoim interdyscyplinarnym i wzajemnie uzupełniającym się opiniom i wkładem przyczynili się do lepszego zrozumienia i bardziej praktycznego podejścia do gospodarki obiegu zamkniętego w branży meblarskiej oraz do identyfikacji odpowiednich dobrych praktyk i przypadków biznesowych na terenie Europy.

Oprócz wyżej wymienionego grona, chcemy podziękować poniższym osobom: Stergiosowi Adamopoulosowi, Jesusowi Benito Arranzowi, Ilarii Bedeschi, Laurze Bonaita, Antonio Brunori, Susannie Campogrande, Fabrizio Ceschinowi, Francesco Chinellato, Pedro Coelho, Carlosowi Cumellasowi, Jacqueline De Kock, Simonowi Dennehy, Ramowi Dušićowi Hrenowi, Davidowi Gayowi, Luce Goropećnik, Teodorze Ilieviej, Carlosowi Jimenez, Danielli Koos, Bernardowi Likarowi, Marco Marseglia, Manelowi Martinezowi, Giadzie Mearnsowi, Manuelowi Mengoniemu, Erwanowi Mouazanowi, Albie Obiols, Dermotowi O'Donovanowi, Idzie Oppen, Isabel Ordóñez Pizarro, Juanjo Ortedze, Xue Pey, Barbarze Pollini, Carlo Prosepio, Xavierowi Riusowi, Nicolasowi Sangalli, Adrianie Sanz, Carlosowi Soriano Cardo, Heinerowi Strackowi, Antonelli Totaro, Radmili Ustych, Marcinowi Zbiekowi i Sebastienowi Zinckowi.

Realizacja projektu FurnCIRCLE była możliwa tylko dzięki dofinansowaniu z konkursu Komisji Europejskiej w ramach Wsparcia dialogu społecznego (SOCPL-2022-SOC-DIALOG).

Jesteśmy wdzięczni instytucjom krajowym, które przyczyniły się do udanego wdrożenia pilotażowego narzędzia online FurnCIRCLE, wspierając firmy w procesie samooceny.

- FABUNIO – Węgierskie Stowarzyszenie Meblarskiego i Drzewne (Węgry) fabunio.hu
- BBCWFI – Bułgarska Branżowa Izba Przemysłu Obróbki Drewna i Meblowego (Bułgaria) timberchamber.com
- PMI Finance and Consulting srl (Włochy) pmifincons.it
- APIMA Associação Portuguesa das Industrias de Mobiliário e Afins (Portugalia) apima.pt
- LDCluster – Lifestyle & Design Cluster (Dania) ldcluster.com

Chcielibyśmy również podziękować wszystkim firmom, które wzięły udział w procesie pilotażowym, dostarczając nam cennych spostrzeżeń i sugestii, jak lepiej wykorzystać i ulepszyć narzędzie.



2 podsumowanie

W obecnej sytuacji, charakteryzującej się poważnymi wyzwaniami środowiskowymi oraz złożonym globalnym kontekstem gospodarczym i społecznym, istnieje wyraźna potrzeba przejścia na bardziej odporny system, który będzie mógł przynieść korzyści przedsiębiorstwom, ludziom i środowisku. Niniejszy podręcznik ma służyć jako punkt odniesienia dla europejskiego przemysłu meblarskiego, wskazując mu drogę do przejścia na gospodarkę o obiegu zamkniętym poprzez analizę podstaw nowego modelu ekonomicznego, identyfikację wyzwań i analizę możliwości. Strategia przejścia na gospodarkę o obiegu zamkniętym, która rozwinęła się w ostatnich dziesięcioleciach i jest uważana za najsukcesowniejszą zarówno przez naukowców, jak i ekspertów ekonomii, odchodzi od konsumpcjonizmu i planowanego postarzania produktów. Największe korzyści są odczuwalne, gdy jest ona stosowana we wszystkich obszarach biznesowych.

Przewodnik rozpoczyna się od wprowadzenia do różnic między gospodarką liniową i o obiegu zamkniętym oraz prezentacji modelu biznesowego CANVAS, który stanowi podstawę tego przewodnika.

Następny rozdział przedstawia obecny stan sektora meblowego, opisując kluczowe wyzwania i możliwości, z którymi mierzy się branża. Europejski przemysł meblarski wnosi znaczący wkład w gospodarkę europejską, a jego przychody przekraczają 100 miliardów euro. Jego sukces opiera się na fundamencie doskonałego projektowania i produktów wysokiej jakości, które wymagają znacznego wkładu materiałowego. Jednakże generuje to również znaczną ilość odpadów. Znaczenie rynkowe sektora meblarskiego oraz jego potencjał w zakresie poprawy zrównoważonego rozwoju stały się kluczowymi zagadnieniami w świetle nowych zasad regulacyjnych ustanowionych przez Komisję Europejską. W rezultacie, oprócz efektywności energetycznej, pojawiają się inne wymogi dotyczące ekoprojektowania, które należy brać pod uwagę, takie jak zawartość materiałów pochodzących z recyklingu, trwałość, możliwość recyklingu materiałów, wpływ na środowisko i dostępne informacje, które mogą mieć pozytywny wpływ na cały cykl życia produktu.

Następnie autorzy dokładniej analizują gospodarkę obiegu zamkniętego. W odróżnieniu od tradycyjnej gospodarki liniowej, nowy model gospodarki o obiegu zamkniętym ma na celu optymalizację wykorzystania zasobów poprzez utrzymywanie produktów i materiałów w obiegu tak długo, jak to możliwe, przy zachowaniu ich maksymalnej wartości. Osiąga się to poprzez szereg strategii, które przyczyniają się do oszczędności kosztów i możliwości biznesowych, jednocześnie promując odpowiedzialną konsumpcję i system regeneracyjny, który pomaga naturze rozkwitać. Autorzy publikacji skupiają się również na różnych metodologiach i zasadach, które mogą wspierać i kierować firmami w ich przejściu na praktyki gospodarki o obiegu zamkniętym. Obejmują one podejście oparte na cyklu życia, koncep-

cja korzyści środowiskowych, społecznych i ekonomicznych, koncepcja przepływu ciągłego oraz innowacyjne modele biznesowe. Nowe technologie cyfrowe odegrają kluczową rolę w rozwoju tego modelu.

W kolejnym rozdziale wyjaśniony zostanie potencjał wdrażania gospodarki o obiegu zamkniętym już na etapie projektowania i to, jak wpływa ona na wymiar środowiskowy, społeczny i ekonomiczny. Powszechnie przyjmuje się, że 80% wpływu produktu na środowisko ustala się już na etapie projektowania. Niniejsza publikacja zaprezentuje również korzyści wynikające z wdrożenia systemu zarządzania środowiskowego, który ułatwia cały proces, a na koniec przedstawi różne etapy skutecznego wdrażania projektowania w obiegu zamkniętym w przedsiębiorstwach.

Następnie autorzy skupią się na zastosowaniu różnych metod oceny oddziaływania na środowisko, z których korzysta coraz większa liczba przedsiębiorstw w celu identyfikacji i oceny skutków, jakie ich działalność związana z ich produktami wywiera na środowisko. Proces ten pomaga firmom zrozumieć produkty z innej perspektywy oraz ustalić nowe wytyczne dotyczące doboru materiałów, procesów produkcyjnych, recyklingu i innych aspektów. Ponadto, autorzy podadzą również przykład listy kontrolnej dotyczącej środowiska, która pozwala w prosty sposób rozpocząć analizę aspektów środowiskowych produktu i zidentyfikować możliwości ulepszeń.

W rozdziale tym przedstawiono około 30 strategii projektowych i powiązanych z nimi zagadnień, które można zastosować w branży meblarskiej i które mogą mieć wpływ na różne etapy cyklu życia produktu. Zawiera on również rzeczywiste przykłady setek skutecznych praktyk, które firmy mogą przyjąć, aby podjąć konkretne kroki w kierunku udanego przejścia na gospodarkę o obiegu zamkniętym. Bardzo ważne jest, aby zdać sobie sprawę, że projektowanie w obiegu zamkniętym ma istotny wpływ na różne fazy cyklu życia produktu. Na potrzeby niniejszego przewodnika strategie te pogrupowano według fazy, w której ich efekt się pojawia. Są to: faza projektowania, faza zasobów materiałowych, faza produkcji, faza dystrybucji, faza użytkowania i faza końca cyklu życia.

W dalszej części publikacji autorzy przyjrzą się najistotniejszym strategiom i działaniom legislacyjnym związanym z polityką zrównoważonego rozwoju UE w sektorze meblarskim. Zostały one zidentyfikowane, przedstawione i przeanalizowane.



3 wstęp

Witamy w naszym przewodniku dotyczącym podstaw gospodarki o obiegu zamkniętym, opracowanym specjalnie z myślą o branży meblarskiej. Niniejsza publikacja została opracowana w ramach europejskiego projektu FurnCIRCLE i służy jako podstawowe źródło, które ma prowadzić firmy w kierunku zrównoważonych praktyk i przejścia na gospodarkę o obiegu zamkniętym.

W erze naznaczonej problemami środowiskowymi i społecznymi, wyzwaniami geopolitycznymi i przeszkodami logistycznymi z jednej strony, ale kształtowanej również przez postęp technologiczny i rosnące wymagania

dotyczące odpowiedzialności zarówno ze strony konsumentów, jak i decydentów z drugiej strony, koncepcja gospodarki o obiegu zamkniętym zyskała znaczną popularność jako zrównoważona alternatywa dla tradycyjnych, liniowych modeli ekonomicznych.

Ta zmiana wpływa krytycznie na sektor meblarski, zmuszając firmy do przyjęcia bardziej zrównoważonych praktyk. W niniejszym przewodniku przedstawione zostaną wyzwania i rozwiązania, ramy regulacyjne, podane zostaną przykłady oraz będzie omówione, jak wszystko to wpisuje się w modele biznesowe.

Kontekst gospodarki liniowej

Kryzysy i międzynarodowe napięcia ostatnich lat uwydatniły podatność dominującego systemu „wydobądź-produkuj-żyj-zużywaj-utylizuj”, co wymusiło głęboką refleksję nad zasadnością istnienia obecnego modelu gospodarczego. To podejście, które stało się najbardziej rozpowszechnione od czasu rewolucji przemysłowej, opiera się na konsumpcji i planowym postarzeniu produktów.

Do tej pory system produkcji i konsumpcji rozwijał się w sposób niekontrolowany, bez zwracania uwagi na poważne konsekwencje dla środowiska, takie jak zmiana klimatu, niszczenie ekosystemów i nadmierna eksploatacja zasobów. Naukowcy ze Sztokholmskiego Centrum Odporności (Stockholm Resilience Center) w Szwecji odkryli, że sześć tzw. granic planetarnych, kluczowych procesów niezbędnych do podtrzymania życia na Ziemi – w tym bioróżnorodność, zmiana klimatu, wpływ na ląd i wodę słodką, cykle biogeochemiczne oraz syntetyczne chemikalia i substancje, takie jak mikroplastik – przekroczyło już swoje bezpieczne limity, co oznacza, że Ziemia znajdzie się „daleko poza bezpieczną przestrzenią życiową dla ludzkości” w ciągu najbliższych lat (stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries.html).

Zgodnie z raportem Eurobarometru opublikowanym w lipcu 2023 roku, problemy te osiągnęły już taką skalę, że rzeczywistość jest niezaprzeczalna: 93% obywateli Unii Europejskiej uważa, że zmiana klimatu to poważny

problem dla świata, a 58% uważa, że przejście na zieloną gospodarkę należy przyspieszyć. Rozwiązanie to uważa się za najskuteczniejsze i popierają je ekolodzy, naukowcy i eksperci ekonomiczni, podważając powszechne przekonanie, że ochrona środowiska jest zbyt kosztowna i hamuje rozwój.

Wyzwania te dotyczą również sektora meblarskiego – biorąc pod uwagę oczywiście jego specyfikę – ponieważ wiąże się on z prostym procesem produkcyjnym, w którym surowce są pozyskiwane, a potem przetwarzane w produkty, które zazwyczaj są wyrzucane po zużyciu. Jak zobaczymy w tym przewodniku, utrzymanie podejścia liniowego wiąże się ze znacznymi konsekwencjami dla środowiska, takimi jak nielegalna wycinka lasów w celu pozyskania drewna, wysokie zużycie energii podczas produkcji oraz generowanie dużej ilości odpadów podczas utylizacji mebli. Niskie wskaźniki recyklingu i ponownego wykorzystania zasobów pogłębiają problem wyczerpywania zasobów, zwiększając liczbę odpadów trafiających na wysypiska i przyczyniając się do zanieczyszczenia oraz emisji dwutlenku węgla, co łącznie zwiększa ślad ekologiczny sektora. Chcemy jednak podkreślić, że niniejszy przewodnik koncentruje się przede wszystkim na rozwiązaniach, które otwierają bardzo ciekawy wachlarz potencjalnych korzyści – także ekonomicznych – dla branży meblarskiej na wszystkich poziomach, jak zobaczymy w kolejnych rozdziałach.

Model gospodarki o obiegu zamkniętym

Od kilku dziesięcioleci pojawiają się teorie łączące aspekty środowiskowe i ekonomiczne, które mają przyczynić się do zrównoważonego postępu, zwłaszcza biorąc pod uwagę fakt, że ludzie są częścią środowiska i powinni chronić, a nawet wspierać jego rozwój dla własnego dobra. Jest to podobne do biologicznych cykli istot żywych, które oprócz narodzin, wzrostu, rozmnażania się i umierania, mogą generować materię organiczną

lub inne zasoby, które przynoszą korzyści innym. Te cyrkularne ramy są kluczowe dla znalezienia sposobów na utrzymanie naszego dobrostanu przy jednoczesnym osiągnięciu jak najlepszej dynamiki gospodarczej w nadchodzących latach, co jest oczywiście istotne dla sektora meblarskiego. Szczególnie ważne jest, aby przejście do bardziej racjonalnego modelu odbyło się w sposób możliwie najbardziej sprawiedliwy

dla wszystkich obywateli świata i przyszłych pokoleń. Ich zdolność do cieszenia się życiem na naszej planecie w warunkach zbliżonych do naszych nie powinna być zagrożona, a to oznacza, że transformacja w kierunku

gospodarki o obiegu zamkniętym musi zostać pilnie podjęta przez każdy sektor gospodarki, w tym sektor meblarski.

Dopasowanie koncepcji gospodarki o obiegu zamkniętym do firmy i jej modelu biznesowego

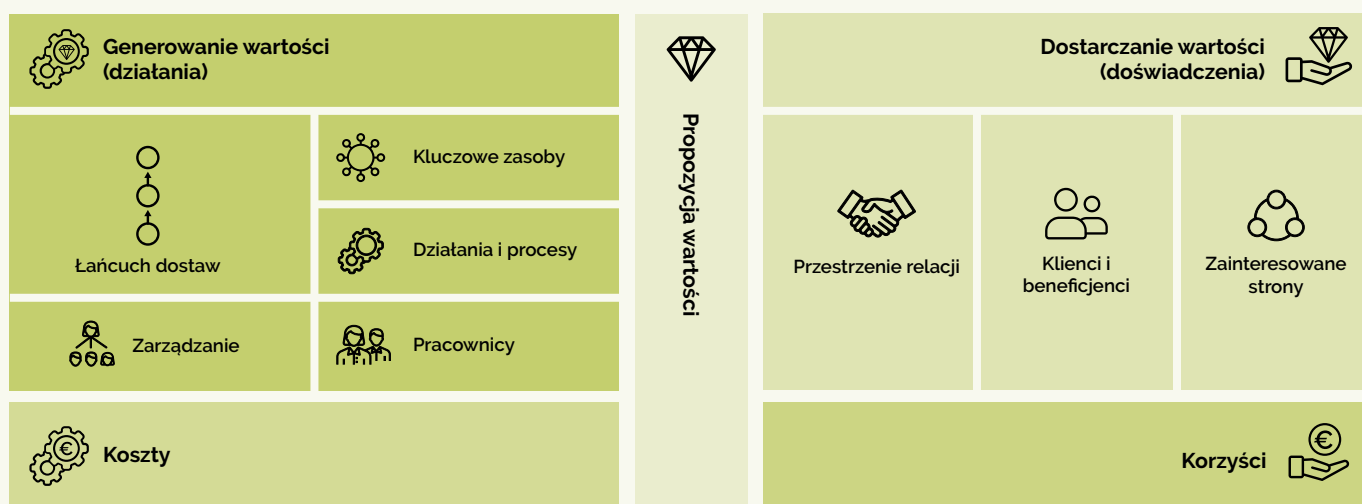
Pojawienie się nowych strategii w sektorze meblarskim i przestrzeni mieszkalnych musi być analizowane przez pryzmat istniejących, holistycznych i łatwo integrowalnych modeli analitycznych. Dzięki temu będzie można zrozumieć ich zalety, wady i dopasowanie do istniejących modeli biznesowych. Gospodarka o obiegu zamkniętym rozwinęła się dynamicznie w ciągu ostatnich dwóch dekad, stanowiąc odnowę wielu obszarów stanowiących modele biznesowe. Jest to strategia, której największe zalety można dostrzec, gdy jest wdrażana kompleksowo, obejmując wszystkie aspekty przedsiębiorstwa.

Model biznesowy **CANVAS**, który zostanie użyty w tym przewodniku i jest jednym z najbardziej rozpowszechnionych modeli analitycznych, jest narzędziem do analizowania całego łańcucha wartości, rozkładając go na szereg bloków, aby zrozumieć go w całości przy wprowadzaniu ulepszeń oraz analizowaniu wpływu na cały model biznesowy. Do modelu można podejść na różne sposoby i z różnych perspektyw. W niniejszym przewodniku zrobimy to poprzez konceptualizację podzieloną na pięć bloków.

Rysunek 1 poniżej prezentuje konceptualizację Modelu biznesowego CANVAS na pięć Bloków biznesowych, z czego dwa z nich mają pewne „Podbloki”.

paradygmatu spowodowane przyspieszonymi zmianami klimatycznymi, ograniczeniem zasobów naturalnych oraz wzrostem produkcji odpadów skłania nas do podjęcia tych wyzwań w oparciu o zrównoważone propozycje wartości, zarówno w aspektach ekonomicznych, społeczno-pracowniczych, jak i środowiskowych. Wszystko to łatwo wpisuje się w obecnie propagowane nowe modele biznesowe skoncentrowane na celach korporacyjnych, które włączają inne grupy interesariuszy oraz dodatkowe korzyści środowiskowe, społeczne, ekonomiczne i związane z zarządzaniem, wykraczające poza te czysto finansowe. Modele te realizują odpowiedzialną konsumpcję, niezależnie od tego, czy jest ona napędzana zmianami popytu, czy zmianami regulacyjnymi.

Aby osiągnąć realną i zrównoważoną Propozycję wartości, należy przeanalizować nowe koszty związane z tą strategią, jak również nowe korzyści, które przynosi. **Koszty**, czy to związane ze wzrostem, czy redukcją, odnoszą się do tych poniesionych podczas procesów generowania wartości w operacjach prowadzonych wewnątrz firmy, jak i w górnych ogniwach łańcucha dostaw. Gospodarka obiegu zamkniętego może przyczynić się do redukcji i optymalizacji tych kosztów, jednocześnie potencjalnie zwiększając je odpowiednio wraz z większymi korzyściami



Rysunek 1 Model Biznesowy CANVAS

Podstawa modelu CANVAS polega na definiowaniu Propozycji wartości, która jest istotą i ostatecznym celem samych modeli biznesowych. Bez propozycji wartości, która uwzględnia aspekty środowiskowe, te modele trudno uznać za wykonalne i zrównoważone. Gospodarka o obiegu zamkniętym stawia wyzwania, które firmy w naszej branży muszą być w stanie przekształcić w możliwości i przewagę konkurencyjną. Przesunięcie

ciami i bardziej atrakcyjną propozycją wartości. **Korzyści** dotyczą procesów dostarczania wartości, związanych z doświadczeniem generowanym w czasie sprzedaży, konsumpcji oraz na końcu życia produktu, zarówno w procesach kontrolowanych przez firmę lub późniejszych. Korzyści mogą wzrosnąć lub zmniejszyć się w zależności od włączenia strategii gospodarki obiegu zamkniętego i jej właściwej implementacji, co

przyczynia się bardziej znacząco do Propozycji wartości i konkurencyjnego pozycjonowania firmy.

Gospodarka obiegu zamkniętego zakłada zmiany we wszystkich procesach generowania wartości w ramach działalności operacyjnej, w różnym zakresie. **Generowanie wartości** stanowi jeden z pięciu bloków modelu CANVAS. Jest to widoczne w przypadku kluczowych zasobów i surowców (od drewna po nowe materiały), działań i procesów (badania i rozwój, szkolenia kadr) oraz łańcucha dostaw (nowi uczestnicy, odpowiedzialna produkcja). Dlatego też, koncepcja obiegu zamkniętego zachęca nas do stosowania przetworzonych i bardziej biologicznych lub ekologicznych surowców, współpracy z dostawcami oferującymi nowe rozwiązania na nowe społeczne i środowiskowe wyzwania, oraz przeglądu innowacji, produkcji i procesów dostarczania usług, które nie generują odpadów ani negatywnych efektów zewnętrznych, których nie można zrekompensować. Piąty blok modelu CANVAS, **Dostarczanie wartości** przetwarza dane poprzez doświadczenia, obejmuje

wszystkie procesy przeprowadzane z klientami, beneficjentami i interesariuszami w przestrzeniach relacyjnych i spotkań, które mogą również obejmować przedmioty czy obiekty, takie jak opakowania, strony internetowe lub reklamy. Na przykład włączenie serwicyzacji w celu zarządzania nowym końcem cyklu życia produktów i przestrzeni jest częścią procesu dostarczania wartości. Serwicyzacja angażuje różne grupy, w tym klientów, beneficjentów i inne strony zainteresowane, takie jak administrację publiczną, podmioty społeczne lub lokalne przedsiębiorstwa, w proces dostarczania wartości, przyczyniając się pozytywnie do bloków Korzyści i Propozycji wartości.

Innym wyzwaniem na przyszłość dla naszego sektora jest identyfikowalność. Należy ją traktować jako atut i szansę na włączenie do dostarczania wartości poprzez doświadczenie. Nie jest to możliwe bez wprowadzenia digitalizacji w całym łańcuchu wartości, wpływającej na koszty, korzyści i propozycję wartości w formie ciągłej i ewoluującej współzależności.

Co dalej?

W niniejszym przewodniku zbadamy, jak zasady gospodarki obiegu zamkniętego mogą być stosowane w sektorze meblowym, aby promować efektywność zasobów, minimalizować odpady i tworzyć wartość przez cały cykl życia produktu. Od zrównoważonego pozyskiwania materiałów po innowacyjne projektowanie produktów i strategię na koniec cyklu życia, zagłębimy się w różne aspekty obiegu zamkniętego i pokażemy przykłady rzeczywistych firm, które przodują w produkcji mebli w takim obiegu.

Niezależnie od tego, czy jesteś producentem mebli, projektantem, sprzedawcą czy konsumentem, ten przewodnik ma na celu dostarczenie Ci spostrzeżeń i strategii niezbędnych do wdrożenia gospodarki o obiegu zamkniętym i przyczynienia się do bardziej zrównoważonej przyszłości branży meblarskiej. Unia Europejska tworzy ramy prawne obejmujące szereg dyrektyw, które muszą być znane i przestrzegane w perspektywie krótkoterminowej i średnioterminowej. W związku z tym uznano za konieczne poświęcenie rozdziału, który w sposób schematyczny przedstawi ogólny zarys złożonego kontekstu prawnego.



Rysunek 2 Cele zrównoważonego rozwoju
(Źródło: globalgoals.org)

4 status sektora meblowego

Stan technologiczny

Poziom projektowania i wysoka jakość oferowana przez europejski przemysł meblowy są rozpoznawane na całym świecie i wyznaczają globalne trendy, generując obrót na poziomie ponad 100 miliardów euro, z czego 64 miliardy euro pochodzi z eksportu. Zgodnie z danymi opublikowanymi w 2024 r. przez Europejską Konfederację Przemysłu Meblarskiego (European Furniture Industries Confederation, EFIC), jednego z członków projektu FurnCIRCLE i członka Forum wysokiego szczebla ds. normalizacji europejskiej Komisji Europejskiej, sektor ten, składający się głównie z małych i mikroprzedsiębiorstw, składa się z 120 000 organizacji zatrudniających 1 milion pracowników i łączących najnowocześniejsze procesy przemysłowe z tradycyjnym rzemiosłem, co pozwala odpowiadać na potrzeby konsumentów prywatnych i zamówienia publiczne.

Aby sprostać tym wymaganiom, sektor potrzebuje dużej ilości materiałów i półfabrykatów. Niektóre z nich pochodzą z państw trzecich. Ta zależność, związana z liniowym modelem „weź-wyprodukuj-wyrzuć”, napędza problemy środowiskowe na globalną skalę, mając bezpośredni wpływ na wyczerpywanie zasobów, utratę bioróżnorodności i zmiany klimatyczne. Globalne wy-

dobycie i przetwarzanie surowców jest odpowiedzialne za 50% emisji gazów cieplarnianych na całym świecie oraz za 80% utraty bioróżnorodności (IRP, 2019).

Co roku w samej Unii Europejskiej wyrzuca się, głównie w niewłaściwy sposób, 10 milionów ton mebli, co stanowi ponad 4% całkowitego strumienia stałych odpadów miejskich. Jedną z głównych przyczyn tego stanu rzeczy jest nadprodukcja, skutkująca eliminacją nowych produktów, których nie można sprzedać. Zgodnie z badaniem przeprowadzonym przez Europejską Konfederację Przemysłu Meblarskiego, recyklingowi poddawane jest mniej niż 10% odpadów meblowych w strumieniu stałych odpadów miejskich, dlatego też z powodu niewystarczającej infrastruktury i niewłaściwego zarządzania, zazwyczaj są one spalane lub trafiają na wysypiska śmieci.

W obliczu tej sytuacji sektor meblarski staje się dynamiczną branżą, posiadającą cechy pozwalające na realizację obecnych priorytetów Unii Europejskiej, skoncentrowanych na zrównoważonej gospodarce o obiegu zamkniętym, i wprowadzenie znaczących ulepszeń.

Zarys historyczny

W ostatnich dekadach stało się oczywiste, że ochrona środowiska jest kluczowa dla obecnego systemu, nie hamując rozwoju ani nie pociągając za sobą wygórowanych długoterminowych kosztów. Jednak dopiero w 1983 r. Organizacja Narodów Zjednoczonych podjęła te wyzwania i powołała Światową Komisję ds. Środowiska i Rozwoju. Publikacja raportu „Nasza wspólna przyszłość” (Our Common Future) w 1987 r. podkreśliła konieczność zrównoważonej i trwałej perspektywy globalnej w celu wspierania rozwoju gospodarczego i społecznego przy jednoczesnej ochronie środowiska i dobrobytu przyszłych pokoleń.

W rezultacie, począwszy od lat 90., międzynarodowa społeczność przyjęła plany działań na rzecz promowania zrównoważonego rozwoju w ramach Agendy 21, tworząc punkt odniesienia dla większości istniejących polityk na poziomie regionalnym, krajowym i międzynarodowym.

***Zrównoważony rozwój definiuje się jako zaspokajanie potrzeb obecnego pokolenia bez naruszania możliwości przyszłych pokoleń do zaspokajania własnych potrzeb.** Raport zatytułowany „Nasza wspólna przyszłość” z 1987 roku, Światowa Komisja ds. Środowiska i Rozwoju*

Kolejnym istotnym globalnym kamieniem milowym jest zatwierdzenie Celów Zrównoważonego Rozwoju (Sustainable Development Goals – SDG) ustanowionych przez społeczność międzynarodową w 2015 r. z myślą o podjęciu głównych wyzwań i stworzeniu lepszego świata do 2030 r., stanowiących plan działania dla organizacji, firm, miast i krajów.

W tym samym roku Komisja Europejska przyjęła swój pierwszy Plan działań na rzecz gospodarki o obiegu zamkniętym, określając szereg działań mających na celu zainicjowanie przejścia na gospodarkę obiegu zamkniętego, zmieniając tym samym panujący wówczas paradygmat. Jej zaangażowanie na rzecz zrównoważonego rozwoju środowiska naturalnego doprowadziło do przyjęcia w 2020 r. nowego Planu działania na rzecz gospodarki o obiegu zamkniętym (Circular Economy Action Plan – CEAP) jako kamienia węgielnego Europejskiego Zielonego Ładu (2019) na rzecz przejścia na zrównoważony wzrost bez narażania zasobów naturalnych, którego celem jest redukcja emisji o co najmniej 55% do 2030 r. i osiągnięcie terytorialnej neutralności klimatycznej do 2050 r., przy jednoczesnym powstrzymaniu utraty różnorodności biologicznej. Rysunek 2 przedstawia 17 celów zrównoważonego rozwoju ONZ.

Nowe wytyczne

Aby stworzyć solidne ramy polityczne, w czerwcu 2024 roku przyjęto Rozporządzenie w sprawie wymogów dotyczących ekoprojektu dla zrównoważonych produktów (Ecodesign for Sustainable Products Regulation – ESPR) czyli Rozporządzenie (UE) 2024/1781, opierające się na Dyrektywie ekorozwoju 2009/125/EC, która wcześniej obejmowała tylko produkty związane z energią. Nowe przepisy dodatkowo zajęły się wpływem na środowisko grup produktów na przestrzeni ich cyklu życia, poprawiając ich efektywność i przedłużając ich żywotność, ułatwiając konsumentom, firmom i władzom dostęp do informacji o cechach zrównoważonego rozwoju produktów poprzez Cyfrowy Paszport Produktu (Digital Product Passport – DPP).

Cyfrowy Paszport Produktu

Nowe narzędzie elektroniczne zaproponowane w ESPR, które ma na celu łatwe udostępnianie informacji ilościowych i jakościowych dotyczących zrównoważonego rozwoju produktów w całym ich cyklu życia oraz zwiększenie ich identyfikowalności. Jego przejrzystość w zakresie ilości materiałów poddanych recyklingowi, możliwości naprawy lub trwałości, między innymi, ma na celu pomóc organom publicznym zoptymalizować ich systemy kontroli, a także pomóc konsumentom i przedsiębiorstwom w podejmowaniu decyzji w trakcie procesu zakupu i w przyszłych scenariuszach po uzyskaniu produktu, takich jak to, co zrobić z produktem po zakończeniu jego użytkowania.

Na początku 2023 roku Komisja przeprowadziła konsultacje publiczne dotyczące priorytetowych kategorii produktów na podstawie raportu Wspólnego Centrum Badawczego (Joint Research Centre – JRC), który przedstawił serię kandydatów na podstawie wpływu na środowisko, ich znaczenia na europejskim rynku, potencjału do poprawy oraz możliwości efektywnego wykorzystania zasobów i energii. Meble* były jedną z tych kategorii, ze względu na ich potencjalny znaczący wkład w problem generowania odpadów oraz znaczne możliwości poprawy w zakresie wydłużenia ich okresu użytkowania. Zmiana perspektywy na etapie projektowania, gdzie stosuje się wymagania dotyczące trwałości (niezawodności, możliwości naprawy, ponownego użycia lub modernizacji) i możliwości recyklingu (możliwości odzyskiwania komponentów produktu, ponownego zagospodarowania/regeneracji lub recyklin-

gu), może mieć pozytywny wpływ na cały cykl życia produktu.

5 grudnia 2023 r. Komisja przyjęła tymczasowe porozumienie w sprawie bardziej zrównoważonych i produkowanych w obiegu zamkniętym produktów, które ma zastąpić „Dyrektywę w sprawie ekoprojektu” 2009/125/WE. Ostatecznie 28 czerwca w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej opublikowano rozporządzenie ESPR – Rozporządzenie w sprawie wymogów dotyczących ekoprojektu dla zrównoważonych produktów (Ecodesign for Sustainable Products Regulation). Weszło ono w życie 18 lipca 2024 r. w ramach rozporządzenia (UE) 2024/1781 ustanawiającego ramy ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla zrównoważonych produktów, które mają być stosowane przez producentów w latach 2027–2028. Rysunek 3 przedstawia harmonogram najważniejszych inicjatyw i regulacji międzynarodowych i europejskich.

**Wolnostojące lub wbudowane elementy meblowe, których główną funkcją jest przechowywanie, ustawianie lub wieszanie przedmiotów i/ lub zapewnianie użytkownikom powierzchni do odpoczynku, siedzenia, jedzenia, nauki lub pracy, zarówno do użytku wewnątrz, jak i na zewnątrz pomieszczeń. Zakres obejmuje meble domowe i meble kontraktowe przeznaczone do użytku w środowiskach domowych lub niedomowych. Ramy łóżek, nogi, podstawy i zagłówki są uwzględnione w zakresie. Zakres nie obejmuje: materacy, latarni ulicznych, poręczy i ogrodzeń, drabin, zegarów, wyposażenia placów zabaw, luster wolnostojących lub wiszących na ścianie, przewodów elektrycznych, słupków drogowych i produktów budowlanych, takich jak stopnie, drzwi, okna, wykładziny podłogowe i okładziny. Wspólne Centrum Badawcze, Rozporządzenie w sprawie wymogów dotyczących ekoprojektu dla zrównoważonych produktów – wstępne badanie nowych priorytetów produktowych, Komisja Europejska, 2023 (str. 136)*

Poza efektywnością energetyczną, według Komisji Europejskiej (Komisja Europejska, Rozporządzenie w sprawie wymogów dotyczących ekoprojektu dla zrównoważonych produktów. commission.europa.eu), nowe wymagania dotyczące ekoprojektowania promują obieg zamknięty i obejmują następujące aspekty:

- Niezawodność produktu, możliwość ponowne-

1983

Nowa Światowa Komisja ds. Środowiska i Rozwoju

Agenda21 została zatwierdzona przez Organizację Narodów Zjednoczonych

1992

2015

Cele zrównoważonego rozwoju (SDG) zostały ustanowione przez społeczność międzynarodową, a Komisja Europejska przyjęła pierwszy Plan działania na rzecz gospodarki o obiegu zamkniętym

Rysunek 3 Oś czasu

go użycia, możliwość ulepszenia oraz naprawy.

- Obecność substancji chemicznych utrudniających ponowne użycie i recykling materiałów.
- Efektywność energetyczną i wykorzystanie zasobów.
- Zawartość pochodzącą z recyklingu.
- Ślad węglowy i środowiskowy.
- Dostępne informacje o produkcie, w szczególności Cyfrowy Paszport Produktu.

Środki ESPR będą miały zastosowanie do wszystkich produktów w sektorze meblarskim, jak również do innych, takich jak materace i ceramika, które są sprzedawane w UE, nawet jeśli są produkowane poza UE. Niektóre z tych środków, takie jak Cyfrowy Paszport Produktu, będą rozwijane we współpracy z partnerami międzynarodowymi, aby pomóc w eliminowaniu barier handlowych i obniżeniu kosztów zrównoważonych inwestycji, marketingu i zgodności z przepisami. Dodatkowo, Unia Europejska będzie współpracować z krajami produkcyjnymi, które podzielają cele zrównoważonego rozwoju i oceni skutki dla państw trzecich.

Aby sprostać wyzwaniom i osiągnąć cele gospodarki obiegu zamkniętego, Europejska Konfederacja Przemysłu Meblowego (EFIC), jako reprezentant branży w Brukseli, wspiera stopniowe, zrównoważone i realistyczne przejście na zasady obiegu zamkniętego, biorąc pod uwagę kryteria zrównoważonego rozwoju ekonomicznego.

Oprócz tego rozporządzenia Parlament Europejski zatwierdził inne działania, zgodnie z Europejskim Zielonym Ładem, takie jak Rozporządzenie 2024/825 przyz-

nająca konsumentom uprawnienia w zakresie zielonej transformacji, mająca na celu zwalczanie nieuczciwych praktyk handlowych, które wprowadzają konsumentów w błąd i uniemożliwiają im dokonywanie zrównoważonych wyborów, czy Rozporządzenie 2024/1799 w sprawie prawa do naprawy, która ustanawia minimalne normy dotyczące możliwości naprawy produktów sprzedawanych w Unii Europejskiej. Zatwierdzona została również tymczasowa ostateczna wersja tekstu rozporządzenia w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych, które definiuje pewne praktyki mające na celu uczynienie opakowań bardziej zrównoważonymi. Można też wspomnieć o Rozporządzeniu 2023/1115 w sprawie jednolitego rynku Unii Europejskiej, która gwarantuje, że produkty spożywane przez Europejczyków nie przyczyniają się do wylesiania ani degradacji lasów na całym świecie.

Komisja przyjęła również ukierunkowane poprawki do delegowanego aktu UE dotyczącego taksonomii klimatu UE. To nieobowiązkowy system klasyfikacji, który pomaga firmom i inwestorom identyfikować „zrównoważone ekologicznie” działalności gospodarcze, aby podejmować zrównoważone decyzje inwestycyjne.

Należy pamiętać, że wiele z tych przepisów jest nowych i nie ustanowiono jeszcze dla nich mierzalnych punktów odniesienia. W związku z tym, kluczowe jest zachowanie czujności wobec wszelkich nowych wydarzeń, które mogą pojawić się w nadchodzących miesiącach lub latach, jako że Unia Europejska określa wymagania tych nowych ustaw poprzez akty delegowane.

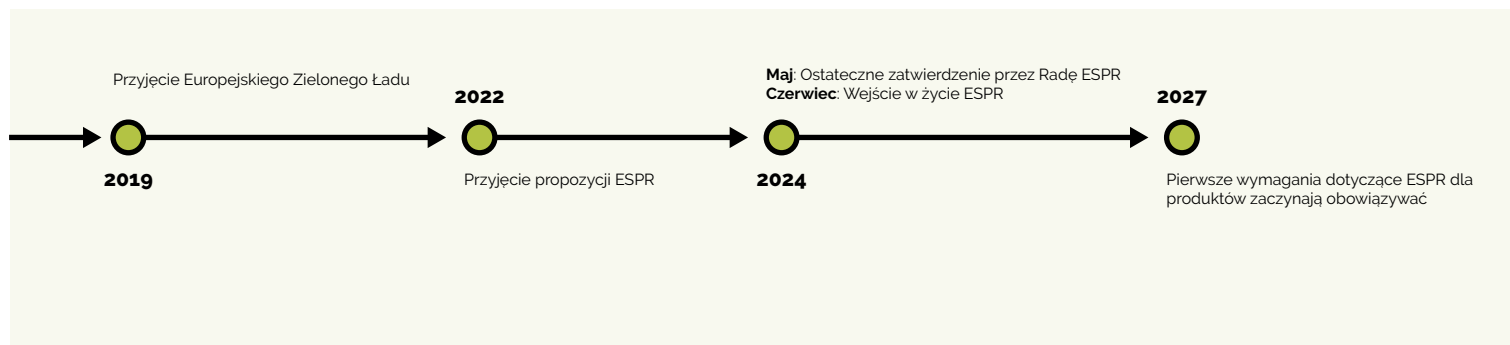
Wyzwania

Obecny złożony kontekst może spowodować, że europejski przemysł meblowy doświadczy pewnego okresu niepewności oraz okazjonalnej wrażliwości, wymagając stawienia czoła szeregowi wyzwań, aby móc rozwijać się i rosnąć w sposób zrównoważony.

Najważniejsze wyzwania, wraz z zaleceniami przedstawionymi poniżej i wyrażonymi przez EFIC, polegają na proaktywnym określaniu priorytetów normalizacyjnych na rzecz wsparcia polityk i prawodawstwa UE. Organizacja uznaje te normy za kluczowy aspekt prawidłowego funkcjonowania jednolitego rynku oraz konkurencyjnego i innowacyjnego przemysłu europejskiego, a także, że wdrożenie gospodarki o obiegu zamkniętym pomogłoby rozwiązać wiele wyzwań bezpośrednio lub pośrednio.

1 Ilość wytwarzanych odpadów

Obecnie ogromna ilość mebli jest wyrzucana, a większość z nich trafia do spalania, na wysypiska lub jest wykorzystywana do produkcji energii. Oprócz nowych środków na rzecz gospodarki o obiegu zamkniętym konieczne będzie wzmocnienie systemu gospodarki odpadami w całej UE i wprowadzenie obowiązku kaskadowego wykorzystywania materiałów, aby zapobiec przechodzeniu ze stosowania materiałów na zużycie energii (około 10 milionów ton rocznie według EEB - Europejskiego Biura Ochrony Środowiska z 2017 r.).



2 Niedobór surowców i wzrost cen

Niedobór zasobów, problemy z dostawą surowców oraz zmienność ich cen, w połączeniu z niskimi marżami procesów produkcyjnych, zmuszają firmy do szukania alternatyw, które znacząco obniżą ich koszty. Wdrażając środki związane z obiegiem zamkniętym w modelach biznesowych, pojawiają się szanse na oszczędności, co zwiększy ich odporność.

3 Zapotrzebowanie na import materiałów i komponentów

Zależność od niektórych materiałów wymusza import z krajów trzecich, co w różnych kontekstach geopolitycznych stawia przedsiębiorstwa w trudnej sytuacji. Aby zapewnić wykorzystanie wtórnych surowców, Europa będzie musiała zainwestować w infrastrukturę, która zapewni niezbędne możliwości recyklingu i pozwoli na uzyskanie wysokiej jakości materiałów pochodzących z recyklingu po konkurencyjnej cenie.

4 Wyższe koszty energii

Produkcja produktów wiąże się z największym zużyciem energii, szczególnie gdy dotyczy to tworzyw sztucznych lub metali, jak również paneli/listw drewnianych ze względu na wysokie ciśnienie i temperatury, które są wymagane do ich wytworzenia. W czasach, gdy koszty energii cierpią z powodu wyjątkowo wysokiej inflacji, producenci mebli mogą odczuć spadek marż. Nowe środki polityczne mogą rozwiązać problem cen energii, jednocześnie obniżając koszty dla przemysłu.

5 Trendy fast homeware

Pojawienie się mikrotrendów sprzyja komercjalizacji produktów o niskiej jakości, tanich, o krótkiej żywotności i z niewielkimi szansami na naprawę oraz recykling. Nowe ramy regulacyjne stwórzają warunki do upowszechniania zrównoważonego rozwoju środowiskowego w produktach, stopniowo rozszerzając zakres odpowiedzialnych zakupów.

6 Preferencje konsumentów

Potrzebne są nowe modele konsumpcji, a także dokładniejsze informowanie konsumentów o specyfikacjach produktów przy jednoczesnym rozwijaniu możliwości serwisacji. Nowe przepisy będą promować wydłużanie okresu użytkowania produktów dzięki Cyfrowemu Paszportowi Produktu, który oprócz informacji na temat zrównoważonego rozwoju środowiskowego, ułatwiających odpowiedzialne zakupy, będzie zawierał specyfikacje dotyczące trwałości, możliwości naprawy i dostępności części zamiennych.

7 Niskie zyski

Zyski w nowoczesnych procesach produkcyjnych są często niewystarczające, aby osiągnąć wyraźną przewagę nad konkurencją, chociaż integracja strategii obiegu zamkniętego w system produkcji może przynieść nowe możliwości i poprawić jego efektywność.

8 Brak wykwalifikowanych pracowników i niska atrakcyjność branży wśród młodych ludzi

Aby uzyskać udane produkty, kluczowa jest współpraca z wykwalifikowanym personelem na wszystkich etapach procesu. Ich wysokie umiejętności mogą przynieść kreatywne rozwiązania na każdym etapie łańcucha wartości i zwiększyć konkurencyjność firmy. Biorąc pod uwagę obecny niedobór siły roboczej, konieczna będzie współpraca wszystkich podmiotów w celu określenia potrzeb i inwestycji politycznych mających na celu wsparcie i poprawę kształcenia zawodowego.

9 Zwiększona konkurencja ze strony krajów trzecich

Podobnie jak inne sektory przemysłu, europejski przemysł meblarski zmagają się z silną konkurencją ze strony państw trzecich, dlatego też konieczne będzie zapewnienie uczciwych zobowiązań i warunków dla wszystkich (równych szans), unikając różnic między produktami europejskimi, importowanymi lub używanymi.

10 Podrabianie produktów

Wzrost sprzedaży online spowodował również szerzenie się nielegalnych praktyk, dlatego ważne będzie przeznaczenie większych zasobów na zwalczanie podrabiania produktów. Projektowanie wraz z wysoką jakością i innowacyjnością, które charakteryzują europejskie meble, jest kluczowym aspektem wyróżnienia się na rynku, szczególnie na targach, dlatego musi być chronione przed możliwymi naruszeniami.

11 Przepisy

Klienci coraz częściej domagają się produktów spełniających wymogi zrównoważonego rozwoju. W związku z tym, kilka państw członkowskich już zaczęło wprowadzać krajowe normy, co niesie ryzyko komplikacji i zwiększenia kosztów dla firm. Aby przemysł europejski stał się konkurencyjny, konieczna będzie harmonizacja przepisów UE, co naturalnie poszerzy rynek produktów przyjaznych dla środowiska.

Możliwości dla branży meblarskiej

Jak wspomniano wcześniej, rewolucja przemysłowa promowała liniowy system oparty na użytkowaniu i pozbywaniu się produktu, gdzie priorytetem było produkowanie jak największej ilości tegoż produktu. Do dziś model ten pozostaje najbardziej powszechny i jest przyczyną poważnych problemów środowiskowych, takich jak zmiana klimatu i utrata różnorodności biologicznej. Problemy te, wraz ze złożoną globalną sytuacją gospodarczą i społeczną, uświadomiły potrzebę przejścia na odporny system, który będzie mógł przynieść korzyści ludziom, środowisku i przedsiębiorstwom.

Niektóre dostosowania modeli biznesowych i modyfikacje produktów, oparte na obiegu zamkniętym, mogą nawet okazać się szczególnie opłacalne, skutkując globalnymi oszczędnościami liczonymi w miliardach euro. Wszystko to zależy od stopnia wdrożenia gospodarki obiegu zamkniętego w danym przemyśle, charakterystyki takiego przemysłu oraz warunków rynkowych w danym czasie. Korzyści można osiągnąć w różnych obszarach:

1 Oszczędności kosztów

Promowanie efektywności w wykorzystaniu i odzysku materiałów oraz komponentów pozwala na redukcję pozyskiwania surowców pierwotnych, a także może wiązać się z redukcją zużycia energii lub podatków.

2 Redukcja odpadów

Ekonomia obiegu zamkniętego dąży do jak najbardziej efektywnego wykorzystania zasobów, minimalizując tym samym wytwarzanie odpadów i oszczędzając koszty związane z zarządzaniem odpadami.

3 Wydajność operacyjna

Dzięki rozwojowi technologicznemu i efektywności energetycznej promowana jest innowacyjność procesów i produktów, co pozwala oszczędzać koszty i wyróżniać się na tle konkurencji.

4 Większa odporność

Odporność przedsiębiorstw na kryzysy naturalne lub geopolityczne można zwiększyć, ograniczając ryzyko związane z dostawami i zmiennością cen dzięki dywersyfikacji źródeł dostawców i zmniejszając zależność od surowców pierwotnych.

5 Poprawa jakości produktów

Produkty zaprojektowane według kryteriów obiegu zamkniętego wykorzystują trwałe materiały z możliwością ich naprawy, promując ponowne użycie i recykling na końcu ich cyklu życia.

6 Łatwiejszy dostęp do wymagających rynków

Dzięki zastosowaniu koncepcji projektowania w obiegu zamkniętym produkty mogą odpowiadać wartościom świadomych ekologicznie konsumentów, zwiększać swój udział w rynku i łatwiej spełniać lokalne przepisy.

7 Poprawa opinii publicznej

Gospodarka o obiegu zamkniętym koncentruje się na całym cyklu życia produktów, promując gromadzenie danych i przejrzystą komunikację, co pozwala na identyfikację obszarów wymagających udoskonalenia i przyciąganie konsumentów w trakcie procesu zakupu.

Istnieje kilka uznawanych na całym świecie certyfikatów środowiskowych, które pomagają identyfikować produkty o niskim wpływie na środowisko, takie jak ocena cyklu życia (ISO 14040, ISO 14044), ślad węglowy (ISO 14067), ślad wodny (ISO 14046), etykiety Cradle to Cradle lub etykiety ekologiczne (ISO 14024, ISO 14021, ISO 14025).



5 gospodarka o obiegu zamkniętym

Od modelu liniowego do modelu obiegu zamkniętego

Gospodarka obiegu zamkniętego to nowy model, który ma na celu zwiększenie efektywności wykorzystania zasobów i odbiega od ustalonych dynamik, charakteryzujących się liniowym modelem produkcji i konsumpcji. Termin ten zyskał na znaczeniu w 2010 roku dzięki inicjatywie Fundacji Ellen MacArthur, nawiązując do doświadczeń założycielki pięć lat wcześniej, gdy jako samotna żeglarka opłynęła świat.

Gospodarka o obiegu zamkniętym to system gospodarczy o ciągłym cyklu, w którym materiały, komponenty i produkty pozostają w łańcuchu wartości tak długo, jak to możliwe, co ogranicza wpływ na środowisko i poprawia produkcję oraz konsumpcję produktów. Z tej innowacyjnej praktyki wynika przedłużenie cyklu życia produktów i minimalizacja odpadów dzięki ich efektywnemu zarządzaniu, co pozwala unikać zanieczyszczenia powietrza, gleby i wody w wyniku spalania lub wykorzystania wysypisk śmieci. Oprócz oddzielenia działalności gospodarczej od zużycia ograniczonych zasobów, koncepcja ta broni kontrolowanego wykorzystania odnawialnych źródeł energii i materiałów, aby zachować i zwiększyć kapitał naturalny, a tym samym stworzyć optymalne warunki do regeneracji przyrody.

Gospodarka o obiegu zamkniętym czerpie inspirację z innych modeli zrównoważonego rozwoju, takich jak zrównoważony rozwój, biomimikra, kapitalizm naturalny, projektowanie regeneracyjne i model „od kołyski do kołyski”.

1 Zrównoważony rozwój

Teoria ta, sformalizowana w znanym raporcie Komisji Brundtland z 1987 r., zakłada rozwój, który zaspokaja potrzeby obecnego pokolenia, nie uniemożliwiając przyszłym pokoleniom zaspokojenia ich własnych potrzeb, dążąc do równowagi między aspektami ekonomicznymi, społecznymi i środowiskowymi.

2 Biomimikra

Mimo że teorie na ten temat pojawiły się wcześniej, to w 1997 roku Janine Benyus spopularyzowała termin w swojej książce „Biomimicry: Innovation Inspired by Nature” (Biomimikra: Innowacje inspirowane przez naturę),

gdzie przedstawiła zdolność natury do rozwiązywania problemów, które pojawiły się w ciągu życia planety Ziemi, oraz jak naśladować ją w różnych dziedzinach, aby stać się bardziej wydajnym i zrównoważonym.

3 Kapitalizm natury

W 1999 roku Amerykanie Paul Hawken, Amory Lovins i Hunter Lovins opublikowali książkę „Natural Capitalism: Creating the Next Industrial Revolution”, która opisuje nową propozycję ekonomiczną związaną z zasobami naturalnymi, porzucając tradycyjny kapitalizm przemysłowy. Działalność gospodarcza powinna dążyć do nowych modeli biznesowych opartych na usługach i efektywnego wykorzystania zasobów, biorąc pod uwagę recyrkulację odpadów. Ponadto, zmiana ta wpłynęłaby również na nowy model aktywów, nie tylko pieniężnych, w którym uwzględniane byłyby korzyści środowiskowe i społeczne.

4 Projektowanie regeneracyjne

Koncepcja projektowania regeneracyjnego pojawiła się na początku lat osiemdziesiątych, aby opisać praktyki rolnicze mające na celu naprawę uszkodzonych ekosystemów i ich poprawę poprzez tworzenie odpowiednich warunków w oparciu o naturalne zachowanie natury. Naturalne systemy mają zdolność do regeneracji dla swojego przetrwania i odnajdywania równowagi. Tej zasady równowagi należy się doszukiwać w innych obszarach, aby rozwijać odporne systemy, które będą spełniać potrzeby społeczeństwa, a jednocześnie uwzględniać integralność przyrody.

5 Model „Od kołyski do kołyski”

„Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things” to książka opublikowana w 2002 roku, w której architekt William McDonough i chemik Michael Braungart przedstawili regeneracyjną moc projektowania jako szansę na przezwyciężenie i ulepszenie systemu. Oznacza to, że każdy produkt można rozłożyć na części, aby powrócić do gleby jako biologiczne składniki odżywcze lub odzyskać i ponownie wykorzystać jego materiały techniczne w nowych produktach dzięki odnawialnym źródłom energii.

Podejście oparte na cyklu życia

Aby przeanalizować produkt z punktu widzenia środowiskowego, należy zrozumieć wszystkie etapy jego cyklu życia, gdzie uwzględnione są wszystkie działania lub aktywności. Każdy produkt ma różne potrzeby, które

warunkują relacje z użytkownikiem, koszty oraz specyficzne obciążenie środowiskowe związane z użyciem materiałów, energii i emisjami. Poniżej opisano w uporządkowany sposób pięć etapów cyklu życia: zasoby

materiałowe, produkcja, dystrybucja, faza użytkowania i koniec życia. Istnieje również początkowy etap projektowania, który określa, co dzieje się w całym cyklu życia,

ponieważ to właśnie w jego trakcie podejmowana jest większość decyzji.

0 Faza projektowania

Model gospodarki o obiegu zamkniętym wymaga kompleksowego i skoordynowanego przemysłu produktów, usług, modeli biznesowych oraz procesów produkcyjnych. Projektowanie odgrywa tu kluczową rolę, obok innych dziedzin, podkreślając wagę tej fazy w przewidywaniu przyszłych problemów i opracowywaniu rozwiązań mających na celu ich rozwiązanie.

Projektowanie to moment, w którym cykl życia produktu i jego wpływ są najbardziej określone. Krytyczna część wpływu produktu na środowisko jest określana właśnie na etapie projektowania, więc niezwykle ważne jest, aby te kryteria były brane pod uwagę w tym konkretnym momencie projektu.

Projektowanie w ramach obiegu zamkniętego promuje przemysłowy dobór materiałów, z naciskiem na materiały wtórne o niższym wpływie na środowisko, które również spełniają wymagania projektu, takie jak funkcjonalność, trwałość i estetyka. Ponadto podejście takie zachęca do przyjęcia procesów produkcyjnych, które są bardziej efektywne energetycznie i generują mniej odpadów. Dodatkowo, ma ono na celu optymalizację dystrybucji i logistyki poprzez redukcję masy, objętości oraz odległości transportowych. Projektowanie w obiegu zam-

kniętym maksymalizuje całłościowy wpływ produktu, znacznie wydłużając ich żywotność i zwiększając ich użyteczność, łatwość konserwacji i możliwość naprawy. Pod koniec cyklu życia produktu projektowanie w obiegu zamkniętym wspiera ponowne wykorzystanie komponentów, ponowne zagospodarowanie/regenerację, recykling lub kompostowanie, uwalniając znaczne potencjalne korzyści.

Aby zachować spójność i osiągnąć dobre wyniki, nowa propozycja projektowa musi być opracowana zgodnie z modelem biznesowym i wartościami firmy. Jasna komunikacja (np. poprzez DPP - Cyfrowy Paszport Produktu) na temat projektu i produktu, odnosząca się do jego użytkowania i konserwacji, pomoże konsumentom, zarządzającym odpadami oraz serwisom naprawczym w interakcji z produktem w najlepszy możliwy sposób, poprawiając efektywność tych działań. Dzięki dobrej komunikacji korzyści płynące z projektowania w obiegu zamkniętym mogą być lepiej zrozumiane przez wszystkich uczestników łańcucha wartości, co przekłada się na poprawę ogólnego wyniku procesu.

1 Faza zasobów materialnych

Ta faza odnosi się do wszystkich materiałów, które składają się na produkt, od działań związanych z ich pozyskaniem, przez przetwarzanie surowców, aż po używaną energię. Materiały te mogą mieć naturalne pochodzenie: roślinne takie jak drewno czy len; zwierzęce, takie jak skóra czy wełna; lub mineralne, takie jak aluminium czy marmur. Ponadto istnieją sztuczne materiały, które wymagają przekształcenia, takie jak stal, szkło, tworzywa sztuczne lub ceramika. W sektorze meblowym używa się różnorodnych materiałów, chociaż drewno zawsze było surowcem dominującym.

Od procesu wydobywania tych surowców poprzez fizyczne lub chemiczne metody ich obróbki, pojawiają się związane z tym aspekty takie jak toksyczność, zużycie energii, degradacja gleby, zanieczyszczenia wody lub gleby, czy

emisje gazów. Pozyskiwanie drewna z lasów objętych certyfikatem FSC/PEFC pomaga w utrzymaniu i regeneracji lasów.

W systemie o obiegu zamkniętym można zastosować różne strategie, aby zmniejszyć negatywny wpływ na tym etapie. Mogą one być związane ze składem, takim jak wykorzystanie materiałów z recyklingu, korzystanie z odnawialnych źródeł, upraszczanie wyboru materiałów poprzez tworzenie produktów z jednego materiału; z redukcją masy, w celu późniejszej optymalizacji transportu lub produkcji; lub związane ze źródłem, takie jak wykorzystanie lokalnych i odnawialnych opcji. Aby promować i weryfikować materiały pochodzące ze zrównoważonych źródeł, stosuje się certyfikowane etykiety identyfikacyjne, weryfikowane przez wyspecjalizowane organizacje zewnętrzne.

2 Faza produkcji

Ta faza obejmuje wszystkie działania niezbędne do przekształcenia surowców i komponentów w produkt. Większość tych działań wymaga energii i prawdopodobnie prowadzi do generowania odpadów podczas produkcji. Dlatego kluczowe jest posiadanie zdefiniowanej polityki zaopatrzeniowej opartej na solidnych prognozach sprzedaży, aby uniknąć nadmiernego gromadzenia zapasów i późniejszych problemów z ich utylizacją.

Aby zminimalizować wpływ, należy wziąć pod uwagę najbardziej wydajne procesy produkcyjne, a kreatywność i innowacyjność mogą przyczynić się do uzyskania

lepszych wyników. Chociaż początkowo może to być postrzegane jako koszt, ocena musi zostać przeprowadzona na poziomie strategii dla długoterminowych korzyści. Dzięki odzyskowi odpadów produkcyjnych w obiegu zamkniętym, odpady wracają do obiegu w obrębie łańcucha wartości.

Kolejnym aspektem, który zwiększa konkurencyjność firm i redukuje emisje, jest efektywne i autonomiczne wykorzystanie energii oraz promowanie odnawialnych źródeł energii jako alternatywy dla paliw kopalnych, takich jak energia słoneczna czy biomasa.

PROJEKT**0**

Proces projektowy oparty głównie na funkcjonalności, estetyce i produktywności

SUROWCE**1**

Użycie surowców pierwotnych przyczynia się do zanieczyszczenia, niszczenia siedlisk, utraty bioróżnorodności, wyczerpywania zasobów oraz zwiększonego zużycia energii.

PRODUKCJA**2**

Silna presja konkurencyjna ze strony producentów z krajów o niższych kosztach produkcji

DYSTRYBUCJA**3**

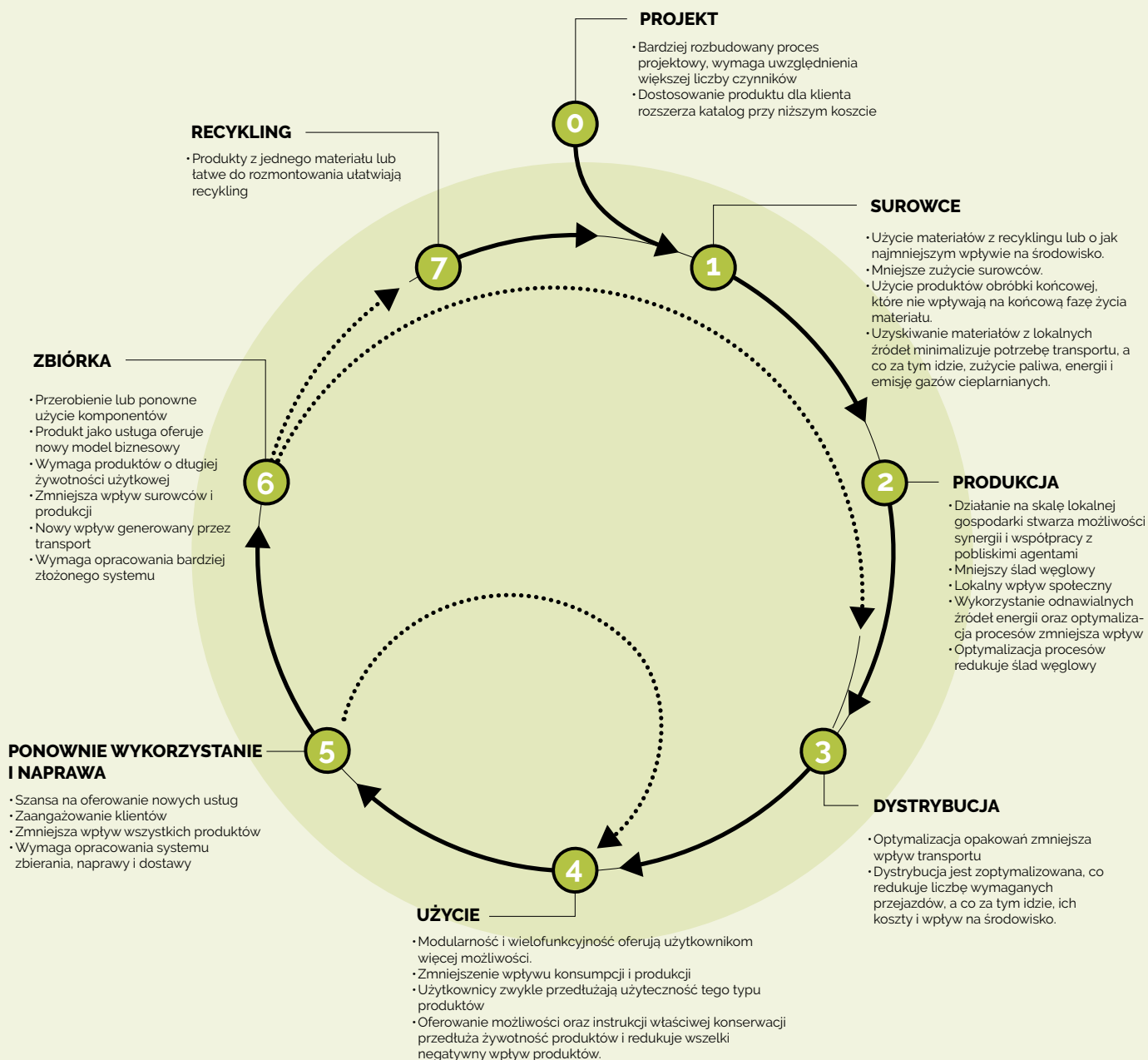
Wysoki ślad węglowy wpływa na jakość powietrza i mobilność w miastach. Szybka dostawa zwiększa liczbę zakupów i zwrotów.

UŻYCIE**4**

Model „użyj i utylizuj” powoduje, że produkty stają się przestarzałe i nie są zoptymalizowane pod kątem efektywnego wykorzystania. Prowadzi to do nadmiernego i niezrównoważonego wykorzystania surowców i energii

UTYLIZUJ**5**

Materiały zazwyczaj nie są wykorzystywane do pełni swoich możliwości. Produkty, które nie podlegają obiegowi zamkniętemu, stają się odpadami. Jest to system, który zanieczyszcza i degraduje naturalne systemy.



Rysunek 4 System liniowy w porównaniu z systemem gospodarki o obiegu zamkniętym

3 Faza dystrybucji

Gdy produkt zostanie wyprodukowany, jest pakowany do dalszej dystrybucji drogą lądową, morską lub powietrzną, aż trafi do rąk konsumenta. Na tym etapie badane są aspekty środowiskowe w oparciu o rodzaj transportu, odległość podróży i liczbę przewożonych przedmiotów, które mogą być bardziej lub mniej zoptymalizowane w zależności od objętości lub wagi przesyłki. Obejmuje to również przemieszczanie materiałów lub energii między różnymi operacjami na dowolnym innym etapie cyklu życia.

Istotne jest rozważenie dystrybucji w cyklu życia produktu, ponieważ mogą istnieć setki kilometrów odległości między zakładami produkcyjnymi, często więcej niż jednym, przechodzącymi przez dystrybutora lub magazyn przed dotarciem do końcowego konsumenta. Transport jest jednym z głównych czynników przyczyniających się do zanieczyszczenia atmosferycznego i eksploatacji zasobów kopalnych.

4 Faza użytkowania

Podczas użytkowania i konserwacji może wystąpić określone zużycie energii i związanych z tym zasobów, jeśli produkt wymaga ich do swojego działania. Biorąc pod uwagę, że większość obecnych źródeł energii jest nieodnawialna, może to stać się jednym z głównych problemów środowiskowych w niektórych sektorach. Trwała konstrukcja w połączeniu z dobrą użytecznością i praktykami konserwacyjnymi może znacznie ograniczyć oddziaływanie na środowisko, wydłużając żywotność urządzenia i eliminując potrzebę produkcji nowych produktów, gdyż te oryginalne działają przez dłuższy

Opakowanie musi być również uwzględnione w tej fazie.

Kryteria projektowania w obiegu zamkniętym mają również zastosowanie w tym przypadku, dążąc do redukcji, wykorzystania materiałów pochodzących z recyklingu, możliwości późniejszego recyklingu lub, jeszcze lepiej, projektowania z myślą o ponownym użyciu, jeśli to możliwe.

Wzrost sprzedaży internetowej rozszerzył zasięg dla konsumentów, producentów oraz dużych i małych dystrybutorów. Jednakże, stwarza to także wyzwania dla gospodarki obiegu zamkniętego, gdy wzrasta liczba zakupów pod wpływem impulsu, pomijane są lokalne sklepy, wymagana jest natychmiastowa wysyłka lub rutynowo korzysta się z usług zwrotów. Te praktyki generują niepotrzebny transport i produkują tony odpadów opakowaniowych.

czas. Aby uzyskać niższe zużycie energii oraz mniejsze wykorzystanie zasobów takich jak woda czy oleje, lub inne substancje, istotne jest również zmniejszenie wpływu na tym etapie.

Żywotność produktu jest również określana przez postrzeganie jego funkcji, ergonomii i estetyki przez użytkownika. Tak więc, jak zostało to już wcześniej nadmienione, ważne jest, aby pracować w kategoriach zapobiegania planowanemu postarzaniu produktu w początkowej fazie projektowania.

5 Faza końca życia

Faza końca życia produktu może być bardzo zróżnicowany w zależności od rodzaju produktu, jego składu i konstrukcji oraz infrastruktury do odzysku materiałów lub recyklingu. Utylizacja odpadów powinna być zawsze ostatecznością, ponieważ tracimy szansę na ponowną ocenę wartości produktu, a produkt często kończy spalony lub wyrzucony na wysypisko śmieci, gdzie może mieć szkodliwy wpływ na środowisko i zdrowie ludzi.

Kontrolowane usuwanie odpadów może generować energię, przekształcając ją w elektryczność. Mimo że spalanie generuje ciepło, gaz ze składowisk oraz gaz powstający podczas rozkładu odpadów organicznych może być wychwytywany. W wyniku degradacji materiałów kompostowalnych można również uzyskać substancję zawierającą

całą składniki odżywcze, która wzbogaci glebę.

Obecnie producenci zgłaszają propozycje wprowadzenia modelu gospodarki o obiegu zamkniętym, który polega na modelu produkcji i konsumpcji z „odbiorem”, aby wydłużyć żywotność produktu, komponentów lub materiałów poprzez interwencję w celu ponownego wykorzystania, ponownego zagospodarowania/regeneracji i recyklingu. Jednakże należy zauważyć, że zasadniczo producenci nie dostarczają produktów bezpośrednio do konsumenta końcowego, lecz za pośrednictwem sprzedawców mebli. W związku z tym, w wielu przypadkach nie jest możliwe zwrócenie mebli do producenta „odwrotną drogą”.

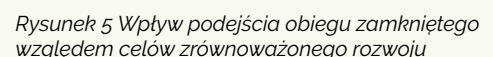
Korzyści środowiskowe, społeczne i ekonomiczne

Od XVIII wieku do czasów współczesnych, różne rewolucje przemysłowe kształtowały sposób w jaki produkujemy i konsumujemy, przekształcając społeczeństwo i wpływając na obecny rozwój gospodarczy. Najpierw maszyna parowa a dekady później ekspansja elektryczności oznaczały okres niezwyklego postępu. W ostat-

nich dekadach adopcja technologii zarządzania danymi oraz oferowane możliwości obliczeniowe zrewolucjonizowały świat, prowadząc do obecnego scenariusza Przemysłu 4.0, w którym możliwe jest łączenie procesów, produktów i usług za pomocą technologii cyfrowych. Zgodnie z raportem Eurobarometru opublikowanym w

Jej korzyści mają bezpośredni wpływ na obszary społeczne, środowiskowe i ekonomiczne, stając się kluczem do osiągnięcia dwunastego celu zrównoważonego rozwoju – „Odpowiedzialna konsumpcja i produkcja” – oraz innych z 17 Celów Zrównoważonego rozwoju ustalonych

W **wymiarze ekonomicznym**, nowy model dąży do zrównoważonego wzrostu poprzez innowacyjne propozycje i oznacza świadome oraz zakłada świadomy i odpowiedzialny sposób konsumpcji na rynku, który preferuje lokalne i wysokiej jakości produkty, jest w stanie zastąpić import, a jednocześnie zwiększa odporność i generuje oszczędności kosztów związanych z zasobami materiałowymi lub energetycznymi.



problemy zdrowotne dla ludzi oraz problemy środowiskowe. Aby osiągnąć zrównoważoną sytuację, ważne jest zoptymalizowanie wykorzystania zasobów poprzez maksymalizację recyrkulacji produktów, komponentów i materiałów w cyklach technicznych i biologicznych,

promując system regeneracyjny, który pozwala naturze rozkwitnąć. Fundacja Ellen MacArthur zaproponowała Diagram motyla, aby wyjaśnić ten koncept ciągłego przepływu, oparty na wcześniej wspomnianych trzech filarach gospodarki obiegu zamkniętego: **eliminacji odpadów i zanieczyszczeń, obiegu produktów i materiałów oraz regeneracji natury.**

Na lewej stronie Rysunku 6 pojawia się **cyklbiologiczny**, przeznaczony dla materiałów biodegradowalnych, które rosną i są zużywane, wracają do gleby i regenerują ją bez powodowania szkód. Opisuje on procesy, które dostarczają składniki odżywcze i wspomagają regenerację przyrody. Choć odnosi się to głównie do substancji spożywanych, takich jak żywność, inne materiały biodegradowalne, np. drewno, mogą przejść do tego cyklu, gdy osiągną punkt degradacji, w którym wytwarzanie nowych produktów nie będzie wykonalne.

Składniki odżywcze w organicznych strumieniach odpadów mogą być odzyskane i zwrócone do gleby poprzez kompostowanie, z udziałem tlenu, lub fermentację beztlenową. Regeneracyjne zarządzanie źródłami zasobów biologicznych, np. leśnictwo, rolnictwo, hodowla zwierząt czy rybołówstwo, zapewnia zdrowe ekosystemy i zwiększa magazynowanie węgla w glebie, co przekłada się na poprawę jakości powietrza i wody. Ponadto procesy rozkładu mikrobiologicznego wytwarzają biogaz, który może być wykorzystany jako źródło energii.

Pętle i kaskady w cyklu biologicznym pozwalają na tworzenie nowych produktów, nadających się do spożycia lub nie, przy użyciu składników uważanych za odpady. Kaskady stanowią również magazyn CO₂ w drewnie, o ile nie ulega ono rozkładowi. Drewno jest tutaj dobrym punktem odniesienia, gdyż kaskadowe przetwarzanie pozwala na sekwencyjne i wielokrotne wykorzystanie materiałów drewnianych – od produktów o wysokiej wartości, przez recykling, aż po odzysk energii. Na etapach pośrednich uzyskuje się produkty uboczne i pochodne drewna, maksymalizując recyrkulację i minimalizując ilość odpadów. Z biomasy, materiałów organicznych po zbiorach i po spożyciu, można również uzyskać paliwa, energię lub chemikalia o wysokiej wartości.

W **cyklu technicznym**, po prawej stronie, materiały o ograniczonej ilości takie jak metale czy polimery są projektowane do obiegu w zamkniętych cyklach przemysłowych, zachowując przy tym swoją jakość i wartość. Produkty, komponenty i materiały podlegają krążeniu poprzez dzielenie się, naprawę, ponowne wykorzystanie, ponowne zagospodarowanie/regenerację lub recykling. Każdy z tych procesów zachodzi w pętli o innej wielkości, przy czym mniejsze pętle zachowują więcej wartości niż większe i są traktowane jako priorytetowe. Recykling, będący pętlą najbardziej na zewnątrz, traci całkowicie na wartości jako produkt, redukując się jedynie do wartości samego materiału, takiego jakim jest on na koniec swojego cyklu życia.

Aby osiągnąć większy sukces, firmy powinny projektować swoje produkty, biorąc pod uwagę procesy zgodne z ich strategią modelu biznesowego. Im trwalszy jest produkt, tym lepiej znosi wielokrotne użytkowanie; im prostsze jest rozdzielenie jego części, tym łatwiejszy staje się recykling. Mimo to, ważne jest, aby rozważyć różne pętle i priorytetyzować te, które jak najbardziej zachowują wartość.

Gospodarka obiegu zamkniętego oferuje nowe możliwości poprzez różne potencjalne strategie tworzenia wartości, reprezentując oszczędności kosztów zarówno dla użytkowników, jak i firm.

„Moc wewnętrznego kręgu”

Utrzymywanie produktów w wewnętrznych kręgach wiąże się z mniejszą liczbą zmian podczas ich ponownego wykorzystania, przetwarzania lub ponownej produkcji.

„Moc dłuższego krążenia”

Zwiększenie liczby cykli i czasu trwania każdego z nich pozwala na utrzymanie wartości materiałów, produktów i komponentów

„Moc kaskadowości”

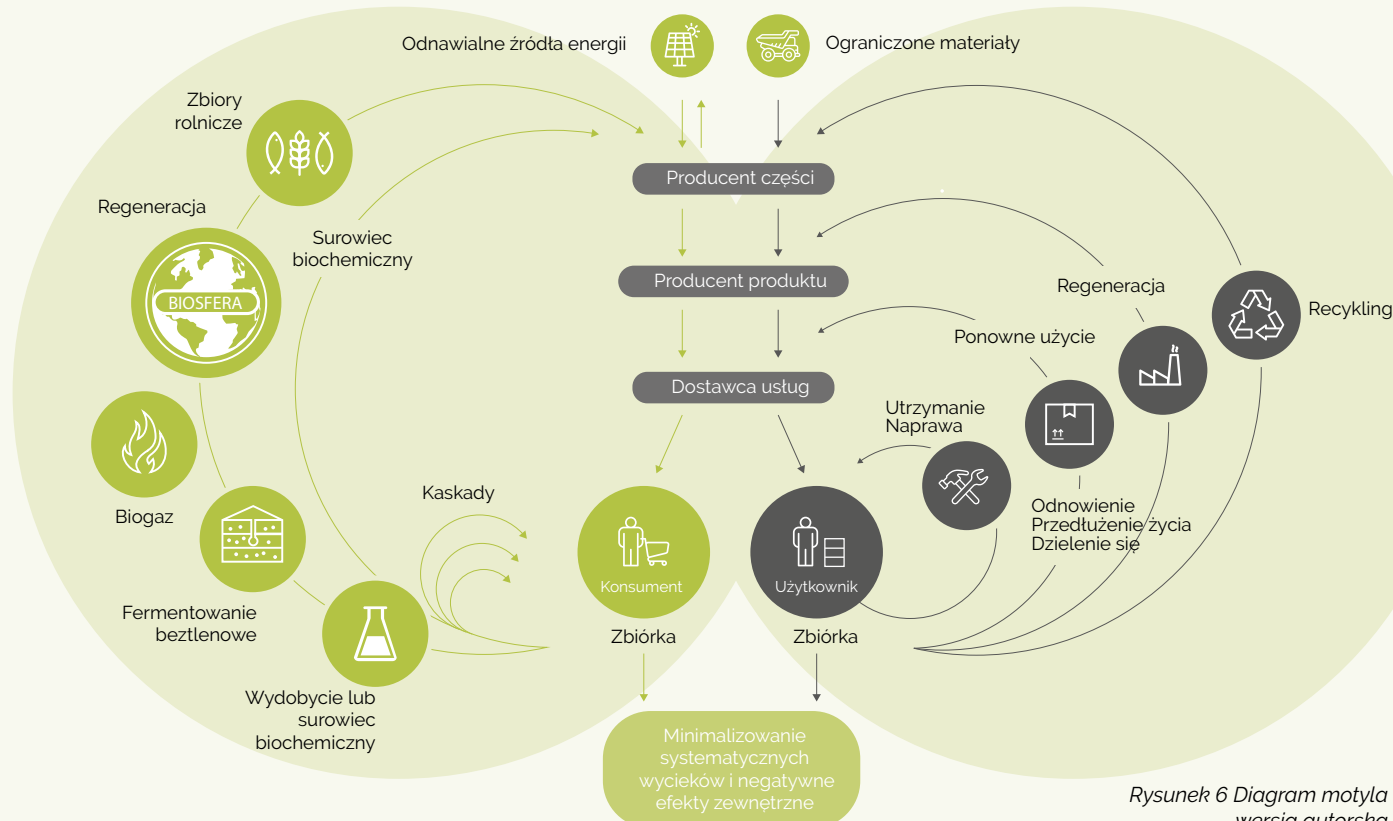
Wykorzystanie materiałów w kaskadzie pozwala na dywersyfikację ich ponownego wykorzystania w różnych sektorach przed utratą wartości

„Moc czystych materiałów”

Obieg niezanieczyszczonych materiałów w strumieniach pozwala zachować jakość, szczególnie elementów technicznych.

Zarządzanie przepływem energii odnawialnej

Zarządzanie zasobami



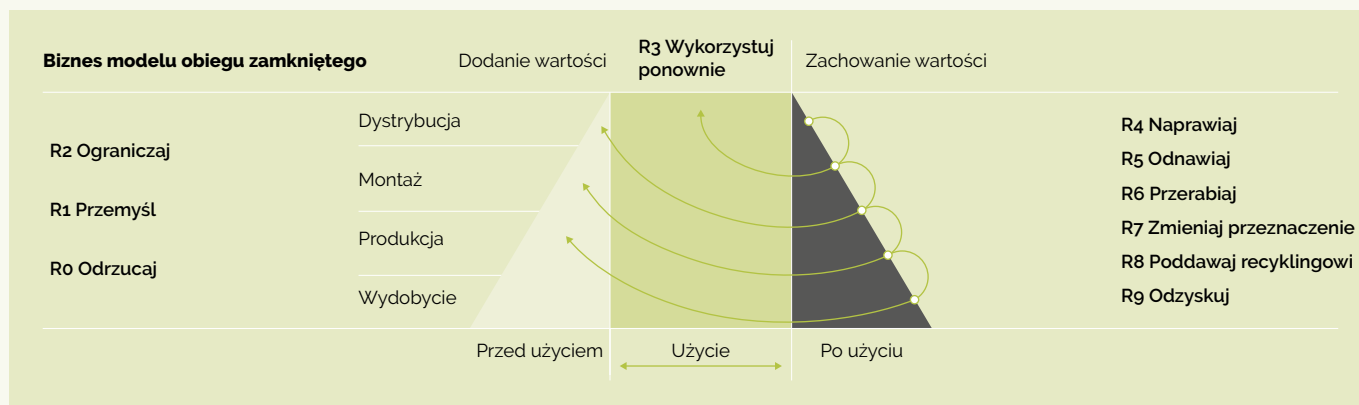
Rysunek 6 Diagram motyla
– wersja autorska

Innowacyjne modele biznesowe

Model biznesowy charakteryzuje się tym, co organizacja oferuje na rynku oraz sposobem przyciągania klientów. To w tej relacji między firmą a klientem wartość jest tworzona i dostarczana poprzez zaspokajanie potrzeb, w zamian za przechwytywanie wartości w formie zysków.

Innowacyjne teorie gospodarki obiegu zamkniętego dla modeli biznesowych znajdują odzwierciedlenie w strategicznych ramach The Value Hill – Wzgórza wartości (Achterberg i in. 2016), dostarczając firmom wizualnych zasobów do zrozumienia stanu ich działalności na etapach przed użyciem, w trakcie użytkowania i po użyciu, a także umożliwiając refleksję nad trybami konsumpcji na podstawie kluczowych punktów, aby jak najdłużej utrzymać zasoby w łańcuchu wartości. Przedsiębiorstwa z sektora meblarskiego są tradycyjnie konserwatywne w swoich modelach biznesowych, co sprawia, że konieczne staje się wprowadzanie dynamiki i innowacji. Seria norm ISO 59000 (ISO 59004, 59010, 59020, 59040, 59014, 59031, 59032), z których nie wszystkie zostały jeszcze ukończone, oferuje wytyczne dotyczące wdrażania gospodarki o obiegu zamkniętym i przyjmowania modeli biznesowych opartych na obiegu zamkniętym.

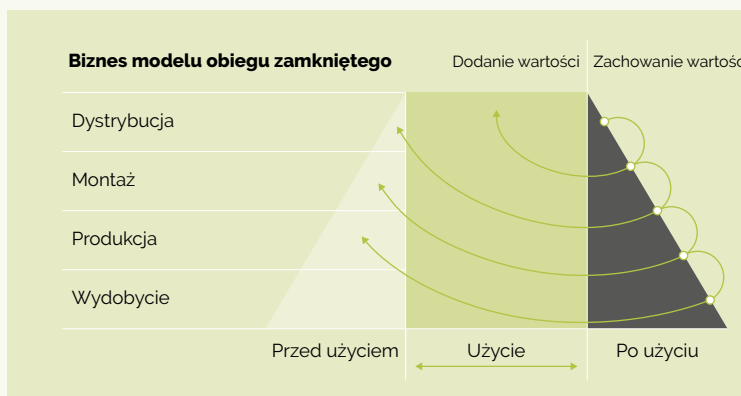
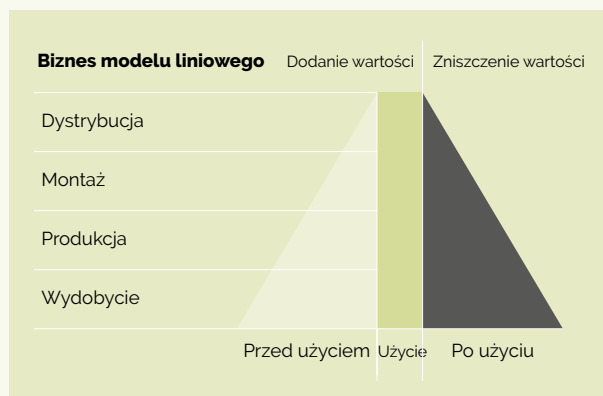
W fazie wzrostowej wartość jest dodawana krok po kroku poprzez działania związane z wydobyciem, produkcją i dystrybucją, aż do osiągnięcia szczytu, który stanowi etap użytkowania. Mimo że różnice między tymi dwoma systemami można już dostrzec w trakcie całego procesu, np. w kwestii eksploatacji zasobów skończonych w porównaniu do odnawialnych czy krótkiego lub maksymalnego czasu życia. To na ścieżce skierowanej w dół, gdy produkt osiągnął koniec swojej użyteczności, korzyści gospodarki liniowej wyraźnie różnią się od korzyści gospodarki o obiegu zamkniętym, w której zasoby są postrzegane z wewnętrzną wartością wykraczającą poza ich konotacje ekonomiczne. Jak pokazano na pierwszej graficznej reprezentacji, w tradycyjnym systemie wartość ta ulega zniszczeniu, natomiast w drugim proces ten ulega spowolnieniu dzięki zastosowaniu strategii obiegu zamkniętego, co pozwala produktom, komponentom i materiałom na bezpośrednie osiągnięcie szczytu lub na ponowne umieszczenie ich w wyższym etapie, aby powrócić do fazy użytkowania i powtórzyć proces.



Rysunek 8 Strategie obiegu zamkniętego stosowane w biznesie ukazane w ramach Wzgórza wartości

Dziesięć przedstawionych sposobów na zachowanie wartości jest powszechnie znanych jako R Ladder (Drabina R): refuse (odrzucaj), rethink (przemysł), reduce (ograniczaj), reuse (wykorzystuj ponownie), repair (naprawiaj), refurbish (odnawiaj), remanufacture (przerabiaj), repurpose (zmieniaj przeznaczenie), recycle (poddawaj recyklingowi) i recover (odzyskuj).. Wszystkie koncepcje strategii po angielsku zaczynają

się na literę R, podkreślają one istotę gospodarki o obiegu zamkniętym, i są kategoryzowane według etapów i stopnia zaawansowania pętli. Im wcześniej wystąpią, tym są krótsze i tym większy mają wpływ, a zatem są uważane za bardziej zrównoważone. W każdym razie główna strategia obiegu zamkniętego jest zazwyczaj ustalana razem ze strategiami drugorzędnymi, które mogą stanowić wsparcie.



Rysunek 7 Wzgórza wartości – porównanie biznesu modelu liniowego i obiegu zamkniętego

Krótki etap pętli (R0, R1 i R2)

Przez uwzględnienie minimalizacji elementów podczas procesów projektowania i produkcji, osiągnięte jest inteligentniejsze wykorzystanie zasobów, zachowując tym samym wartość.

R0 Odrzucaj

Pojawia się jako odpowiedź na system „wydobądź-wyprodukuj-użyj-utyliczuj”, oparty na nadużywaniu zasobów do produkcji tanich produktów o krótkim okresie użytkowania. Produkty bez sensu, planowane postarzanie się produktów lub materiały szkodliwe dla zdrowia i środowiska są odrzucane.

R1 Przemysł

Propozycje, które intensyfikują użytkowanie, są cenione. Dzięki produktom wielofunkcyjnym i usługom wymiany (produkt jako usługa) oddziaływanie na produkcję i zapotrzebowanie na surowce ulegają drastycznemu zmniejszeniu.

R2 Ograniczaj

Na tym etapie nacisk kładzie się na redukcję odpadów i zanieczyszczeń poprzez zwiększenie wydajności produkcji, redukcję zużycia materiałów i zasobów energetycznych, przy jednoczesnym zachowaniu jakości produktu i jego prawidłowego użytkowania. Rozpoznaje on również zastosowanie monomateriałów oraz wykorzystanie materiałów z recyklingu.

Średnio-długi etap pętli (R3, R4, R5, R6 i R7)

Strategie skoncentrowane na produkcji i użytkowaniu poprawiły wykorzystanie produktu, wydłużając jego żywotność, jednocześnie spowalniając cykl.

R3 Wykorzystuj ponownie

Produkt, który pozostaje w dobrym stanie, może kontynuować swoje pierwotne zastosowanie, nawet po tym jak zostanie wyrzucony przez swojego pierwotnego użytkownika. Model biznesowy skoncentrowany na rynku wtórnym jest w stanie przyciągnąć zainteresowanie nowych użytkowników i rozszerzyć możliwości użytkowania.

R4 Naprawiaj

To producent odpowiada za przygotowanie swoich produktów do konserwacji i ewentualnych napraw w celu zapewnienia ich prawidłowego funkcjonowania, a w razie potrzeby informuje użytkownika o sposobie postępowania.

R5 Odnawiaj

Oznacza to działania podejmowane w celu przygotowania, czyszczenia, testowania, serwisowania oraz, w razie potrzeby, naprawy przedmiotu będącego odpadem lub produktem w celu przywrócenia jego wydajności lub funkcjonalności zgodnie z zamierzonym użytkowaniem i zakresem wydajności pierwotnie przewidzianym na etapie projektowania w momencie wprowadzania go do obrotu (art. 2 ust. 18 ESPR).

R6 Przerabiaj

Oznacza to proces, w którym z przedmiotów będących odpadami, produktami lub komponentami wytwarza się nowy produkt i w którym wprowadza się przynajmniej jedną zmianę mającą istotny wpływ na bezpieczeństwo, wydajność, cel lub rodzaj produktu (art. 2 ust. 16 ESPR).

R7 Zmieniaj przeznaczenie

Włączanie materiałów lub komponentów do różnych produktów przynosi korzyść nowej użyteczności, promuje kreatywność i innowacyjne wyniki z dodaną wartością.

Długi etap pętli (R7, R8, i R9)

Ten etap jest związany z końcem cyklu oraz wykorzystaniem odpadów jako zasobów, które mają zostać ponownie wprowadzone do łańcucha wartości.

R8 Poddawaj recyklingowi

Procesy odzysku materiałów mają sens, gdy produkty i/lub części nie mogą już być używane. Transformacja może skutkować uzyskaniem materiałów wysokiej lub niskiej jakości, w zależności od ich stanu i natury.

R9 Odzyskuj

Gdy produkt dobiega końca swojego życia, kluczowym momentem jest zwrot materiałów i energii do cyklu. W wyniku procesu rozkładu odpadów organicznych można uzyskać kompost, który wzbogaca glebę i pozwala na produkcję biogazu, który podobnie jak spalanie ciepłe czy odzysk gazów ze składowisk, może być wykorzystany do wytwarzania energii elektrycznej.

Istnieją również inne specyficzne rozwiązania dla sektora meblowego. Zgodnie z podstawowym raportem ESPR Wspólnego Centrum Badawczego, **nasza branża ma ogromny potencjał do udoskonalenia gospodarki o obiegu zamkniętym w zakresie efektywności materiałowej i wydłużenia cyklu życia produktu, a są to dwie główne strategie udoskonalenia**. Konieczne jest zwiększenie trwałości poprzez stosowanie materiałów wysokiej jakości oraz opracowanie projektów umożliwiających ponowne wykorzystanie, naprawę, demontaż/ponowny montaż, ponowne zagospodarowanie/regenerację i recykling, aby materiały i komponenty mogły zostać ponownie wprowadzone do łańcucha wartości.

Norma „EN 17902 Meble – Obieg zamknięty – Metoda oceny podatności na demontaż i ponowny montaż”, opracowana przez Komitet Techniczny CEN/TC 207 w zakresie mebli, zapewnia metodologię oceny podatności produktu na łatwy i nieniszczący demontaż i ponowny jego montaż.

Trwałość produktów może znacząco wpływać na wpływ środowiskowy produktów meblowych. Niektóre szacunki wskazują, że wydłużenie okresu użytkowania biurek i stołów biurowych z 15 do 16 lat o rok mogłoby pozwolić zaoszczędzić 65 000 ton ekwiwalentu CO₂ rocznie, co odpowiadałoby spalaniu ponad 60 milionów litrów oleju napędowego. Wspólne Centrum Badawcze, Rozporządzenie w sprawie wymogów dotyczących ekoprojektu dla zrównoważonych produktów – wstępne badanie nowych priorytetów produktowych, Komisja Europejska, 2023 (str. 143).



6 proces tworzenia z obiegiem zamkniętym

Lepiej zapobiegać niż leczyć

Już na etapie projektowania można określić aż do 80% wpływu produktu na środowisko w całym jego cyklu życia, minimalizując ilość odpadów, zanieczyszczeń, zużycie zasobów i utratę różnorodności biologicznej. Z tego powodu, aby osiągnąć gospodarkę obiegu zamkniętego oraz stabilną i zrównoważoną sytuację, ważne jest, aby postrzegać projektowanie z zaawansowanej perspektywy, wychodzącej poza koncepcję projektowania właściwą dla liniowego modelu gospodarczego.

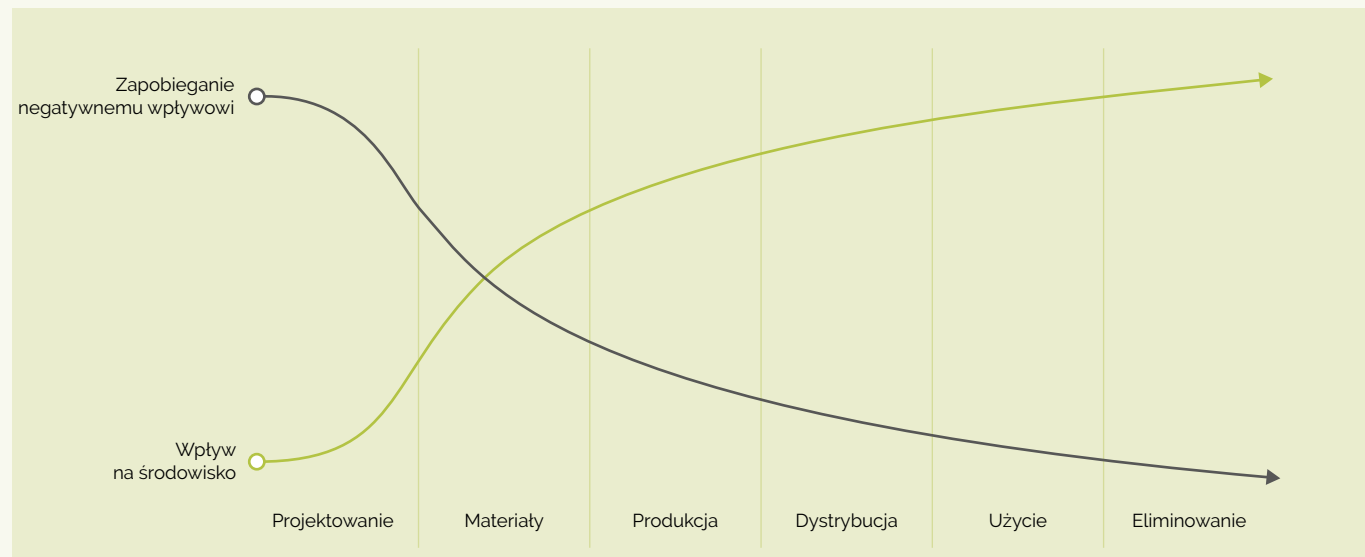
Poniższy rysunek 9 pokazuje z jednej strony ogromny potencjał fazy projektowania w zapobieganiu skutkom w porównaniu z pozostałymi fazami cyklu życia produktu, a z drugiej strony, jak nieefektywne są próby wprowadzania ulepszeń na etapie eliminacji, gdy większość skutków już wystąpiła i trudniej rozwiązać związane z nimi problemy. Porównanie tych dwóch koncepcji podkreśla znaczenie początkowego stosowania strategii obiegu zamkniętego.

systemu liniowego. Celem było zmniejszenie wpływu produktów na środowisko na wszystkich etapach ich cyklu życia poprzez ulepszenia materiałowe i procesowe, choć bez pełnego stosowania zasad obiegu zamkniętego.

Obecnie nowe dyrektywy Unii Europejskiej zobowiązują się do realnej zmiany w kierunku gospodarki, która jest zarówno wydajna, jak i pełna szacunku, a zatem dążą do ewolucji w sposobie rozumienia produktów na wszystkich etapach, gdzie wartość jest utrzymywana i odzyskiwana w kręgach biologicznych i technicznych, wspierając nowe modele usług i modele biznesowe o obiegu zamkniętym.

Dzięki zastosowaniu myślenia systemowego w projektowaniu w ramach obiegu zamkniętego można osiągnąć znaczące zmiany w ogólnym rozwoju poprzez eliminację, cyrkulację i regenerację. To są trzy zasady stosowane w ramach CE.

Eliminuj



Rysunek 9 Potencjał etapu projektowego

Przez lata, projektowanie praktykowane w tradycyjnym liniowym systemie spełniało swoje zadanie, czyniąc produkty atrakcyjnymi dla masowej produkcji i sprzedaży, promując konsumpcjonizm wśród społeczeństwa, co skutkowało nadmiernym użyciem zasobów i negatywnymi skutkami dla środowiska. Biorąc pod uwagę ogromną ilość towarów, które trafiły do kosza, wynikiem jest olbrzymia strata kapitału ekonomicznego i naturalnego.

„Ecodesign” (Ekoprojekt) to termin, który pojawił się w latach dziewięćdziesiątych w ramach tego utrwalonego

Projektowanie jest w stanie od samego początku unikać wytwarzania odpadów i zanieczyszczeń poprzez dobór optymalnych materiałów i ich najlepsze zastosowanie w celu zminimalizowania wpływu na środowisko.

Wprowadzaj do obiegu

Poprzez projektowanie produktów z myślą o łatwym demontażu, naprawie, modernizacji lub recyklingu zachęca się do ich łatwego użytkowania w celu wydłużenia maksymalnego okresu użytkowania produktu i jego części.

Regeneruj

Projektowanie uwzględniające poprawę bioróżnorodności oraz jakości gleby, wody i powietrza, z wykorzystaniem materiałów biologicznych, które mogą zostać przywrócone ziemi i ją wzbogacić.

Biorąc to pod uwagę, projektowanie w obiegu zamkniętym można uznać za kluczową dyscyplinę umożliwiającą zmianę modelu ekonomicznego w kierunku modelu skoncentrowanego na obiegu zamkniętym zasobów i efektywności energetycznej z perspektywy regeneracji kapitału naturalnego. Stosując je prawidłowo na początkowych etapach projektowania i rozwoju produktów, wpływa ono pozytywnie na pozostałe etapy, będąc w stanie wielokrotnie utrzymywać i odzyskiwać wartość produktów, materiałów i komponentów.

W ten sam sposób, w jaki korzyści z gospodarki obiegu zamkniętego można zaobserwować w dziedzinach środowiskowej, społecznej i ekonomicznej, projektowanie w obiegu zamkniętym przyjmuje to samo podejście, maksymalizując efektywność wykorzystania zasobów w celu osiągnięcia eliminacji odpadów. Dzięki temu minimalizuje się zanieczyszczenie, przyczyniając się do regeneracji ekosystemów, co ma bezpośredni wpływ na poprawę warunków życia ludzi, a jednocześnie tworzy się nowe możliwości biznesowe z jasną ścieżką zrównoważonego wzrostu gospodarczego.

Wymiar środowiskowy

- Poprzez wdrażanie strategii na etapie projektowania, zmniejsza się wpływ produktów na środowisko, takich jak skutki wynikające z emisji gazów cieplarnianych, gromadzenia się odpadów na ziemi czy zanieczyszczenia wody.
- Dzięki optymalizacji zasobów i wydłużeniu żywotności produktów lub komponentów, zmniejsza się wyczerpywanie zasobów, co obniża potrzebę wydobycia/pozyskania materiałów i użycia energii potrzebnej do rozpoczęcia produkcji od podstaw.
- Stosowanie działań o obiegu zamkniętym na różnych etapach cyklu życia produktu ma na celu eliminację odpadów, unikanie spalania i mnożenia się odpadów na wysypiskach.
- Poprzez świadomy wybór materiałów można złagodzić utratę różnorodności biologicznej i zapewnić ochronę ekosystemów.

Analiza implementacji

Obecnie większość firm znajduje się na początkowym etapie szkoleń dotyczących przejścia na nowy system, którego celem jest osiągnięcie konkurencyjności poprzez zrównoważone zarządzanie. Aby rozpocząć stosowanie projektowania w obiegu zamkniętym, niezbędne jest posiadanie szerokiej wizji długoterminowego kontekstu, w którym pracujesz. To umożliwia wykrywanie możliwości tworzenia wartości oraz identyfikację

Wymiar społeczny

- Nowe modele biznesowe napędzają tworzenie nowych miejsc pracy o wysokiej wartości dodanej w różnych sektorach przemysłowych związanych z usługowością, naprawą, ponownym zagospodarowaniem/regeneracją lub recyklingiem.
- Promuje się świadomą i odpowiedzialną konsumpcję, w której docenia się pracę osób zaangażowanych w procesy produkcji i dystrybucji, gwarantując godne warunki pracy.
- Czystsze i zdrowsze środowisko poprawia jakość życia, zachęcając ludzi do przyjęcia bardziej zrównoważonego stylu życia, a nawet wpływając na zmianę kulturową.
- Dzięki nowym modelom konsumpcji, takim jak ponowne użycie czy współdzielenie, produkty stają się bardziej dostępne dla osób dysponujących mniejszymi zasobami ekonomicznymi.

Wymiar ekonomiczny

- Korzystając z metodologii opartej na efektywnym wykorzystaniu zasobów, firmy mogą obniżyć koszty surowców i wydatki na zarządzanie odpadami.
- Nowe modele biznesowe stymulują innowacyjność jako metodologię biznesową i konkurencyjność na rynku, a także kulturę pracy interdyscyplinarnej.
- Produkty wyższej jakości umożliwiają penetrację bardziej wymagających rynków środowiskowych.
- Większa kontrola nad łańcuchami dostaw surowców minimalizuje zależność od rzadkich zasobów, redukując narażenie firm na wahania cen i brak dostępności.
- Poprzez rozwijanie wysokiej jakości procesów recyklingu, możemy ułatwić pozyskiwanie surowców na skalę lokalną, zmniejszając zależność od innych krajów i regionów oraz osiągając bardziej samowystarczalną gospodarkę.

Brak wiedzy na temat tych korzyści, w połączeniu z brakiem wrażliwości na kwestie środowiskowe, może stanowić barierę dla przedsiębiorczości opartej na gospodarce o obiegu zamkniętym w firmach, powodując prędzej czy później utratę ich obecności na rynku. Nowe dyrektywy i działania podjęte przez Unię Europejską w ostatnich latach mają na celu wytyczenie kierunków rozwoju i zapewnienie bodźca do osiągnięcia sukcesu. UE uważa to za najskuteczniejszy sposób rozwiązywania problemów związanych z ochroną środowiska.

wpływów ekonomicznych, społecznych lub środowiskowych. Pozwala to również na ocenę tych efektów i zaproponowanie strategii doskonalenia. Ciągła ocena w czasie, po wdrożeniu, jest kluczowa do badania nowych sytuacji i generowania propozycji. Ta ocena często musi być przeprowadzana zarówno wewnętrznie, jak i zewnętrznie poprzez ankiety użytkowników. Wcześniej kluczowe znaczenie miało posiadanie zespołu przygotowanego na stawienie czoła nowym wyzwaniom.

niom związanym z gospodarką o obiegu zamkniętym. Oprócz zrozumienia firmy, muszą one być świadomi istniejących problemów środowiskowych, nowych polityk i przepisów oraz umieć oceniać i wdrażać nowe strategie. Niezależnie od tego, czy chodzi o dużą czy małą organizację, wszyscy pracownicy muszą znać wyznaczone cele i pracować w sposób interdyscyplinarny, aby wprowadzić skuteczne zmiany. W zależności od struktury i poziomu szkolenia, zaleca się korzystanie z usług outsourcingowych poprzez specjalistycznego partnera w celu ustalenia jasnego planu działania. W przypadku posiadania już opracowanego systemu zarządzania środowiskowego, zgodnego z normą ISO 14001 lub EMAS, wskazane będzie zintegrowanie wymagań dotyczących ekoprojektowania (ISO 14006).

ISO 14001

ISO 14001 to międzynarodowa norma systemów zarządzania środowiskowego, szeroko przyjęta w Europie w celu poprawy wyników środowiskowych organizacji. Norma ISO 14001, uznawana we wszystkich krajach UE, ustanawia ramy umożliwiające identyfikację, zarządzanie i ograniczanie wpływu działalności gospodarczej na środowisko, promując w ten sposób zrównoważony rozwój. Firmy posiadające certyfikat ISO 14001 wykazują swoje zaangażowanie w przestrzeganie europejskich przepisów środowiskowych, zyskując również lepszą reputację i potencjalną przewagę na tle konkurencji. Przyjęcie tej normy dodatkowo wspiera cele Unii Europejskiej dotyczące gospodarki obiegu zamkniętego i zrównoważonego rozwoju.

System EMAS

System EMAS (ang. Eco-Management and Audit Scheme – Ekozarządzanie i audyt) to dobrowolne narzędzie opracowane przez Unię Europejską dla ciągłej oceny, zarządzania i doskonalenia wyników środowiskowych wszystkich rodzajów organizacji, publicznych czy prywatnych, niezależnie od ich działalności. Promuje on proekologiczne podejście poprzez szereg działań przynoszących korzyści przedsiębiorczym firmom:

- Wdrażanie systemów zarządzania środowiskowego, zapewnianie zgodności z przepisami prawnymi oraz ułatwianie uzyskania dotacji, pozwoleń lub licencji. Jak również minimalizowanie sankcji za naruszenia i obniżanie składek ubezpieczeniowych w warunkach ryzyka środowiskowego.
- Stałe doskonalenie i tworzenie nowych możliwości biznesowych, dzięki obiektywnej ocenie funkcjonowania systemów zarządzania, kontrolowaniu redukcji zasobów, procesów lub generowania odpadów, co przekłada się na późniejsze oszczędności kosztów.
- Przejrzyste rozpowszechnianie informacji o wynikach w dziedzinie ochrony środowiska, potwierdzone przez akredytowanych zewnętrznych audytorów, poprawia wizerunek marki i zachęca inne firmy do współpracy nad poprawą stanu środowiska.
- Zaangażowanie zespołu firmy i stałe szkolenia mające na celu zdobycie wiedzy i wrażliwości na kwestie związane z ochroną środowiska, motywujące pracowników do stawiania czoła wspólnym wyzwaniom.

Analiza

- | | |
|--------|----------------------------------|
| Etap 1 | Świadomość i szkolenie zespołu |
| Etap 2 | Wybór produktu |
| Etap 3 | Długoterminowa analiza kontekstu |

Konceptualizacja

- | | |
|--------|---|
| Etap 4 | Identyfikacja problemów i ocena ich skutków |
| Etap 5 | Identyfikacja możliwości i generowanie pomysłów |
| Etap 6 | Wybór koncepcji |

Implementacja

- | | |
|---------|-------------------------------|
| Etap 7 | Rozwój projektowania produktu |
| Etap 8 | Produkcja |
| Etap 9 | Wprowadzenie na rynek |
| Etap 10 | Ocena i wykrywanie usprawnień |

Rysunek 10 Etapy implementacji

Implementację projektowania cyklicznego można podsumować w 9 etapach, dodając świadomość i szkolenie zespołu ludzkiego jako niezbędny wcześniejszy proces, aby móc iść do przodu. Należy zauważyć, że każdy projekt ma specyficzne potrzeby, które mogą zmieniać proponowaną metodologię. Istnieją różne narzędzia stosowane w każdej fazie, aby ułatwić badania i ich komunikację, obok poniższych opisów wymieniono niektóre z tych narzędzi.

Świadomość i szkolenie zespołu

Aby pracować w kierunku nowego modelu gospodarki o obiegu zamkniętym, ważne jest, aby wszyscy pracownicy firmy rozumieli złożoność obecnego kontekstu i koncepcję gospodarki o obiegu zamkniętym jako środka do osiągnięcia globalnej poprawy. Poczucie zaangażowania i współpraca w różnych obszarach będą miały kluczowe znaczenie dla poszukiwania nowych rozwiązań zgodnych ze wspólnym celem oraz rozwijania ich wdrażania.

Przed tym konieczne jest, aby wyższe kierownictwo mogło zidentyfikować różne powody rozpoczęcia transformacji i ujednolicić kryteria, które posłużą jako przewodnik w dyskursie firmy i przyszłym podejmowaniu decyzji. Wiadomym jest, że motywacje mogą wynikać z przyczyn wewnętrznych, takich jak promowanie odpowiedzialności za środowisko przy jednoczesnej poprawie wizerunku marki lub efektywności procesów, lub z przyczyn zewnętrznych, takich jak reagowanie na nowe trendy rynkowe, postępy konkurencji lub bieżące warunki prawne.

Zespół, który będzie kierował projektem rozwoju produktu, musi być starannie wybrany, biorąc pod uwagę ich zaangażowanie na rzecz środowiska oraz zestaw kompetencji, a także głębokie zrozumienie samej organizacji. Zdolność podejmowania decyzji przez tych członków, ich umiejętność pracy zespołowej, proaktywne podejście oraz dalekowzroczna wizja powinny iść w parze z myśleniem systemowym, pozwalającym na nawiązywanie kontaktów w celu rozwiązywania złożonych problemów za pomocą strategii.

Etap analizy

Zespół roboczy będzie odpowiedzialny za określenie produktu lub produktów, nad którymi będą pracować, mając na uwadze zgodność z motywacjami firmy, ocenę potencjału do poprawy w zakresie minimalizowania negatywnych wpływów oraz margines optymalizacji procesów. Analiza może być przeprowadzona w celu ulepszenia produktów już dostępnych na tradycyjnym rynku liniowym, lub aby rozważyć stworzenie nowego produktu, który od początku będzie uwzględniał perspektywę gospodarki o obiegu zamkniętym.

Aby rozpocząć projektowanie lub koncepcję nowego produktu, zaleca się przeanalizowanie kontekstu jego interakcji w celu uzyskania wniosków, które posłużą jako punkt wyjścia do rozważenia możliwości ulepszeń, zaproponowania różnych scenariuszy, a także jako treść pomocnicza dla przyszłego podejmowania decyzji. Obejmuje to analizę sektora, jego ramy prawne oraz różne trendy konsumenckie, w celu dotarcia do rynku docelowego. Należy również wziąć pod uwagę istniejące rozwiązania, takie jak usługi czy technologie, zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz firmy.

Następnie konieczna będzie ocena środowiskowa produktu, w celu ustalenia powiązanego oddziaływania na cały cykl życia danego produktu lub jego potencjalnego wpływu, aby zidentyfikować obszary wymagające udoskonalenia i ocenić ich możliwe skutki. Gdy główne formy oddziaływania zostaną zidentyfikowane, ważne jest, aby obiektywnie je ocenić. W ten sposób można określić, które z nich należy priorytetowo rozwiązać. Jako że jest to kluczowy punkt, sekcja „Ocena wpływu na środowisko” tego dokumentu jest poświęcona wyjaśnieniu najczęściej używanych narzędzi do analizowania, identyfikowania lub ilościowego określania aspektów związanych z cyklem życia produktu.

Główne stosowane narzędzia:

- Model CANVAS
- Ocena wpływu na środowisko

Etap konceptualizacji

Gdy problemy zostaną zidentyfikowane, przeprowadza się „burzę mózgów” wśród członków zespołu, aby generować pomysły i opracowywać kreatywne rozwiązania oparte na wykrytych możliwościach wewnątrz i na zewnątrz firmy. Z tego powodu ważne jest projektowanie z holistycznej perspektywy, integrując koncepcje bezpośrednio lub pośrednio związane z produktem: procesy produkcyjne, rolę konsumenta, model biznesowy organizacji, usługi powiązane itp.

Z pomysłów przygotowanych w tym procesie, rozwija się kilka koncepcji produktów na przyszłe potrzeby. Następnie wybrane propozycje są porównywane, aby ocenić je pod wieloma aspektami: technicznym, funkcjonalnym, estetycznym, ekonomicznym, społecznym i środowiskowym, określając stopień spełnienia wymagań i przypisując im kolejność ich ważności.

Na podstawie wniosków z tego ćwiczenia, projekt produktu jest opracowywany przy użyciu technik, które projektanci uznają za stosowne w każdym przypadku: szkice, rendery, modele, symulatory itp. To właśnie na

tym etapie włączane są strategie gospodarki o obiegu zamkniętym, koncepcja opracowana w sekcjach „Innowacyjne modele biznesowe” i „Strategie projektowania gospodarki o obiegu zamkniętym i dobre praktyki”, aby zapewnić, że produkt końcowy spełnia ustalone oczekiwania, jest zgodny z modelem biznesowym firmy i jest w stanie zachować wartość.

Główne stosowane narzędzia:

- Strategie projektowania z obiegiem zamkniętym
- Burza mózgów

Etap wdrożenia

Ten etap ma na celu stworzenie ostatecznej koncepcji projektu lub przeprojektowanie jej w celu wprowadzenia pożądanych produktów na rynek. Aby to osiągnąć, wszystkie obszary firmy będą zaangażowane, w różnym czasie i przy różnych zadaniach, aby zrealizować wszystkie etapy: przygotowanie dokumentacji technicznej, zakup materiałów, produkcję, testy jakościowe i analizę kosztów.

Przed implementacją kluczowe jest ustalenie krótko-, średnio- i długoterminowego planu działania, aby skutecznie zarządzać rozwojem projektu, integrując działania na rzecz poprawy środowiska. Plan ten powinien uwzględniać monitorowanie doświadczeń wszystkich interesariuszy, aby umożliwić im zastanowienie się nad całym procesem i jego analizę, identyfikację możliwości udoskonalenia i cennych spostrzeżeń, które będzie można uwzględnić w przyszłych produkcjach lub innych projektach.

Wszystkie dane zebrane w trakcie ćwiczeń są wysoko cenione jako treść marketingowa, która pozwala w przejrzysty i wymierny sposób komunikować wpływ produktu, wspierając wizję i misję firmy.

Główne stosowane narzędzia:

- Opis projektu
- Diagram Gantt'a



Rysunek 11 Optymalna struktura wdrożenia projektu obiegu zamkniętego



7 ocena wpływu na środowisko

Biorąc pod uwagę obecną sytuację, coraz więcej przedsiębiorstw decyduje się na zastosowanie metod oceny oddziaływania na środowisko w celu identyfikacji i oceny skutków, jakie ich działalność związana z ich produktami wywiera na środowisko. Proces ten pomaga ekspertom i decydentom spojrzeć na produkty z innej perspektywy i ustalić nowe wytyczne dotyczące udoskonaleń, m.in. w zakresie doboru materiałów, procesów produkcyjnych i możliwości recyklingu. Zbieranie danych jest prowadzone na każdym etapie cyklu życia produktu, od koncepcji i produkcji po dystrybucję i obróbkę odpadów, co pozwala na kompleksowe spojrzenie na produkt i stworzenie planu działania mającego na celu

minimalizację wpływu.

Wpływy środowiskowe działań związanych z produktami podczas ich cyklu życia różnią się w zależności od sektora i mogą powodować bardziej lub mniej znaczący negatywny wpływ w zależności od przypadku. Wspólne Centrum Badawcze wybrało poniższe kategorie w celu zdefiniowania wniosku ESPR, uwzględniającego główne cele UE w zakresie klimatu, środowiska i energii o wysokim, średnim lub niskim znaczeniu. (Wspólne Centrum Badawcze, Rozporządzenie w sprawie wymogów dotyczących ekoprojektu dla zrównoważonych produktów – wstępne badanie nowych priorytetów produktowych, Komisja Europejska, 2023 (str. 136-144))

Generowanie i zarządzanie odpadami

Wpływ na środowisko: Średnie

„W państwach członkowskich UE co roku wyrzuca się 10 milionów ton mebli, z których większość jest nieodpowiednio utylizowana. Jednym z głównych problemów związanych z tą wysoką liczbą jest pozbywanie się nowych mebli, które nie zostały sprzedane, co wskazuje na znaczną nadprodukcję. Zgodnie z danymi Europejskiej Federacji Meblowej, meble są spalane lub wysyłane na wysypiska, przy czym mniej niż 10% jest poddawanych recyklingowi.

Niedoinwestowanie infrastruktury służącej do ponownego użycia, naprawy i ponownego zagospodarowania/regeneracji ogranicza możliwość zarządzania meblami zgodnie z zasadami hierarchii postępowania z odpadami lub gospodarki o obiegu zamkniętym. Odpady meblowe w UE stanowią ponad 4% całkowitej ilości odpadów komunalnych. Dodatkowo, meble domowe stanowią od 2% do 5% komunalnych odpadów stałych w państwach UE-28.

Wpływy na końcowym etapie życia różnią się znacznie w zależności od użytych materiałów w meblach. Recykling elementów mebli lub odzyskiwanie energii z odpadów meblowych jest często skomplikowane ze względu na trudności w oddzielaniu elementów”.

Potencjał do poprawy: Wysoki

„Potencjał poprawy sektora meblowego leży w redukcji generowania odpadów. Na przykład wyeliminowanie problemu nadprodukcji (...), projektowanie z myślą o dłuższej żywotności, trwalszych komponentach i łatwości konserwacji oznaczałoby niższe długoterminowe koszty użytkowania. Projektowanie z myślą o demontażu i naprawie jest również ważne”. (...)

Wpływ na bioróżnorodność

Wpływ na środowisko: Średnie

„Wpływ na różnorodność biologiczną w przypadku mebli jest ściśle związany z użyciem produktów leśnych (drewno, rattan, bambus), ponieważ niezrównoważona produkcja tych konkretnych materiałów negatywnie wpływa na różnorodność biologiczną. Obecnie większość rynku meblowego nie gwarantuje, że materiały leśne pochodzą z lasów zarządzanych w sposób zrównoważony”.

Potencjał do poprawy: Średnie

„Potencjał poprawy w sektorze meblarskim tkwi w pozyskiwaniu legalnego i zrównoważonego drewna na potrzeby produkcji mebli. Oprócz tego projektowanie z myślą o demontażu i naprawie, ponownym użyciu i recyklingu przyczyniłoby się do zwiększenia trwałości oraz zmniejszenia zapotrzebowania na nowe surowce i wpływu na bioróżnorodność związanego z ich wydobyciem”.

Zmiana klimatu

Wpływ na środowisko: Średnie

„W budynku o zerowym bilansie energetycznym wpływ mebli stanowi około 10% wpływów na globalne ocieplenie. W szczególności, wybór materiału może odgrywać ważną rolę w łagodzeniu zmian klimatu. W ramach Porozumienia paryskiego, sektor meblarski może przyczynić się do osiągnięcia celu ograniczenia globalnego ocieplenia do 2°C do roku 2050. Przykładowo, sprzedaż krzesła biurowych i biurek w UE wiąże się z emisją gazów cieplarnianych przekraczającą 2 Mt ekwiwalentu CO₂ rocznie. Zgodnie z badaniami, możliwe jest po-

prawienie śladu węglowego nawet o 10%, na przykład przez zwiększenie udziału metali pochodzących z recyklingu".

Potencjał do poprawy: Średnie

„Potencjał poprawy sektora meblarskiego leży w pozyskiwaniu legalnego drewna do produkcji mebli i stosowaniu używanych materiałów zamiast materiałów pierwotnych, co pozwala ograniczyć wpływ na zmianę klimatu. Materiały drzewne pozyskiwane z zrównoważonych metod pozyskiwania, stanowią znaczącą szansę na redukcję emisji. Oprócz tego projektowanie pod kątem demontażu i naprawy, ponownego użycia i recyklingu przyczyni się do zwiększenia trwałości oraz zmniejszenia zapotrzebowania na materiały pierwotne". (...)

Toksyczność dla człowieka

Wpływ na środowisko: Średnie

„Produkcja i użytkowanie mebli wystawia ludzi na działanie wielu szkodliwych substancji takich jak produkty biobójcze, środki zmniejszające palność, kleje, żywice, farby/lakiery/tusze/barwniki, plastyfikatory i środki pianotwórcze".

Potencjał do poprawy: Niski

„Potencjał poprawy sektora meblarskiego leży w adresowaniu składu elementów meblowych, redukcji dodawania szkodliwych substancji, stosowaniu materiałów o niskiej emisji oraz mebli o niskiej emisji LZO (lotnych związków organicznych)". (...)

Wpływ na glebę

Wpływ na środowisko: Średnie

„Główne skutki cyklu życia mebli dla gleby są ściśle związane z pozyskiwaniem surowców takich jak produkty leśne (drewno, materiały drewnopochodne, rattan, bambus), plastik i metale. Szczególnie produkty leśne mają bezpośredni wpływ na glebę, zmianę użytkowania ziemi oraz degradację gleby, co jest związane z ich zarządzaniem".

Potencjał do poprawy: Średnie

„Potencjał poprawy w sektorze meblarskim leży w pozyskiwaniu legalnego drewna do produkcji mebli. Oprócz tego projektowanie z myślą o demontażu i naprawie, ponownym użyciu i recyklingu przyczyniłoby się do zwiększenia trwałości oraz zmniejszenia zapotrzebowania na nowe surowce i negatywnego wpływu na glebę związanego z wydobyciem". (...)

Wpływ na powietrze

Wpływ na środowisko: Średnie

„Meble zawierają substancje takie jak produkty biobójcze, środki zmniejszające palność, kleje, żywice, farby, la-

kiery, tusze, barwniki, plastyfikatory i środki spieniające, które wpływają na środowisko wewnątrz pomieszczeń, uwalniając głównie lotne związki organiczne. Związki lotne emitowane przez meble są jednym z czynników wpływających na jakość powietrza i zdrowie człowieka. Stosowanie niebezpiecznych substancji w procesie produkcyjnym, na przykład w procesach powlekania powierzchni, wiąże się ze znacznym wpływem na środowisko ze względu na substancje chemiczne wykorzystywane w trakcie procesów".

Potencjał do poprawy: Średnie

„Potencjał poprawy w sektorze meblowym tkwi w adresowaniu składu elementów mebli, redukcji dodawania szkodliwych substancji, stosowaniu materiałów o niskiej emisji i mebli o niskiej emisji lotnych związków organicznych. Oprócz tego projektowanie z myślą o demontażu i naprawie, ponownym użyciu i recyklingu przyczyniłoby się do zwiększenia trwałości oraz zmniejszenia zapotrzebowania na nowe surowce i wpływu na powietrze związanego z ich wydobyciem". (...)

Zużycie energii w cyklu życia

Wpływ na środowisko: Średnie

„Większość zużycia energii jest związana z produkcją produktu, szczególnie w przypadku tworzyw sztucznych formowanych wtryskowo i płyt drewnopochodnych ze względu na stosowanie wysokich temperatur i ciśnień. Operacje powlekania powierzchni mają również znaczący wpływ na środowisko ze względu na procesy utwardzania w wysokich temperaturach. Obecnie zastosowanie inżynierskich komponentów drewnianych znacznie wzrosło również w sektorze budowlanym. Plastik formowany wtryskowo i panele na bazie drewna mają znaczący wpływ pod względem zużycia energii ze względu na stosowanie wysokich temperatur i ciśnień podczas produkcji".

Potencjał do poprawy: Średnie

„Potencjał do poprawy w sektorze meblarskim polega na używaniu innych materiałów niż plastik i metale, aby zmniejszyć zużycie energii podczas produkcji. Zwiększenie trwałości produktów, ponowne wykorzystywanie komponentów oraz projektowanie z myślą o demontażu/montażu, naprawie i ponownym użyciu przyczyniłoby się do wydłużenia żywotności oraz zmniejszenia zapotrzebowania materiały pierwotne i energię potrzebną do ich produkcji". (...)

Wpływ na wodę

Wpływ na środowisko: Niski

„Większość mebli wykonana jest z materiałów drewnopochodnych. Ocena wyczerpania zasobów wodnych w cyklu życia mebli charakteryzuje się dużymi niepewnościami, głównie ze względu na zależność od wielu zmiennych, takich jak rodzaje drzew, techniki/metody uprawy oraz lokalny klimat".

Potencjał do poprawy: Niski

Z uwagi na dużą niepewność przy ocenie wpływu na wyczerpywanie zasobów wodnych, potencjalne możliwości poprawy są niskie". (...)

Aby sprostać nowym wyzwaniom wynikającym z oceny wpływu na środowisko, konieczne jest opracowanie zestawu strategii, pamiętając, że niektóre działania, takie jak wydobywanie surowców czy produkcja, są ze sobą powiązane, i jakiegokolwiek zmiany mogą wpływać na inne niepożądane aspekty, prowadząc do ogólnie negatywnego bilansu.

Zastosowanie przedstawionych powyżej metod oceny / wskaźników pozwala na głębsze zrozumienie produktu w celu realizacji kolejnych kroków:

1. Zidentyfikowanie aspektów środowiskowych na przestrzeni całego cyklu życia związanych z zużyciem energii, emisją CO₂ itp.
2. Zinterpretowanie mocnych i słabych stron
3. Porównanie alternatywnych materiałów, form itp.
4. Zidentyfikowanie możliwości na każdym etapie i zaprojektowanie planu doskonalenia
5. Wykonanie planu z głównymi działaniami
6. Zatwierdzenie zmian mających wpływ zapobiegawczy
7. Zdobycie uznanych informacji/danych środowiskowych
8. Zakomunikowanie historii sukcesu, jeśli jest to uzasadnione

To ćwiczenie oceny oferuje wyraźne korzyści dla środowiska i dla samych organizacji. Identyfikowanie wpływów na etapach przedprodukcyjnych umożliwia podejmowanie decyzji opartych na solidnych argumentach, co pozwala uniknąć lub zminimalizować negatywne oddziaływania od samego początku, co pozwala ograniczyć szkody i koszty. Ponadto, w związku z nowymi trendami opartymi na odpowiedzialnej konsumpcji, wiele firm przekształca wyniki w potężny materiał marketingowy specjalizujący się w komunikacji środowiskowej, promując zrównoważony rozwój, kierując nawyki zakupowe za pomocą przejrzystych informacji, demonstrując swoje zaangażowanie, a jednocześnie poprawiając swoją reputację.

Kluczowe jest dokonanie właściwego wyboru zespołu ludzi, którzy będą mieli możliwość podejmowania decyzji i będą odpowiedzialni za projekt rozwojowy, aby określić odpowiedni produkt lub produkty, nad którymi należy pracować, a także zapewnić, że różne punkty udoskonalenia w ramach gospodarki o obiegu zamkniętym zostaną odpowiednio zintegrowane w firmie w ustalonych ramach czasowych. Im bardziej interdyscyplinarny jest zespół roboczy, tym większą różnorodność umiejętności, wiedzy i perspektyw można wykorzystać, aby rozwiązywać problemy w sposób systemowy.

Produkt, który ma być ulepszony, może z jednej strony już znajdować się w fazie komercjalizacji w ramach tradycyjnego systemu liniowego i musi zostać przeprojektowany, z drugiej strony może bezpośrednio oczekiwać na nowy rozwój w ramach gospodarki o obiegu zamkniętym. W każdym przypadku, badanie musi być

przeprowadzone już od etapu projektowania, ustalając cel i zakres poprzez jednostkę funkcjonalną, aby decyzje mogły mieć jasny i zoptymalizowany wpływ na pozostałe aspekty, zapewniając zgodność z modelem obiegu zamkniętego.

Jednostka funkcjonalna

Aby ujednolicić proces oceny oddziaływania na środowisko i umożliwić porównanie z podobnymi produktami, kluczowe jest wcześniejsze zdefiniowanie jednostki funkcjonalnej, określając odpowiednią ilość na podstawie celu i zakresu (np. krzesło restauracyjne o 10-letnim okresie użytkowania).

Istnieją różne rodzaje narzędzi diagnostycznych środowiska, które na podstawie bardziej lub mniej wyczerpujących badań są zdolne do formułowania wniosków zarówno jakościowych, jak i ilościowych. Wyniki ocen ilościowych za pomocą wskaźników numerycznych cieszą się większym zainteresowaniem, ponieważ są mniej subiektywne ze względu na większy zakres wprowadzania danych i obliczeń za pomocą specjalistycznego oprogramowania.

Wybór odpowiednich narzędzi zależy od celów, złożoności, harmonogramów, budżetu, zasobów i dostępnych informacji o środowisku. Ten wybór decyduje o tym, czy przeprowadzić ocenę wewnętrzną, czy szukać zewnętrznej ekspertyzy. Ważność oceny zależy od wyboru kryteriów, dostępności danych, biegłości w obsłudze narzędzi, jak również od głębokiej wiedzy na temat firmy i produktu.

Zastosowanie narzędzi nie zmienia podstawowej struktury tradycyjnego procesu projektowego: jedynie uzupełnia go o dodatkowe kryterium do rozważenia, w tym przypadku środowiskowe. Zakres, mniej lub bardziej ambitny, powinien być określony przez samą firmę, biorąc pod uwagę jej możliwości oraz ustalone cele obiegu zamkniętego, które mogą stać się pierwszym wyzwaniem dla wielu organizacji.

Z jasno określonym kontekstem i zdefiniowaną jednostką funkcjonalną możliwe jest ocenianie wpływów i powiązanie ich z modelem biznesowym w celu identyfikacji możliwości bez przenoszenia wpływów między etapami. Różne narzędzia wspomagają ten proces, a firmy muszą zrozumieć ich różnice przed dokonaniem wyboru w oparciu o etap rozwoju.

Tutaj znajdują się najczęściej używane narzędzia:

Lista kontrolna dotycząca środowiska

Typ narzędzia: Jakościowy

Złożoność i poziom informacji: Niski

Cel: Na początek należy przeanalizować w prosty sposób aspekty środowiskowe produktu, aby zidentyfikować najistotniejsze oddziaływania i przejść do opracowania planu ulepszeń.

Metodologia: Przedstawiono listę kontrolną, uporządkowaną logicznie i sekwencyjnie według etapów cyklu życia.

Zalety:

- Łatwość zrozumienia
- Wymagana jest minimalna ilość czasu
- Rozważa kwestie społeczne i ekonomiczne

Wady:

- Wyniki mogą być powierzchowne
- Jest to subiektywne narzędzie

Przykład:

Jako część projektu FurnCIRCLE zostało opracowane narzędzie online do tworzenia list kontrolnych, które pozwala ocenić poziom dojrzałości i gotowości do wdrożenia gospodarki o obiegu zamkniętym.

Fazy badań:

1. Zdefiniowanie celów i zakresu
Jasne określenie intencji badania, biorąc pod uwagę zamierzony cel.
2. Zdefiniowanie kryteriów oceny
Określenie najważniejszych aspektów związanych z każdą czynnością w ramach cyklu życia produktu i ustalenie kryteriów oceny każdej z nich.
3. Rozwój pytań
Formułowanie konkretnych pytań związanych z aspektami środowiskowymi w uporządkowany sposób, zgodnie z ustalonymi kryteriami.
4. Rozwój systemu punktacji
Ważne jest, aby przypisać wartość każdemu pytaniu na podstawie możliwych odpowiedzi, aby spójnie kwantyfikować wyniki.
5. Analiza i ocena
Wypełnienie listy kontrolnej odpowiednimi odpowiedziami, a następnie ocena zebranych danych zgodnie z ustalonym systemem punktacji.
6. Interpretacja wyników
Uzyskane wyniki stanowią podstawę do kierowania organizacją w implementacji ulepszeń.

Koło strategii ekoprojektowania / Wykres radarowy

Typ narzędzia: Jakościowy

Złożoność i poziom informacji: Niski

Cel: Określenie pozycji produktu lub więcej niż jednego produktu w celach porównawczych pod kątem strategii poprawy oddziaływania na środowisko, identyfikując te, które mają największy potencjał oddziaływania związany z poszczególnymi etapami cyklu życia produktu. Dzięki temu można zidentyfikować cechy, jakie powinien posiadać produkt.

Metodologia: Po zebraniu danych wyniki przedstawiane są w formie wykresu radarowego, który pozwala na przedstawienie punktów krytycznych i umożliwia porównywanie produktów lub produktu z propozycjami zmian, a także graficzne ukazanie różnic.

Zalety:

- Proste zbieranie danych
- Wymagana jest minimalna ilość czasu
- Łatwość zrozumienia
- Łatwe porównanie produktów

Wady:

- Nie uwzględnia wpływów
- Jest to subiektywne narzędzie

Fazy badań:

1. Zdefiniowanie celów i zakresu
Jasne określenie intencji badania, biorąc pod uwagę zamierzony cel.
2. Analiza
Dokonanie wyboru i jakościowej analizy potencjalnych strategii poprawy oddziaływania na środowisko, wiążąc je z różnymi etapami cyklu życia produktu.
3. Ocena
Ocena jakościowa strategii w skali od 0 do 10, na podstawie stopnia realizacji i poprawy środowiska, a następnie uzyskanie średniej wartości dla każdego etapu.
4. Przedstawienie danych w formie graficznej
Uzyskane wyniki należy przedstawić na diagramie/ wykresie utworzonym z osi odpowiadających każdej strategii powiązanej z każdym etapem cyklu życia.
5. Interpretacja wyników
Obszar określony przez połączenie każdej wartości jest rozumiany jako poziom wpływu na środowisko. Im większy obszar, tym mniejszy potencjalny wpływ.

Przykład

Pomysł na ulepszenie

- Dematerializacja
- Wydajność
- Wspólne użytkowanie produktu
- Integracja funkcji
- Od produktów do usług

Materiały o niskim wpływie na środowisko

- Eliminacja toksycznych związków
- Zasoby odnawialne
- Materiały z recyklingu
- Materiały nadające się do recyklingu
- Materiały wielokrotnego użytku

Niska zawartość energii

- Redukcja materiałów
- Zmniejszenie wagi
- Zmniejszenie objętości

Zmniejszenie wpływu produkcji

- Energia odnawialna
- Zmniejszenie zużycia energii
- Zmniejszenie procesu produkcji
- Redukcja emisji
- Ulepszenia w zakresie konserwacji
- Mniej odpadów produkcyjnych

Zmniejszenie wpływu dystrybucji

- Zoptymalizowane opakowanie pod względem objętości i wagi
- Opakowania wykonane z materiałów z recyklingu
- Opakowania nadające się do recyklingu

- Ponowne wykorzystanie opakowań
- Zmniejszenie zużycia energii
- Efektywna logistyka

Użycie optymalizacji

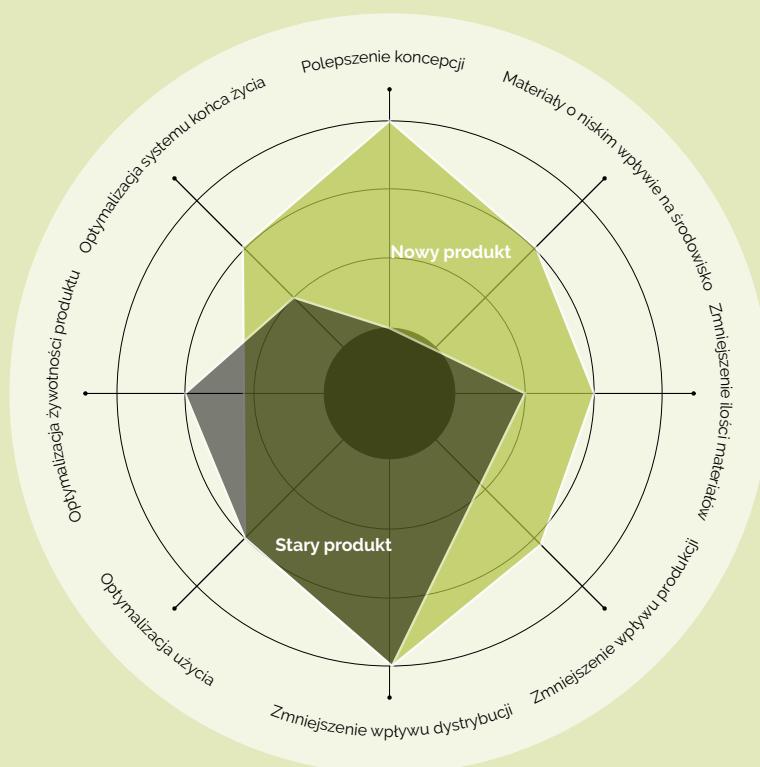
- Ponadczasowy design
- Uniwersalny projekt
- Możliwość dostosowania
- Wielofunkcyjność
- Wydajne zużycie zasobów

Optymalizacja żywotności produktu

- Niezawodność i trwałość
- Łatwa konserwacja i naprawa
- Możliwość ulepszenia
- Projektowanie bez planowania postarzania produktów
- Modularność

Optymalizacja systemu końca życia

- Ponowne użycie
- Ponowne zagospodarowanie/regeneracja
- Recykling
- Zwrot produktu
- Kompostowanie
- Wytwarzanie energii



Rysunek 12 Wykres radarowy

Macierz MET (Materiały, Energia, Toksyczność)

Typ narzędzia: Półilościowe

Złożoność i poziom informacji: Niski

Cel: Identyfikuje i ogólnie oblicza wykorzystane zasoby oraz emisje generowane na różnych etapach cyklu życia produktu, aby pomóc ustalić priorytety dla strategii poprawy, które mają być wdrożone w perspektywie krótkoterminowej i długoterminowej.

Metodologia: Ocena użycia macierzy w sposób ilościowy i jakościowy, stosując prostszy proces niż ten używany do przeprowadzenia Oceny cyklu życia (ang. Life Cycle Assessment, LCA).

Zalety:

- Wykrycie głównych problemów oraz etapów, na których się pojawiają
- Ułatwienie podejmowania decyzji
- Proste zbieranie danych
- Łatwość zrozumienia

Wady:

- Obiektywność zależy od jakości wprowadzonych danych
- Nie uwzględnia wpływów
- Metoda trudno do zastosowania dla skomplikowanych produktów

Fazy badań:

1. Definicja celów i zakresu
Należy jasno określić cele badania, produkt będący przedmiotem badania, granice geograficzne i czasowe oraz jednostkę funkcjonalną, biorąc pod uwagę realizowany cel.
2. Zbieranie danych
Należy zbierać informacje w prosty sposób z różnych etapów cyklu życia produktu, aby określić przepływy.
3. Rozwój macierzy
Należy zebrać wszystkie dane ilościowe i jakościowe w macierz, organizując je według zasobów materiałowych, zasobów energetycznych i emisji zanieczyszczeń, biorąc pod uwagę poszczególne etapy.
4. Interpretacja wyników
Przeprowadzić ocenę i wyciągnąć wnioski z zebranych informacji, aby zaproponować strategię poprawy środowiska.

Przykład

	Zasoby materialne	Zasoby energetyczne	Emisja zanieczyszczeń
Ekstrakcja i produkcja materiałów	Surowce ()	Zużycie energii potrzebne do ekstrakcji, pozyskania i transportu surowców ()	Generowane odpady z wydobycia, ścieki i emisje atmosferyczne ()
Produkcja	Substancje pomocnicze używane podczas produkcji ()	Zużycie energii podczas procesów produkcyjnych ()	Odpady powstałe w wyniku procesów ()
Dystrybucja	Materiały opakowaniowe ()	Zużycie energii podczas transportu	Odpady opakowaniowe i odpady powstałe w wyniku spalania podczas transportu ()
Użytkowanie i konserwacja	Materiały eksploatacyjne i części zamienne ()	Zużycie energii podczas użytkowania produktu, konserwacji lub naprawy	Marnotrawstwo materiałów eksploatacyjnych i części zamiennych
Koniec życia	Zużycie substancji używanych podczas obróbki odpadów ()	Zużycie energii wykorzystywanej podczas transportu i przetwarzania odpadów	Odpady wydzielane lub generowane podczas spalania ()

Wykres 1 macierz MET (Materiały, Energia, Toksyczność)

Standardowe wskaźniki ekologiczne

Typ narzędzia: Ilościowy

Złożoność i poziom informacji: Średnie

Cel: Narzędzie przeznaczone w szczególności dla projektantów, umożliwiające obiektywną analizę cyklu życia produktu za pomocą stosunkowo prostego procesu, co pozwala na identyfikację krytycznych oddziaływań na środowisko i następnie wprowadzanie ulepszeń.

Metodologia: Analiza różnych etapów cyklu życia z liczbami wyrażającymi całkowity wpływ na środowisko, nazywane Standardowymi wskaźnikami ekologicznymi. Im wyższa wartość, tym większy wpływ na środowisko.

Zalety:

- Ułatwienie podejmowania decyzji
- Umożliwia porównywanie produktów
- Wszechstronna ocena produktu
- Wykrywa wpływ
- Rozważa kategorie szkód

Wady:

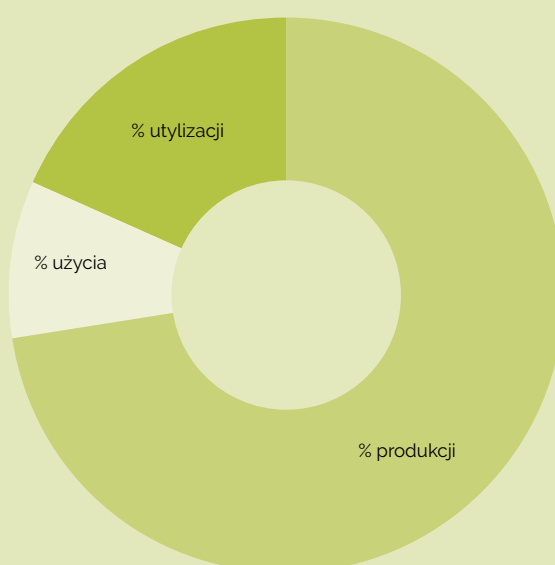
- Nieukończona metoda
- Do użytku wewnętrznego

Fazy badań:

1. Ustalenie celu
Należy zdefiniować cel i zakres badania oraz opisać produkt lub komponent, który ma zostać przeanalizowany.
2. Zdefiniowanie cyklu życia
Należy zdefiniować cykl życia analizując produkcję, użytkowanie i przetwarzanie odpadów.
3. Określenie ilościowo materiałów i procesów
Należy określić jednostkę funkcjonalną i określić procesy ilościowo.
4. Wypełnienie formularza
Należy zanotować materiały i procesy wraz z ilościami, znajdując odpowiednie wartości wskaźnika ekologicznego, a następnie pomnożyć ilości.
5. Interpretacja wyników
Należy sprawdzić wyniki z ustalonym celem.

Przykład

	Ilość	Wskaźnik	Wynik
Materiał 1	()	wartość powiązana ()	X
Materiał 2	()	wartość powiązana ()	X
Proces 1	()	wartość powiązana ()	X
Proces 2	()	wartość powiązana ()	X
Proces 3	()	wartość powiązana ()	X
		Całkowita produkcja (mPt)	X
Transport 1	()	wartość powiązana ()	X
Transport 2	()	wartość powiązana ()	X
		Całkowite użycie (mPt)	X
Obróbka odpadów 1	()	wartość powiązana ()	X
Obróbka odpadów 2	()	wartość powiązana ()	X
		Całkowita utylizacja (mPt)	X
		Suma wszystkich etapów (mPt)	X



Wykres 2 Forma ekowskaźnika
Rysunek 13 Przedstawienie wpływu produktu na etapy produkcji, dystrybucji i końca życia

Ocena cyklu życia (LCA)

Typ narzędzia: Ilościowy

Złożoność i poziom informacji: Wysoki

Cel: Obiektywna ocena i identyfikacja wpływu produktu na środowisko na różnych etapach jego cyklu życia, gromadząc i kwantyfikując dane dotyczące wykorzystanych materiałów i energii, a także emisji uwalnianych do środowiska.

Metodologia: Dokonanie systematycznej i sekwencyjnej analizy różnych etapów, przez które przechodzi produkt – od wydobycia i przetwarzania surowców, poprzez produkcję, dystrybucję, użytkowanie, aż po koniec cyklu życia. Obecnie dostępne są bazy danych oraz różne specjalistyczne narzędzia do wspomagania tego procesu (np. openLCA lub SimaPro).

Zalety:

- Dokładność wyników dotyczących kategorii wpływu
- Ułatwienie podejmowania decyzji
- Umożliwia porównywanie produktów
- Pomaga przestrzegać regulacji i zwiększa konkurencyjność
- Narzędzie do przejrzystej komunikacji
- Oficjalnie uznane

Wady:

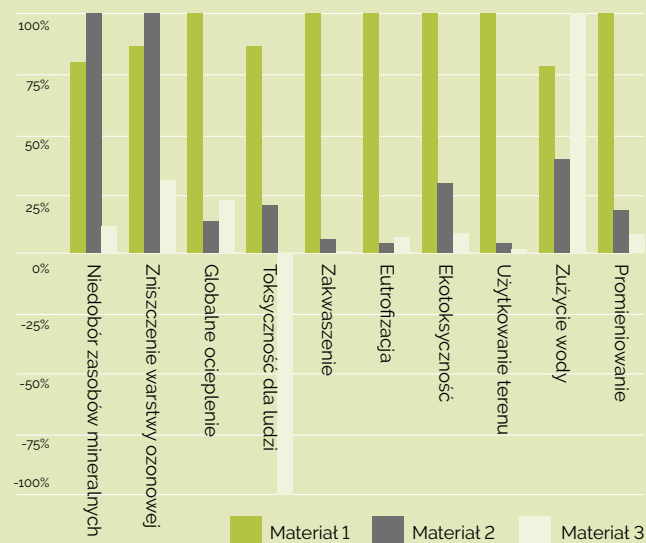
- Trudności w zbieraniu danych
- Zajmuje dużo czasu
- Wymaga szkolenia
- Koszty konkretnych licencji na oprogramowanie i bazy danych

Fazy badań:

1. Definicja celów i zakresu
Należy jasno określić cele badania, produkt będący przedmiotem badania, granice geograficzne i czasowe oraz jednostkę funkcjonalną, biorąc pod uwagę realizowany cel.
2. Analiza inwentaryzacyjna
Należy określić i szczegółowo określić dane wejściowe (zużycie) i wyjściowe (emisje) systemu, definiując wszystko na schemacie blokowym.
3. Ocena wpływu
Zastosować techniki obliczeniowe do danych wejściowych, aby ocenić kategorie wpływu, takie jak wyczerpywanie zasobów, niszczenie warstwy ozonowej, toksyczność itp., przy użyciu specjalnego narzędzia.
4. Interpretacja wyników
Przedstawienie wyników zgodnie z określonym celem, biorąc pod uwagę, że dokładność badania będzie zależała od jakości danych.

Przykład

Kategorie wpływu	Ilość	Materiał 1	Materiał 2	Materiał 3	Jednostka
Niedobór zasobów mineralnych	()	X	X	X	Ekwiwalent Cu w kg
Zniszczenie warstwy ozonowej	()	X	X	X	Ekwiwalent NOx w kg
Globalne ocieplenie	()	X	X	X	Ekwiwalent CO2 w kg
Toksyczność dla człowieka	()	X	X	X	1,4-Dichlorobenzen w kg
Zakwaszenie	()	X	X	X	Ekwiwalent SO2 w kg
Eutrofizacja	()	X	X	X	Ekwiwalent P w kg
Ekotoksyczność	()	X	X	X	1,4-Dichlorobenzen w kg
Zagospodarowanie terenu	()	X	X	X	Ekwiwalent ziemi ornej w m2
Zużycie wody	()	X	X	X	m3
Promieniowanie	()	X	X	X	Ekwiwalent Co-60 w kBq



Wykres 3 Ocena wpływu w cyklu życia
Rysunek 14 Względny wkład na różne wpływy środowiskowe

8 strategie i dobre praktyki projektowania z obiegiem zamkniętym

Jak wspomniano w poprzedniej sekcji, projektowanie ma kluczowy wpływ na określenie cyklu życia produktów oraz, w dużym stopniu, także na ich późniejsze oddziaływanie. Podobnie dzieje się w skali przedsiębiorstwa. Należy proaktywnie planować działania, taktyki i strategie biznesowe, ponieważ dzięki temu można przewidzieć, ograniczyć lub nawet wyeliminować potencjalne przyszłe skutki.

Wdrożenie kryteriów zrównoważonego rozwoju jest niezwykle istotne już na początkowym etapie planowania. Dlatego też poniżej zaproponowano 30 strategii mających zastosowanie w sektorze meblarskim. Są one przedstawiane w kolejności zgodnej z cyklem życia produktu, chociaż niektóre z nich mogą znajdować się w różnych fazach.

Nie jest naszym zamiarem, aby wszystkie z nich miały zastosowanie do tego samego produktu lub działania, dlatego należy wziąć pod uwagę charakter każdego z nich, jego ograniczenia i sytuację producenta. W przypadku produktów już dostępnych na rynku zaleca się badanie stopniowych zmian, które mogą je usprawnić, gdyż niewielkie zmiany mogą oznaczać znaczącą poprawę w dłuższej perspektywie.

Przed wyborem jednej lub drugiej strategii konieczne jest głębokie zrozumienie obszaru działalności firmy, produktu lub rodziny produktów, w których będzie ona stosowana, w tym wpływu generowanego w danym momencie. Bez tej bazy wiedzy możemy zaproponować rozwiązanie do czegoś, co już działa, potencjalnie pogarszając jego wpływ na środowisko. Dlatego zawsze zaleca się rozpocząć od dokładnych badań przed zaproponowaniem jakiegokolwiek rozwiązania.

Dlatego strategie te należy traktować jako narzędzia; nie wszystkie sprawdzają się w każdej sytuacji, a czasami mogą się wzajemnie wykluczać. Decyzja, czy jedna lub kilka z nich będzie przydatnych dla opracowywanego wniosku lub poprawy stanu środowiska, należy do jednostki lub zespołu, który je wybiera. Jeśli jakiegokolwiek strategie są powiązane z regulacją UE, jest to odpowiednio wskazane.

Aby ułatwić czytelnikowi zrozumienie tej sekcji, uznano za stosowne wskazać poziom dojrzałości gospodarki o obiegu zamkniętym wymagany w przedsiębiorstwie w celu wdrożenia każdej ze strategii. Przypisane wartości zostały zdefiniowane przy udziale ponad 50 ekspertów i przedstawiają się następująco: Poziom trudności „łatwy” oznacza, że firmy o podstawowym poziomie dojrzałości obiegu zamkniętego mogą je bez problemu wdrożyć; poziom „średni” oznacza, że wymaga większego wysiłku ze strony firm; poziom „skomplikowany” oznacza, że strategia jest trudna do wdrożenia i prawdopodobnie tylko firmy o zaawansowanym poziomie dojrzałości obiegu zamkniętego są w stanie się jej podjąć.

Wszystkie dobre praktyki gospodarki obiegu zamkniętego są klasyfikowane na dwa funkcjonalne bloki biznesowe modelu CANVAS łańcucha wartości (Generowanie wartości lub Dostarczanie wartości) oraz na trzy bloki wpływu (Koszty, Korzyści lub Propozycja wartości), co pozwala lepiej zrozumieć wpływ gospodarki o obiegu zamkniętym w ujęciu przekrojowym na całą firmę i model biznesowy. Model CANVAS powinien być rozumiany jako równanie: im więcej ulepszeń wprowadzi się w pozycjach Generowanie wartości i Dostarczanie wartości, tym lepsza będzie Propozycja wartości i tym lepsze będą Korzyści.

Grafiki pod tytułami strategii pokazują, które bloki biznesowe naszego modelu CANVAS są dotknięte przez każdą strategię (najpierw nazwy, a potem pozycja w modelu). Ukazują również, jak trudne jest wdrożenie strategii (łatwe, średnie lub skomplikowane). Na końcu znajduje się kod QR odsyłający do dokumentu online zawierającego informacje na temat dobrych praktyk firm wymienionych poniżej.

Na następnych stronach można uzyskać dostęp do szczegółów listy studiów przypadku dla każdej strategii, skanując kod QR lub klikając tączę. Niniejsze studia przypadków nie są wyczerpującą listą przykładów.



Faza projektowania

Lokalna gospodarka



Opis

Działanie na skalę lokalnej gospodarki zwiększa obieg inwestycji na poziomie społeczności, promuje wartości społeczno-kulturowe, pomaga tworzyć miejsca pracy i rozwijać różne sektory. Tworzy system wspierany przez małe i średnie przedsiębiorstwa, które mogą obejmować produkcję, dystrybucję i konsumpcję. Z punktu widzenia ochrony środowiska, redukcja odległości w procesach poprzez działanie na skalę lokalną zmniejsza ślad węglowy związany z transportem, natomiast na poziomie społecznym wzmacnia współistnienie i współpracę.

W rzeczywistości natura działa dokładnie w ten sposób, pobierając pobliskie zasoby, łącząc je i przekształcając, aby generować wartość na wszystkich poziomach łańcucha i dla wszystkich zaangażowanych podmiotów.

Dobre praktyki firm (*Informacje przez QR/link powyżej)

- ARREDAMENTI DEFRANESCO
- Barth Innenausbau S.a.S. di Ivo Barth S.r.l. & Co.
- Centro Formazione Permanente ENAIP Tesero
- Daniel Gill Furniture Maker
- Eco Materials AS
- Kewlox
- KNOF
- La Pecera Mallorca
- L'ESTOC
- Marczak
- OpenDesk
- PALM Green Pallet Società Benefit
- Poliform
- SLOWDECO
- Søuld
- SPOINQ
- TUNDS
- Vestre
- Zordan srl SB
- 3B S.p.A.

Zachowanie umiejętności rzemieślniczych



Opis

Po latach dyskredytacji w systemie industrializacji napędzanym technologią i innowacją, wyjątkowość rękodzieł i osoba rzemieślnika zaczynają być doceniane w ramach nowych trendów etycznej konsumpcji, która obejmuje uczciwe warunki dla producentów i próbę zachowania wartości kulturowych. Ręczna produkcja, obejmująca pracę ręczną oraz wykorzystanie nowoczesnych maszyn, umożliwia wysoki poziom personalizacji i standardów jakości, co przyczynia się do trwałości produktu.

Zrównoważona gospodarka jest zdolna do działania zarówno na dużą skalę przemysłową, jak i na mniejszą, przy czym obie skale są niezbędne. Z kolei, wartość jest generowana przynosząc korzyści mniejszym podmiotom, jednocześnie łącząc produkty z tradycją i kulturą danego miejsca czy regionu.

Dobre praktyki firm (*Informacje przez QR/link powyżej)

- Artigian Mobili di Rossi Nazareno & C. S.n.c
- Atelier365
- Bazzi Fratelli
- BOTTEGA GHIANDA
- CARPINTERIA EXPANDIDA
- Centro Formazione Permanente ENAIP Tesero
- CUMELLAS
- De La Espada
- EXPORTMIM
- GET LAID BEDS
- Hamran
- HOUTDRAAIERIJ VAN ZELST
- INTERNO ITALIANO
- KOROŠKA CRAFTSMANSHIP CENTRE
- Lviv Furniture Cluster
- MEG Trading
- PET Lamp
- PROMEMORIA
- Riva 1920
- TOUCHWOOD
- Trabczyński
- TUNDS
- Valcucine
- Weewood
- Wood Saint

System produktowo-usługowy (PSS)



Opis

System produktowo-usługowy (Product-Service System, PSS) to model biznesowy, w którym firma oferuje produkty poprzez system usług zdolny do ciągłego zaspokajania potrzeb użytkownika, oddzielając własność od realnej wartości użytkowej. Wśród możliwych alternatyw w modelach systemu produktowo-usługowego znajdują się produkcja mebli na zamówienie, konserwacja lub naprawa oraz monitorowanie produktów przez cały ich cykl życia.

To uzupełnienie się produktu i usługi, oprócz budowania lojalności klientów, przyczynia się do istotnej redukcji kosztów produkcji oraz wpływu na środowisko, dzięki ponownemu wykorzystaniu komponentów i odzyskowi materiałów. Równolegle do tego wszystkiego, produkty zaprojektowane do działania w modelu PSS mają tendencję do dłuższej żywotności ze względu na możliwość naprawy lub adaptacji, przynosząc ulepszenia środowiskowe, ekonomiczne i społeczne.

Dobre praktyki firm (*Informacje przez QR/link powyżej)

- ABSOTEC - ABSORCIÓN
- ACÚSTICA
- AERON REPAIRS
- Ahrend
- Akron
- ALPES
- Beneens
- Bussola & Ralph International S.r.l.
- Colors of Design
- ECOMAISON
- FEATHER
- Green Furniture Concept
- Hannabi
- IKEA
- LENSVELT
- LIVE LIGHT
- Loopfront
- LYGHT LIVING
- Martela
- NORNORM
- OKA office furniture
- Poltrona FRAU
- Sinko S.r.l.
- SWAAP

Strategie i ustawodawstwo UE

Rozporządzenie w sprawie wymogów dotyczących ekoprojektu dla zrównoważonych produktów (ESPR)

Dyrektywa dotycząca prawa do naprawy

Implikacje

Zachęci do korzystania z usług naprawy i renowacji

Zobowiąże producentów do zapewnienia opcji naprawy

Projektowanie inkluzywne



Opis

W obliczu zróżnicowanego społeczeństwa produkty muszą być dostępne w zasadzie dla każdego. Ważne jest zrozumienie, że zdolności ludzi, które mogą się zmieniać w czasie/w zależności od faz życia, zależą również od warunków środowiskowych. Jeśli są one niekorzystne, mogą pojawić się dodatkowe ograniczenia.

Obecne przepisy zapewniają podstawowe standardy ergonomii, ale projektowanie inkluzywne oznacza poszerzenie wizji i czasami wymaga pewnej innowacyjności i zaangażowania ze strony producenta. Skupiając się na dużej różnorodności użytkowników i ich specyfikach, można zwiększyć potencjalną bazę użytkow-

ników, docierając do większej liczby klientów. Ważne jest, aby zauważyć, że możliwości ludzi zmieniają się w czasie, więc jeśli doświadczenie oparte na funkcjonalności produktu jest zadowalające, prawdopodobnie konsument rozwinie chęć przedłużenia jego żywotności i będzie martwić się o właściwą konserwację. W rezultacie wartość produktu utrzymuje się dłużej bez potrzeby jego wymiany, a jednocześnie producent zyskuje na postrzeganiu marki.

Dobre praktyki firm (*Informacje przez QR/link powyżej)

- Arredo Uno S.r.l.
- Arredolegno S.r.l.
- BD Barcelona
- Corazzolla S.r.l.
- GRUPPO LUBE
- HAWORTH
- NOO.MA
- PALM GreenPallet Società Benefit
- TINK THINGS
- Vergés
- Winncare

Możliwość modernizacji i dostosowania projektu



Opis

Model biznesowy, w którym produkty mogą być dostosowywane do konkretnych potrzeb, pozwala końcowemu użytkownikowi uzyskać spersonalizowany produkt, zwiększając szanse na sukces, co dotyczy zarówno modeli B2B, jak i B2C.

Gdy istnieje również możliwość modernizacji lub dodania elementów po sprzedaży produktu, może on ewoluować wraz z użytkownikiem, dostosowując się do nowych preferencji i potrzeb, zwiększając funkcjonalność, wydajność, swoją pojemność lub zmieniając swoją estetykę. Ta elastyczność wzmacnia połączenie między produktem a użytkownikiem, sprzyjając wydłużeniu przez użytkownika jego okresu użytkowania, jednocześnie zwiększając lojalność wobec marki.

Dobre praktyki firm (+Informacje przez QR/link powyżej)

- ABSOTEC - ABSORCIÓN ACÚSTICA
- Arredamenti Defrancesco S.r.l.
- Artigian Mobili di Rossi Nazareno & C. S.n.c
- Barth Innenausbau S.a.S. di Ivo Barth S.r.l. & Co.
- BASTA
- Corazzolla S.r.l.
- COZMO
- Cumellas
- Donator
- Ènola
- Herman Miller
- HI-PO
- ID4Care
- MDF Italia
- Möbeltischlerei Schraffl OHG d. Schraffl Kandidus & Co.
- Mobitec
- NOO.MA
- PALM GreenPallet Società Benefit
- Stokke

Strategie i ustawodawstwo UE

Rozporządzenie w sprawie wymogów dotyczących ekoprojektu dla zrównoważonych produktów (ESPR)

Implikacje

Przyczyni się do ulepszenia produktu, aby przedłużyć jego użyteczność.

Projektowanie bez planowania postarzania produktów



Opis

Współczesny konsumpcjonizm, którego celem jest skłonienie ludzi do kupowania maksymalnej liczby produktów z maksymalnie możliwą częstotliwością, charakteryzuje się masowym zakupem dóbr, który narusza zasoby naturalne i zrównoważoną gospodarkę.

Należy zauważyć, że meble spełniające obecne standardy są zazwyczaj niezawodne i nie ma czegoś takiego jak „technologiczna przestarzałość” w tej branży. Głównym problemem jest raczej „psychologiczna” lub „emocjonalna przestarzałość”, w której meble są wyrzucane, ponieważ nie odpowiadają już gustowi klienta lub aktualnym trendom estetycznym. Ten rodzaj przestarzałości jest głównym powodem przedwczesnej wymiany i powinien zostać wyraźnie uwzględniony w strategiach projektowania gospodarki obiegu zamkniętego.

Prędzej czy później, firmy skoncentrowane na trendach, w tym na trendzie „fast houseware” będą zmuszone zmienić swój model biznesowy, aby stworzyć alternatywne propozycje wartości skoncentrowane na użytkowaniu i trwałości zarówno estetycznej, jak i fizycznej, poprzez odpowiednie projektowanie, lepszą jakość materiałów i możliwość konserwacji. Edukacja klientów będzie miała kluczowe znaczenie w tym okresie przejściowym, ponieważ trwałość produktu zależy również od tego, w jaki sposób użytkownicy rozumieją produkt i go używają.

Dobre praktyki firm (+Informacje przez QR/link powyżej)

- AOO by Marc Morro
- ARTEK
- BENCHMARK
- CASSINA
- CUMELLAS
- Fjordfiesta
- Kler
- Sould
- TYLCO
- VITRA
- VITSOE

Strategie i ustawodawstwo UE

Rozporządzenie w sprawie wymogów dotyczących ekoprojektu dla zrównoważonych produktów (ESPR)

Dyrektywa dotycząca prawa do naprawy

Wzmocnienie pozycji konsumentów w zielonej transformacji – Dyrektywa

Implikacje

Promuje trwałość produktów

Zmusi producentów do zapewnienia opcji naprawy w celu przedłużenia użytecznego życia produktów

Zapobiega praktykom związanym z celowym przedwczesnym starzeniem się towarów

Dematerializacja



Opis

Logicznie rzecz biorąc, projekt i dobór materiałów muszą być zgodne z wymaganiami końcowego produktu. Zoptymalizowane wykorzystanie surowców pozwala dostosować niezbędne zasoby produktu do konkretnych potrzeb. Można tego dokonać dzięki efektywnemu projektowaniu, które pozwala osiągnąć więcej mniejszym nakładem środków, a tym samym poprawić wykorzystanie materiałów, stosować wydajniejsze procesy produkcyjne i zmniejszać ilość wytwarzanych odpadów, ale oczywiście nie może to mieć negatywnego wpływu na trwałość.

Waga to zazwyczaj kryterium, które nie jest brane pod uwagę przy wyborze materiałów i projektowaniu mebli, a wprowadzenie na rynek lekkiego produktu w tej branży, gdzie produkty są zazwyczaj duże i ciężkie, stanowi ogromne wyzwanie. Wyzwanie dematerializacji może potencjalnie zwiększyć poziom produktywności innowacji oraz konkurencyjność firmy, co przekłada się na korzyści ekonomiczne w krótkim, średnim i długim terminie.

Transport jest jedną z głównych przyczyn eksploatacji zasobów kopalnych i zanieczyszczenia środowiska. Ilość paliwa lub energii potrzebnej na każdą podróż różni się w zależności od wagi i objętości transportowanego ładunku, powodując większy wpływ na środowisko, gdy obie te wartości są wysokie.

Dobre praktyki firm (+Informacje przez QR/link powyżej)

- ABSOTEC -
- ABSORCIÓN
- ACÚSTICA
- Archiproducts
- BAUX
- Egger
- Flokk
- Furnitureokay
- Giorgetti spa
- IGEL e.V. association
- KENYON YEH
- Layer Design
- Magis
- Molo Design
- Moroso
- Steelcase
- Zuo Modern

Strategie i ustawodawstwo UE

Rozporządzenie w sprawie wymogów dotyczących ekoprojektu dla zrównoważonych produktów (ESPR)

Implikacje

Będzie promować efektywne wykorzystanie zasobów poprzez wymagania ekoprojektu



Faza zasobów materialnych

Surowce wtórne



Opis

Ponowne wprowadzenie do łańcucha jest jednym z najważniejszych rozwiązań gospodarki o obiegu zamkniętym, a stworzenie rynku materiałów wtórnych ma kluczowe znaczenie. Po odpowiednim zagospodarowaniu odpadów pokonsumenckich i ich przekształceniu w nowe surowce z zachowaniem norm jakościowych, otwierają się nowe możliwości dla tych firm, które chcą utworzyć obieg zamknięty, niezależnie od tego, czy wykorzystują własne odpady, czy nie.

Recykling przynosi korzyści środowiskowe, ekonomiczne i społeczne. Nie tylko redukuje to ilość materiałów, które trafiają na wysypiska, ale także minimalizuje konsumpcję pierwotnych zasobów i wspiera tak zwane „zielone miejsca pracy”, przyczyniając się do ochrony i odnowy środowiska. W krajach o ograniczonych zasobach naturalnych, takich jak te w Europie, zwiększenie obiegu zamkniętego materiałów i zmniejszenie zależności od źródeł zewnętrznych jest strategicznym czynnikiem konkurencyjności.

Dobre praktyki firm (*Informacje przez QR/link powyżej)

- AECTUAL
- Artek
- Blade Bridge
- COMPOSAD
- Connubia
- Cumellas
- Donator
- Dvelas
- ecoBirdy
- ECONOR Design
- Econyl
- EMECO
- FALCO
- FORESSO
- FUTUFU
- GRUPPO SAVIOLA
- HÂG Celi
- Interface
- INTERPLASP
- Kartell
- KRILL DESIGN
- M Sora
- MAISON Tournesol
- Maximum
- MOBLES114
- Naeste
- NNOF
- PAOLA LENTI SRL
- PLANQ
- PLASTICPeople
- Ressorcerie
- Namurois
- RetroWood
- Revolución Limo
- SAIB
- SANCAL
- SOLUZIONE ARREDAMENTI
- The Good Plastic Company
- Umanotera
- UPCYCLE BERLIN
- VEPA
- Vestre
- WOODSTOXX

Strategie i ustawodawstwo UE

Rozporządzenie w sprawie wymogów dotyczących ekoprojektu dla zrównoważonych produktów (ESPR)
Zielone zamówienia publiczne

Implikacje

Promuje recykling produktów oraz użycie materiałów z recyklingu poprzez wymogi ekoprojektowania
Użycie minimalnej ilości materiału z recyklingu jest powszechnie stosowanym kryterium wyboru w zielonych zakupach.

Materiały pozyskane lokalnie



Opis

Materiały odgrywają bardzo ważną rolę w określaniu zakresu wpływu środowiskowego produktu, a ich pochodzenie jest jednym z najbardziej znaczących aspektów. W zglobalizowanym świecie bardzo powszechne jest, że materiały używane do produkcji mebli pokonują tysiące kilometrów. Ich podróz zaczyna się od paliw kopalnych, na bazie których powstają niektóre rodzaje tworzyw sztucznych, po odległe źródła pochodzenia niektórych gatunków drewna i komponentów. Pozyskiwanie materiałów lokalnie pozwala ograniczyć transport, a co za tym idzie zużycie paliwa, energii i ograniczyć emisję gazów cieplarnianych.

Materiały pozyskane lokalnie przynoszą korzyści społeczne i ekonomiczne, pomagając wzmacniać regionalną tożsamość lub wspierając lokalne przedsiębiorstwa.

Dobre praktyki firm (*Informacje przez QR/link powyżej)

- Arredamenti Defrancesco S.r.l.
- BOIS LOCAL
- Cocco Wood S.r.l.
- Corazzolla S.r.l.
- DAM
- Ercol
- Fix Street Furniture
- HUIS VEENDAM BIOLAMINATES
- Minus Furniture
- Planterial
- Robinwood
- Rustiklegno di
- Zadra Massimo
- Sebastian Cox Ltd.
- Slow Design 44
- Sould
- Tacchini
- Tosconova srl
- Zordan srl SB

Ograniczona liczba rodzajów materiałów



Opis

Zmniejszenie liczby różnych rodzajów materiałów zawartych w produkcie pozwala na optymalizację jego procesu produkcyjnego. Obejmuje to mniejszą liczbę dostawców, etapów produkcji oraz krótszy dystans pokonywany przez poszczególne komponenty i materiały. Te aspekty ogólnie będą miały pozytywny wpływ na ostateczną cenę, ale także poprawią wpływ produktu na środowisko.

Takie rozwiązanie ułatwia również selektywną zbiórkę odpadów. Prostszy skład materiałowy, w idealnym

przypadku obejmujący tylko jeden rodzaj materiału, umożliwia bardziej efektywne odzyskiwanie materiałów w procesie recyklingu, również pod względem kosztów.

Dobre praktyki firm (+Informacje przez QR/link powyżej)

- CARDBOARD
- FURNITURE AND PROJECTS
- FAST
- iForm
- Made in situ
- MSK, d.o.o.
- One to One
- SEGIS SPA
- Sould
- VARASCHIN

Strategie i ustawodawstwo UE

Rozporządzenie w sprawie wymogów dotyczących ekoprojektu dla zrównoważonych produktów (ESPR)

Implikacje

Zachęci to do projektowania pod kątem recyklingu (np. liczba użytych materiałów i komponentów)

Unikanie obróbek powierzchni i toksycznych substancji



Opis

Obróbka powierzchni za pomocą farb, lakierów i emalii odgrywa kluczową rolę w zwiększeniu trwałości i walorów estetycznych mebli. Jeśli są one odpowiednio wybrane i stosowane – jak to ma miejsce obecnie w przypadku większości lakierów utwardzanych promieniami UV lub na bazie wody, a nawet wielu lakierów na bazie rozpuszczalników – wykończenia te nie wpływają negatywnie na możliwość recyklingu, ani nie stanowią zagrożenia dla zdrowia czy środowiska, pod warunkiem, że spełniają obowiązujące normy prawne. Jednakże mogą pojawić się wyzwania, gdy pewne substancje (np. kleje lub powłoki zawierające lotne związki organiczne takie jak formaldehyd) są używane nieodpowiedzialnie, co potencjalnie wpływa na jakość powietrza w pomieszczeniach. Aby zapewnić zdrowe środowisko w pomieszczeniach, istotne jest używanie substancji takich jak kleje czy powłoki – zwłaszcza tych, które mogą zawierać lotne związki organiczne takie jak formaldehyd – w minimalnych ilościach i w odpowiedzialny, dobrze uregulowany sposób.

Zamiast całkowicie unikać obróbki powierzchni, celem projektowania w obiegu zamkniętym powinno być priorytetowe traktowanie materiałów i procesów wykończeniowych, które są bezpieczne, trwałe i nie utrudniają odzysku po zakończeniu okresu użytkowania. Chociaż niektóre zabiegi mogą zwiększać złożoność procesów demontażu lub recyklingu, ich wkład w przedłużenie żywotności produktu jest często niezbędny. Osiągnięcie równowagi między trwałością, bezpieczeństwem a obiegiem zamkniętym jest zatem kluczowe przy wyborze materiałów i powierzchni.

Dobre praktyki firm (+Informacje przez QR/link powyżej)

- CUMELLAS
- DECOWOOD
- FIEMME TREMILA
- M Sora
- PLANTICS
- Riva 1920
- Silvaproduct
- Sixay furniture
- Sould
- SURU
- Woodyly
- ZEITRAUM

Strategie i ustawodawstwo UE

Rozporządzenie w sprawie wymogów dotyczących ekoprojektu dla zrównoważonych produktów (ESPR)

Strategia dot. substancji chemicznych

Implikacje

Będzie promować zastępowanie lub eliminację substancji budzących obawy (np. takich, które negatywnie wpływają na ponowne użycie i recykling materiałów w produkcie, w którym się znajdują). Będzie ograniczać stosowanie niebezpiecznych substancji w produktach i będzie promować stosowanie alternatyw.

Materiały z certyfikowanymi etykietami



Opis

Wiele ekologicznych etykiet (np. EU Ecolabel, Blue Angel, Nordic Swan, NF Environnement itp.) identyfikuje i promuje zrównoważone surowce oraz ich pozyskiwanie z certyfikowanych zrównoważonych praktyk. Te certyfikaty pozwalają na dokonywanie wyboru materiałów na podstawie bardziej wiarygodnych kryteriów. Potwierdzają one wiele aspektów w całym procesie pozyskiwania i dystrybucji materiałów, a następnie są stosowane i kontrolowane po procesie certyfikacji i audytu przez niezależną lub uznaną prestiżowo stronę trzecią.

Najczęściej występującymi certyfikatami zarządzania lasami są FSC i PEFC. Stanowią one gwarancję, że drewno pochodzi z odpowiedzialnie zarządzanych źródeł. Istnieją inne ekoetykiety związane ze zweryfikowanym pochodzeniem z recyklingu tworzyw sztucznych, tekstyliów, a nawet metali. Stosowanie materiałów certyfikowanych przez zaufaną jednostkę pozwala nam upewnić się, że używamy surowców spełniających minimalne standardy środowiskowe czy nawet etyczne, co zwiększa postrzeganą wartość produktów, które z nich wytwarzamy.

Stosowanie materiałów certyfikowanych przez zaufaną jednostkę pozwala nam upewnić się, że używamy surowców spełniających minimalne standardy środowiskowe czy nawet etyczne, co zwiększa postrzeganą wartość produktów, które z nich wytwarzamy.

Dobre praktyki firm (*Informacje przez QR/link powyżej)

- ABSOTEC - ABSORCIÓN ACÚSTICA
- ANDREU WORLD
- Arredolegno S.r.l.
- Artek
- Brühl
- Friul Intagli Industries S.p.A.
- HANNUN
- Möbeltischlerei Schraffl OHG d. Schraffl Kandidus & Co.
- Norsk Tekstilgjenvinning AS
- Sinko S.r.l.

Strategie i ustawodawstwo UE	Implikacje
Rozporządzenie w sprawie wymogów dotyczących ekoprojektu dla zrównoważonych produktów (ESPR)	Zdefiniuje wymagania informacyjne dla niektórych produktów, poprzez etykiety produktów
Rozporządzenie produktów wolnych od wylesiania (EUDR)	Zdefiniuje wymagania informacyjne dotyczące należytej staranności
Dyrektywa w sprawie oświadczeń środowiskowych	Ustali zasady korzystania z ekoetykiet, aby uniknąć greenwashingu
Zielone zamówienia publiczne	Stosowanie certyfikowanej etykiety jest powszechnym kryterium wyboru w zielonych zakupach

Odnawialne źródła



Opis

Materiały odnawialne są pozyskiwane ze środowiska i mogą być wytwarzane naturalnie w tempie, które rekompensuje ich wydobycie, dlatego stanowią wyraźną przewagę pod względem zrównoważonego rozwoju. Jednakże ich pozyskiwanie może nadal wiązać się z poważnymi konsekwencjami, jak ma to miejsce na przykład w przypadku upraw bawełny, ze względu na intensywne wykorzystanie wody i nawozów, dlatego niezbędna jest odpowiedzialna produkcja i konsumpcja. Oprócz tego, jeśli zużycie jest szybsze niż sam proces, surowce te mogą również zostać wyczerpane.

W sektorze meblowym, na przykład, drewno jest istotnym i tradycyjnie szeroko stosowanym odnawialnym zasobem. Drewno ma naturalną zdolność do absorbo-

wania CO₂ z atmosfery podczas swojego wzrostu, przekształcając go w tlen i magazynując węgiel w swojej strukturze. Węgiel ten pozostaje zamknięty w drewnie tak długo, jak długo produkt jest używany, co czyni trwałość kluczowym czynnikiem maksymalizującym jego korzyści dla środowiska. Istotne jest zapewnienie, że wycinka drzew odbywa się w sposób kontrolowany, z odpowiednią identyfikowalnością w całym łańcuchu wartości, w czym istotną rolę odgrywają weryfikacja i certyfikacja.

Dobre praktyki firm (*Informacje przez QR/link powyżej)

- BANANA TEX
- DITTA ROMANO ANDREA
- LUFÉ
- RONGO
- Søuld
- Steelcase
- The Wood Tailor
- VEPA

Strategie i ustawodawstwo UE	Implikacje
Rozporządzenie w sprawie wymogów dotyczących ekoprojektu dla zrównoważonych produktów (ESPR)	Będzie promować wykorzystanie lub zawartość zrównoważonych, odnawialnych materiałów
Rozporządzenie produktów wolnych od wylesiania (EUDR)	Zagwarantuje wykorzystanie drewna w produktach, które nie przyczyniły się do degradacji lasów.



The diagram illustrates the flow of the business model canvas components. It starts with 'Generowanie wartości (Działania)' (Value Generation (Activities)), followed by 'Działania i procesy' (Activities and Processes), then 'Koszt' (Cost), and finally 'Złożone' (Complex), 'Srednie' (Average), and 'Latwe' (Easy). The flow is represented by a series of arrows and boxes, with a QR code on the right side.

Jednym ze sposobów na zmniejszenie wpływu na środowisko i kosztów materiałowych jest wprowadzenie systemów recyklingu w obiegu zamkniętym, które przekształcają odpady produkcyjne danej firmy w nowe surowce do tych samych lub podobnych celów. To podejście pozwala producentom zachować kontrolę nad jakością materiałów i cyklem życia, zapewniając, że cenne zasoby są wprowadzane ponownie do procesu produkcyjnego bez znaczącego pogorszenia ich.

zycia i zostaną usunięte przez konsumentów – często poprzez zbiorową komunalną zbiórkę odpadów wielkogabarytowych – przechodzą pod zarząd publicznych systemów gospodarki odpadami.

Pomimo tych przeszkód, integracja wewnętrznych procesów recyklingu na poziomie produkcyjnym zwiększa efektywność, redukuje ilość odpadów i poprawia gospodarkę o obiegu zamkniętym. Aby zapewnić większą efektywność systemu, niezbędna będzie współpraca ze sprzedawcami detalicznymi, schematy Rozszerzonej odpowiedzialności producenta (ROP) oraz możliwość śledzenia przepływu produktów, aby materiały krążyły w zamkniętym obiegu.

- AUPING
- FAMA SOFAS
- GABRIEL
- Homm Bútor
- Magis
- PANESPOL
- Tvilum
- UNILIN

Strategie i ustawodawstwo UE	Implikacje
Rozporządzenie w sprawie wymogów dotyczących ekoprojektu dla zrównoważonych produktów (ESPR)	Będzie uwzględniać ilości wytworzonych odpadów, w tym odpadów plastikowych i odpadów opakowaniowych oraz łatwość ich ponownego użycia, a także ilości wytworzonych odpadów niebezpiecznych.
Dyrektywa ramowa w sprawie odpadów	Może potencjalnie zlikwidować ograniczenia dla odpadów meblowych w przyszłości, w tym schemat Rozszerzonej odpowiedzialności producenta dla tych produktów.

Generowanie wartości (Działania)

Łańcuch dostaw

Koszt

Łatwe

Średnie

Złożone

Ważne jest, aby dokonać przeglądu systemów produkcyjnych, które wymagają wykorzystania wody, w celu jak największej optymalizacji zasobów. Istotne jest również dokonanie oceny wdrożenia systemu oczyszczania, odzysku i ponownego wykorzystania. Ślad wodny jest ważnym czynnikiem wpływu na środowisko, chociaż nie jest on tak często omawiany jak ślad węglowy. W kontekście europejskim, gdzie niektóre obszary kontynentu coraz częściej borykają się z problemami suszy, efektywne wykorzystanie wody stało się niezbędnym warunkiem konkurencyjności, a nawet przetrwania wielu firm.

W zastosowaniach takich jak tekstylia, obróbka powierzchni (np. malowanie) lub produkcja opakowań z papieru i tektury, które są bardzo powszechne w sektorze meblarskim, zużycie może być również wysokie, co wymaga podjęcia środków mających na celu właściwe zarządzanie wodą.

- CREVIN
- Cumellas
- Teemill
- Panguaneta
- Estel
- E. Vigolungo
- Ritmonio

Strategie i ustawodawstwo UE	Implikacje
Rozporządzenie w sprawie wymogów dotyczących ekoprojektu dla zrównoważonych produktów (ESPR)	Weźmie pod uwagę zużycie wody na jednym lub kilku etapach cyklu życia produktu

Źródła energii odnawialnej



Opis

Energia słoneczna, wiatrowa, wodna, geotermalna i biomasa to najczęściej stosowane w przemyśle odnawialne źródła energii, będące alternatywą dla tradycyjnych źródeł energii kopalnej. Wiele firm postrzega je jako okazję do osiągnięcia zysku zarówno w sensie ekologicznym, jak i ekonomicznym. Użycie energii odnawialnych pomaga zwalczać zmiany klimatyczne oraz zmniejsza ślad środowiskowy produktu, jednocześnie pokazując zaangażowanie w zrównoważony rozwój oraz poprawiając wizerunek marki.

Kolejnym ważnym aspektem jest konkurencyjność, którą zapewniają poprzez niezależność energetyczną i znaczące obniżenie kosztów. Biorąc pod uwagę postępujący wzrost cen paliw kopalnych, czy to z przyczyn geopolitycznych, czy wzrostu związanych z nimi podatków, poszukiwanie alternatywnych źródeł energii jest kluczowym krokiem dla sektora przemysłowego i w przemyśle meblarskim.

Dobre praktyki firm (*Informacje przez QR/link powyżej)

- ACOMODEL
- Brzost
- CREVIN
- CORNELLI GROUP
- De Vorm
- Mintjens
- PUNT MOBLES
- SCAVOLINI SPA
- Valiyan
- Vestre

Strategie i ustawodawstwo UE

Rozporządzenie w sprawie wymogów dotyczących ekoprojektu dla zrównoważonych produktów (ESPR)

Implikacje

Weźmie pod uwagę zużycie energii na jednym lub kilku etapach cyklu życia produktu



The diagram illustrates a process flow with three main stages, each represented by an icon and text:

- Dostarczanie wartości (Doświadczenia)**: Represented by an icon of a hand holding a diamond.
- Przestrzeń relacji**: Represented by an icon of two hands shaking.
- Korzyści**: Represented by an icon of a hand holding a coin with the Euro symbol (€).

Arrows indicate a sequential flow from left to right between these stages. To the right of the 'Korzyści' stage, there is a grid of colored squares (green and yellow) and a QR code with a circular icon in the center.

Opakowanie stanowi istotny element wpływu produktu na środowisko, dlatego nie należy go lekceważyć. Wybór materiałów jest w tym wypadku jednym z najważniejszych aspektów, które należy brać pod uwagę.

stosowanie materiałów nadających się do recyklingu, ponieważ odpady opakowaniowe jednorazowego użytku stały się poważnym problemem środowiskowym, a ich ponowne wprowadzenie do łańcucha dostaw jest jednym z kluczowych rozwiązań. Studium rodzaju produktu i jego specyficznej funkcji pomaga w określeniu najbardziej odpowiedniej opcji.

- Cruz foam
- JYSK
- NOMON
- Mushroom Packaging by Ecovative
- PLUUMO
- SULAPAC
- STORA ENSO

Rozporządzenie w sprawie wymogów dotyczących ekoprojektu dla zrównoważonych produktów (ESPR)

Weźmie pod uwagę masę i objętość produktu oraz jego opakowanie, a także stosunek produktu do opakowania

Ograniczy rodzaj materiałów opakowaniowych oraz ich ilość

The diagram illustrates a process flow with four main stages represented by icons and text:

- Dostarczanie wartości (Doświadczenia)**: Represented by a diamond icon, indicating the delivery of value through experience.
- Przestrzeń relacji**: Represented by a handshake icon, indicating the space of relationships.
- Propozycja wartości**: Represented by a diamond icon, indicating the proposal of value.
- Złożone**: Represented by a complex icon, indicating a complex stage.
- Średnie**: Represented by a medium icon, indicating a medium stage.
- Łatwe**: Represented by a simple icon, indicating a simple stage.

The flow is indicated by arrows connecting these stages, suggesting a sequential process.

Opakowanie jest doskonałym narzędziem dla producenta do opracowania strategii komunikacji opartej na zrównoważonym rozwoju. W modelu B2C często opakowanie jest pierwszym lub nawet jedynym punktem kontaktu marki z użytkownikiem, ponieważ po otwarciu opakowania, możliwość interakcji marki z użytkownikiem zanika. Zapewnienie użytkownikowi dobrego doświadczenia dzięki opakowaniu może być czynnikiem różnicującym, wyjaśniającym użytkownikowi wartości marki lub produktu, a także ich aspekty środowiskowe. Ponadto za pomocą Cyfrowych Paszportów Produktów

(DPP), kodów QR lub innych metod, opakowania można powiązać z instrukcjami montażu, podręcznikami konserwacji i napraw, instrukcjami recyklingu lub innymi materiałami dydaktycznymi uzupełniającymi informacje, takimi jak strona internetowa lub media społecznościowe. Transparentność i komunikacja oparta na danych budują zaufanie i wartość marki. W ten sposób celem jest efektywne zaangażowanie użytkownika gospodarki o obiegu zamkniętym.

- Joolz
- MillerKnoll
- Saviola
- LiveLight
- KOR
- Gruppo
- KARTELL
- Lago

Rozporządzenie w sprawie wymogów dotyczących ekoprojektu dla zrównoważonych produktów (ESPR)

Zdefiniuje wymagania informacyjne dla niektórych produktów, poprzez etykiety produktów i cyfrowy paszport produktu

Wzmocnienie pozycji konsumentów w zielonej transformacji – Dyrektywa

Ograniczy nieuczciwe praktyki handlowe, które wprowadzają konsumentów w błąd, w tym wprowadzające w błąd twierdzenia dotyczące środowiska lub społeczeństwa

Redukcja opakowań



Opis

Opakowanie jest uzupełniającym elementem produktu, niezbędnym do jego ochrony oraz zapewnienia, że jego cykl życia nie zostanie przerwany podczas przechowywania i transportu. W ten sposób, dodając ochronę, produkt zyskuje na znaczeniu i musi być zoptymalizowany w jak największym stopniu, aby spełnić swoją funkcję przy minimalnej ilości i objętości materiału, uzyskując minimalną ilość odpadów.

Oprócz opracowania propozycji opakowania skoncentrowanej na tym aspekcie, produkt musi zostać wcześniej zaprojektowany z uwzględnieniem logistyki. Aby osiągnąć dobry efekt „mebla do samodzielnego montażu”, ważne jest, aby mieć zespół projektantów z odpowiednimi umiejętnościami, który jest w stanie przewidzieć łatwy demontaż przy użyciu prostych zasobów, co ułatwia późniejszy montaż. Znaczne zmniejszenie objętości produktu, oprócz obniżenia kosztów, optymalizuje przestrzeń i generuje mniejszy wpływ na środowisko poprzez redukcję zużytych paliw lub energii podczas transportu.

Dobry kompromis między zoptymalizowanym opakowaniem i odpowiednią ochroną, a także konstrukcja umożliwiająca łatwy montaż i obsługę, zarówno w logistyce, jak i przez użytkownika końcowego, stanowią klucz do obniżenia kosztów logistycznych, szczególnie w kontekście coraz bardziej globalnej skali rynków.

Dobre praktyki firm (+Informacje przez QR/link powyżej)

- CORVASCE
- Cumellas
- Ecole Cantonale d'Art de Lausanne
- Fészek Részek
- Greyfox
- Hakola
- IKEA
- King & Webbon
- Kinnarps
- Magis
- One to One
- PALM
- GreenPallet—Società Benefit
- Potr
- Refurbed
- Sixay Furniture
- Studio Boca
- SURU
- TAKT
- TYLCO

Strategie i ustawodawstwo UE

Rozporządzenie w sprawie wymogów dotyczących ekoprojektu dla zrównoważonych produktów (ESPR)

Rozporządzenie dotyczące opakowań i odpadów opakowaniowych

Implikacje

Weźmie pod uwagę masę i objętość produktu oraz jego opakowanie, a także stosunek produktu do opakowania

Ograniczy rodzaj materiałów opakowaniowych oraz ich ilość



Faza użytkowania

Wielofunkcyjność



Opis

Dzięki wielofunkcyjności możliwe jest nie tylko polepszenie percepcji produktu poprzez różne jego zastosowania, ale także zmniejszenie liczby powiązanych produktów i zasobów potrzebnych do zaspokojenia konkretnych potrzeb. Konieczne jest rozważne stosowanie wielofunkcyjności, ponieważ na rynku znajdują się produkty o wymuszonej wielofunkcyjności, które

komplikuja produkt bez jego właściwego wykorzystania przez użytkowników. Jak zawsze, satysfakcja jaką użytkownik uzyskuje z produktu, będzie decydować o jego wysiłku i inwestycji w naprawy, a w konsekwencji o długości cyklu życia produktu.

Dobre praktyki firm (+Informacje przez QR/link powyżej)

- C+S Architects
- Campeggi
- STOKKE
- VITRA
- Woo Furinture
- Clei
- MDF Italia

Strategie i ustawodawstwo UE

Rozporządzenie w sprawie wymogów dotyczących ekoprojektu dla zrównoważonych produktów (ESPR)

Implikacje

Uwzględni funkcjonalność oraz warunki użycia produktu

Możliwość naprawy i łatwość konserwacji



Opis

Jeżeli producent przyjmie strategię konserwacji, produkty muszą być zaprojektowane w sposób ułatwiający i zachęcający do demontażu, a następnie naprawy lub wymiany przy użyciu powszechnie dostępnych części zamiennych. Uczynienie tego procesu efektywnym jest równie ważne jak uproszczenie potrzebnych narzędzi. Firma, która decyduje się na ułatwienie utrzymania swoich produktów, osiąga stabilniejszą relację ze swoimi klientami, zdobywając jednocześnie inne źródła

dochodu poza samą sprzedażą produktów, takie jak sprzedaż części zamiennych czy usługi konserwacyjne. Przy pomocy dobrego projektu użytkownik jest w stanie zrozumieć skład produktów i ich konstrukcję, nie będąc ekspertem. W związku z tym wzrasta jego pewność siebie, a co za tym idzie, skłonność do przedłużania użyteczności produktu.

Dobre praktyki firm (+Informacje przez QR/link powyżej)

- Cumellas
- Finline Furniture
- Flokk
- FLOS
- KHAMA
- LAFUMA
- MOBILIER
- MDF ITALIA
- Nardi
- Orangebox
- Steelcase
- Stykka
- ZEITRAUM

Strategie i ustawodawstwo UE

Rozporządzenie w sprawie wymogów dotyczących ekoprojektu dla zrównoważonych produktów (ESPR)

Implikacje

Promuje łatwość naprawy i konserwacji, co jest wyrażone przez jego charakterystykę, dostępność, czas dostawy oraz przystępność cenową części zamiennych itd.

Niezawodność i trwałość



Opis

W ostatnich latach coraz częściej mówi się o tzw. trendzie „fast homeware” ze względu na rosnącą sprzedaż artykułów gospodarstwa domowego zachęcających do kompulsywnych zakupów. Ta koncepcja jest sprzeczna z zasadami obiegu zamkniętego, ponieważ produkty są wytwarzane z materiałów niskiej jakości i generalnie nie są trwałe, odporne ani łatwe do naprawy, a wręcz przeciwnie – mają tendencję do utraty swojej wartości. To bardzo negatywny trend, szczególnie w sektorze, gdzie produkty tradycyjnie były wytwarzane tak, aby

były trwałe i mogły przetrwać wiele pokoleń. Nowe przepisy wymagają minimalnego poziomu niezawodności i trwałości produktu przy normalnych warunkach użytkowania. Jednak czasami trwała konstrukcja może kolidować z niektórymi strategiami, takimi jak projektowanie pod kątem łatwego recyklingu, dlatego należy wziąć pod uwagę ogólną równowagę między dłuższą żywotnością a wpływem na środowisko.

Dobre praktyki firm (+Informacje przez QR/link powyżej)

- COZMO
- Donator
- Emeco
- Enea Design
- Kewlox
- Riva 1920
- Søuld
- Vitra

Strategie i ustawodawstwo UE

Rozporządzenie w sprawie wymogów dotyczących ekoprojektu dla zrównoważonych produktów (ESPR)

Implikacje

Przyczyni się do zwiększenia trwałości i niezawodności produktu lub jego komponentów, co wyraża się poprzez gwarantowaną żywotność produktu, żywotność techniczną itp.

Modularność



Opis

Modularność odnosi się do zasady projektowania, według której produkt składa się z oddzielnych, wymiennych komponentów lub modułów, które mogą być niezależnie tworzone, modyfikowane, wymieniane lub zamieniane, aby dostosować lub naprawić produkt. Elastyczność produktu modułowego sprawia, że z czasem dostosowuje się on do zmieniających się potrzeb, dlatego wykorzystane materiały i rozwiązania muszą być specjalnie zaprojektowane, aby zapewnić trwałość.

Na poziomie kosztów, z jednej strony rozumie się, że oszczędności będą generowane w produkcji dzięki powtarzalności tych samych części, a z drugiej strony, konsument może ocenić początkową inwestycję w zakup w szczególnie opłacalny sposób, biorąc pod uwagę możliwości użytkowania, jakie będzie on w stanie generować przez długi czas.

Modularność może również przyczynić się do efektywnego transportu i dystrybucji, ponieważ produkt jest podzielony na części, a także może przyczynić się do lepszej możliwości recyklingu, ponieważ poszczególne elementy systemu mogą być łatwo oddzielone i niezależnie zarządzane jako odpady.

Dobre praktyki firm (+Informacje przez QR/link powyżej)

- BASTA
- CITYSENS
- COZMO
- Cumellas
- Edsbyn
- EMUCA
- GRUPPO LUBE
- KITCHEN FOR LIFE
- KOOKAM
- SLOWDECO
- Snøhetta
- USM
- Valcucine

Strategie i ustawodawstwo UE

Rozporządzenie w sprawie wymogów dotyczących ekoprojektu dla zrównoważonych produktów (ESPR)

Implikacje

Weźmie pod uwagę aspekty projektowe takie jak łatwość bezinwazyjnego demontażu i ponownego montażu. Ponadto, uważa modularność za funkcję ułatwiającą użytkowanie i przedłużającą użyteczne życie produktu.

Produkty napędzane siłą ludzką



Opis

Obecny trend montowania zaawansowanych mechanizmów elektrycznych i urządzeń elektronicznych we wszystkich obszarach odpowiada na nowe potrzeby narzucone przez samych producentów, ale również automatyzacja jest trendem konsumenckim, który od wielu lat zyskuje na popularności. Wynikiem jest większa złożoność produktu z większym wpływem na etapy cyklu życia, takie jak pozyskiwanie materiałów czy zarządzanie odpadami, oraz coraz bardziej siedzący tryb życia populacji, co prowadzi do wzrostu proble-

mów zdrowotnych.

Domowe czynności wymagają codziennych ćwiczeń, które pomagają wzmocnić ciało, dlatego konserwacja produktów o prostych mechanizmach, oprócz zmniejszenia kosztów i negatywnego wpływu na środowisko, może mieć pozytywny wpływ na zdrowie w dłuższej perspektywie.

Dobre praktyki firm (+Informacje przez QR/link powyżej)

- Alias Design
- Labofa & Holmriss
- VS
- Backapp
- MATTIAZZI
- GreyfoxDesign
- Steelcase

Strategie i ustawodawstwo UE

Rozporządzenie w sprawie wymogów dotyczących ekoprojektu dla zrównoważonych produktów (ESPR)

Implikacje

Będzie ona uwzględniać unikanie rozwiązań technicznych utrudniających ponowne wykorzystanie, modernizację, naprawę, konserwację, odnawianie, ponowne zagospodarowanie/regenerację i recykling produktów i komponentów.



Faza końca życia

Recykling



Opis

Możliwość recyklingu produktu będzie zależała od rodzaju materiałów, które go tworzą, ich składu, sposobu ich obróbki lub zabezpieczenia oraz możliwości ich rozdzielania. W zależności od tych warunków, materiały mogą być wprowadzane do łańcucha recyklingu z lepszymi lub gorszymi wynikami.

Jakość materiałów z recyklingu musi być wystarczająca, aby mogły stać się surowcami do produkcji nowych produktów o tym samym lub możliwie najbardziej

zbliżonym przeznaczeniu. Prawidłowe gospodarowanie odpadami może stać się dochodowym modelem biznesowym, jeśli pozyskane materiały mają wartość, a wyzwanie projektowe mające na celu łatwe oddzielanie odpadów jest tak samo ważne, jak zdolność systemu gospodarowania odpadami do ich przetwarzania.

Dobre praktyki firm (+Informacje przez QR/link powyżej)

- Auping
- KNOF
- Reuse Center
- Refunc
- IKEA
- Ljubljana
- M Sora
- Steelcase

Strategie i ustawodawstwo UE

Rozporządzenie w sprawie wymogów dotyczących ekoprojektu dla zrównoważonych produktów (ESPR)

Implikacje

Będzie promować projektowanie uwzględniające recykling, łatwość i jakość recyklingu, wyrażoną poprzez wykorzystanie materiałów łatwo poddających się recyklingowi, bezpieczny, łatwy i nie-niszczący dostęp do podzespołów i materiałów nadających się do recyklingu itp. Będzie także promować wykorzystanie lub zawartość materiałów z recyklingu oraz odzysk materiałów.

Etykietowanie materiałów



Opis

Poprawne oznakowanie materiałów odgrywa kluczową rolę w promowaniu recyklingu i efektywnego zarządzania odpadami w ramach modelu gospodarki obiegu zamkniętego. Poprzez wyraźne określenie składu i możliwości recyklingu materiałów, etykiety umożliwiają konsumentom i przetwórcom odpadów łatwe sortowanie i recykling produktów. Minimalizuje to zanieczyszczenie w strumieniach recyklingu, poprawia jakość materiałów pochodzących z recyklingu oraz zapewnia, że cenne zasoby są efektywnie odzyskiwane i ponow-

nie wykorzystywane.

Ponadto, przejrzyste etykietowanie wspiera śledzenie materiałów na przestrzeni całego cyklu życia produktu, promując odpowiedzialność i zrównoważony rozwój w modelach produkcji i konsumpcji. Ostatecznie dokładne i kompleksowe oznakowanie materiałów jest niezbędne do zamknięcia pętli w gospodarce obiegu zamkniętego, redukcji odpadów i zachowania zasobów naturalnych.

Dobre praktyki firm (+Informacje przez QR/link powyżej)

- neuwoodliving
- VEPA
- Ecomaison
- Lago
- TRIPLE R
- Arper
- Foscarini

Strategie i ustawodawstwo UE

Rozporządzenie w sprawie wymogów dotyczących ekoprojektu dla zrównoważonych produktów (ESPR)

Dyrektywa w sprawie oświadczeń środowiskowych

Wzmocnienie pozycji konsumentów w zielonej transformacji – Dyrektywa

Implikacje

Zdefiniuje wymagania informacyjne dla niektórych produktów, poprzez etykiety produktów i cyfrowy paszport produktu

Ustali zasady korzystania z ekoetykiet, aby uniknąć greenwashingu

Ograniczy nieuczciwe praktyki handlowe, które wprowadzają konsumentów w błąd, w tym wprowadzające w błąd twierdzenia dotyczące środowiska lub społeczeństwa

Zwrot produktu



Opis

Nowy model „zwrotu” produkcji i konsumpcji przedłuża żywotność produktu poprzez ponowne użycie, w całości lub częściowo jego składników lub materiałów, co pozwala producentowi kontrolować cykl życia od początku do końca i zwiększa możliwości ponownego zagospodarowania/regeneracji lub recyklingu.

Aby to osiągnąć, należy wdrożyć model biznesowy skoncentrowany na produkcji i usługach odzyskiwania. Oprócz zmniejszania wpływu na środowisko, firmy osiągają mocniejszą relację ze swoimi klientami, co ostatecznie przynosi im korzyści.

Rozszerzona odpowiedzialność producenta (ROP) jest kluczowa w systemach zwrotu, aby zwiększyć korzyści

dla środowiska wynikające z produktów i usług. Po- przez nakładanie obowiązku na producentów, aby byli odpowiedzialni za cały cykl życia swoich produktów, w tym zarządzanie odpadami powstałymi po konsumpcji, ROP gwarantuje, że produkty są projektowane z myślą o zrównoważonym rozwoju. Odpowiedzialność ta motywuje producentów do ograniczania ilości odpadów, zwiększania możliwości recyklingu i ograniczania szkód dla środowiska, co ostatecznie sprzyja rozwojowi gospodarki o obiegu zamkniętym i promuje zrównoważone praktyki konsumpcji i produkcji.

Dobre praktyki firm (+Informacje przez QR/link powyżej)

- Ahrend
- Balliu
- DESKO
- FICTION FACTORY
- Finline Furniture
- Fora Form
- GABRIEL
- Steelcase
- VALUMAT

Strategie i ustawodawstwo UE

Dyrektywa ramowa w sprawie odpadów

Implikacje

Może potencjalnie zlikwidować ograniczenia dla odpadów meblowych w przyszłości, w tym schemat Rozszerzonej odpowiedzialności producenta dla tych produktów.

Ponowne zagospodarowanie/regeneracja



Opis

Ponowne zagospodarowanie/regeneracja skupia się na naprawie i przywracaniu określonych komponentów, tak aby mogły być użyte w kolejnych produktach. Dotyczy to odzyskiwania używanych części i odnawiania ich tak, aby spełniały normy oryginalnego producenta sprzętu (OEM). Proces ten zapewnia, że komponenty poddane ponownemu zagospodarowaniu/regeneracji działają tak efektywnie jak nowe, pozwalając na ich reintegrację do cyklu produkcyjnego nowych produktów. Działania te nie tylko przedłużają żywotność komponentów, ale także istotnie przyczyniają się do efektywności zasobów i zrównoważonego rozwoju w ramach gospodarki obiegu zamkniętego. Jeśli producent jest w stanie odzyskać produkty, których okres użytkowania dobiegł już końca, wszystkie z nich lub niektóre z ich podzespołów mogą zostać naprawione lub zmodyfikowane w celu uzyskania nowych wersji z gwarancją handlową.

W tym procesie przemysłowym producent musi osiągnąć wyniki tej samej jakości co produkty początkowe, a nawet wyższej, jeśli zdecyduje się na ich udoskonalenie.

Dobre praktyki firm (+Informacje przez QR/link powyżej)

- ABSOTEC - ABSORCIÓN
- ACÚSTICA
- AHREND
- Arper Spa
- Davies Office
- Gispen
- KAVE HOME
- Livetime
- ORANGEBOX
- Rype office

Strategie i ustawodawstwo UE

Rozporządzenie w sprawie wymogów dotyczących ekoprojektu dla zrównoważonych produktów (ESPR)

Implikacje

Będzie promować łatwość modernizacji, ponownego użycia, regeneracji i odnawiania produktów i podzespołów.





9 przepisy

Europejski Zielony Ład to plan UE mający na celu rozwiązanie trzech powiązanych ze sobą kryzysów: zmiany klimatu, utraty różnorodności biologicznej i zanieczyszczenia.

Na podstawie tego planu, Unia Europejska będzie w stanie:

- osiągnąć neutralność klimatyczną do 2050 roku;
- chronić życie ludzkie, zwierzęta i rośliny, poprzez redukcję zanieczyszczeń;
- pomóc firmom stać się światowymi liderami w dziedzinie czystych produktów i technologii; oraz
- zapewnić sprawiedliwą i inkluzywną transformację.

Od czasu wprowadzenia Europejskiego Zielonego Ładu w 2019 roku oraz Planu działania na rzecz gospodarki o obiegu zamkniętym w 2020 roku, UE rozwinęła i nadal rozwija zestaw polityk i środków mających na celu kierowanie inwestycji i wysiłków w kierunku zrównoważonej, sprawiedliwej i inkluzywnej transformacji.

Poniżej przedstawiono i przeanalizowano najważniejsze **strategie i działania legislacyjne** związane z Europejskim Zielonym Ładem i innymi politykami UE w zakresie zrównoważonego rozwoju dla sektora meblarskiego, w szczególności następujące strategie i działania:

- Rozporządzenie w sprawie wymogów dotyczących ekoprojektu dla zrównoważonych produktów (ESPR)
- Rozporządzenie produktów wolnych od wylesiania (EUDR)
- Wzmocnienie pozycji konsumentów w zielonej transformacji – Dyrektywa

- Dyrektywa w sprawie oświadczeń środowiskowych
- Dyrektywa o prawie do naprawy (lub R2R)
- Dyrektywa ramowa w sprawie odpadów - Rewizja
- Opakowania i odpady opakowaniowe - Regulacje
- Rozporządzenie UE dot. taksonomii
- Kryteria zielonych zamówień publicznych
- Dyrektywa ws. sprawozdawczości przedsiębiorstw w zakresie zrównoważonego rozwoju (ang. Corporate Sustainability Reporting Directive, CSRD)
- Strategia dot. substancji chemicznych

Powyższe inicjatywy są wynikiem mandatu instytucji europejskich na okres 2019–2024. Obecnie jesteśmy na początku nowej kadencji obejmującej lata 2024–2029. Przewodnicząca Komisji Europejskiej Ursula von der Leyen już w swoim przemówieniu po reelekcji wskazała na niektóre zobowiązania Komisji Europejskiej na nową kadencję: i) pełne wdrożenie ram prawnych wynikających z Europejskiego Zielonego Ładu; ii) promowanie nowego czystego ładu przemysłowego (dekarbonizacja i konkurencyjność przemysłu); iii) opracowanie nowego prawa dotyczącego gospodarki o obiegu zamkniętym; oraz iv) przegląd i uproszczenie rozporządzenia REACH. Te zobowiązania są zgodne z priorytetami politycznymi UE uzgodnionymi w Programie strategicznym na lata 2024-2029, przyjętym przez Radę Europejską w czerwcu 2024 roku. W związku z tym przewiduje się, że nowy mandat Komisji Europejskiej na lata 2024–2029 będzie skupiony na dekarbonizacji i gospodarce o obiegu zamkniętym jako kluczowych dźwigniach konkurencyjności przedsiębiorstw.

Najbardziej istotne strategie i działania legislacyjne związane z Zielonym Ładem UE oraz innymi politykami UE dotyczącymi zrównoważonego rozwoju.

Rozporządzenie w sprawie wymogów dotyczących ekoprojektu dla zrównoważonych produktów (ESPR)

Rozporządzenie (UE) 2024/1781

Przyjęto

Źródło: Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/1781 z dnia 13 czerwca 2024 r. w sprawie ustanowienia ram ustalania wymogów ekoprojektu w odniesieniu do zrównoważonych produktów oraz zmiany dyrektywy (UE) 2020/1828 i rozporządzenia (UE) 2023/1542 i uchylenia dyrektywy 2009/125/WE

Status: Przyjęto – czerwiec 2024

Oczekuje się, że plan prac Komisji zawierający priorytety produktów zostanie opublikowany najpóźniej wiosną 2025 r.

Podsumowanie

Niniejsze rozporządzenie ustanawia ramy mające na celu poprawę zrównoważonego rozwoju środowiskowego produktów oraz zapewnienie swobodnego przepływu na rynku wewnętrznym (UE) poprzez ustanowienie wymagań ekoprojektowania, które produkty muszą spełniać, aby mogły być wprowadzone na rynek lub oddane do użytku.

Wymagania dotyczące ekoprojektu, które Komisja szczegółowo wyjaśni w aktach delegowanych, odnoszą się do:

- a. trwałości i niezawodności produktu;
- b. możliwości ponownego użycia produktu;
- c. możliwości ulepszenia, naprawy, konserwacji i renowacji produktu;
- d. obecności substancji budzą-

- cych obawy w produktach;
- e. efektywności energetycznej i wykorzystania zasobów produktu;
- f. zawartości materiałów z recyklingu w produktach;
- g. ponowne zagospodarowanie/regeneracja i recykling produktów;
- h. śladu węglowego oraz środowiskowego produktów;
- i. oczekiwanej ilości odpadów powstających w wyniku produkcji produktów..

Niniejsze rozporządzenie ustanawia również Cyfrowy Paszport Produktu (DPP), przewiduje ustanowienie obowiązkowych kryteriów zielonych zamówień publicznych oraz tworzy ramy zapobiegające niszczeniu niesprzedanych produktów konsumenckich.

Wpływ na firmy meblarskie

Produkty meblarskie są uważane za rodzinę produktów podlegającą regulacjom dotyczącym wymogów ekoprojektu zgodnie z rozporządzeniem w sprawie ekoprojektu dla zrównoważonych produktów – wstępnym badaniem priorytetów nowych produktów (JRC, 2023).

Zgodnie z tym badaniem, meble wykazują duży potencjał poprawy pod względem generowania odpadów i przedłużenia żywotności, który mógłby zostać poprawiony przez wprowadzenie wymagań dotyczących wydajności w zakresie projektowania pod kątem trwałości, niezawodności (np. odporność na obciążenia czy warunki atmosferyczne), projektowania pod kątem demontażu, projektowania pod kątem renowacji i/ lub recyklingu, dostępności części zamiennych oraz obowiązkowej minimalnej zawartości materiałów z recyklingu. Tego rodzaju środki w zakresie gospodarki o obiegu zamkniętym mogą wydłużyć cykl życia produktu lub jego elementów składowych, co może przełożyć się na oszczędności w zakresie nowych zasobów, a tym samym wpłynąć na inne kategorie, takie jak powietrze, gleba i różnorodność biologiczna.

Specyficzne wymagania ekoprojektu zostaną opublikowane w określonym akcie delegowanym, który będzie zawierał specyfikacje techniczne, ale również wymagania informacyjne. Jeśli wymagania te nie zostaną spełnione, produkt nie będzie mógł być sprzedawany w UE (nie można dołączyć oznaczenia CE).

W związku z tym producenci będą musieli zagwarantować spełnienie wymagań ekoprojektu, co może wiązać się ze zmianami w procesie produkcyjnym, zmianami w projektowaniu produktów lub zmianami w używanych materiałach.

Wymagania będą również powiązane z Cyfrowym Paszportem Produktu. Konkretnie informacje, które należy uwzględnić, zostaną określone w akcie delegowanym, jednak będzie to wymagało gromadzenia i zarządzania informacjami w łańcuchu dostaw, oceny zrównoważonego rozwoju środowiskowego produktów, zdefiniowania powiązanej witryny internetowej do prezentowania informacji, włączenia do produktu systemu umożliwiającego dostęp do tych informacji (np. kodu QR) itp.

Rozporządzenie produktów wolnych od wylesiania (EUDR)

Rozporządzenie (UE) 2023/1115

Przyjęto

Źródło: Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2023/1115 z dnia 31 maja 2023 r. w sprawie udostępniania na rynku unijnym i wywozu z Unii niektórych towarów i produktów związanych z wylesianiem i degradacją lasów oraz uchylenia rozporządzenia (UE) nr 995/2010.

Status: Przyjęto – czerwiec 2023

Rozporządzenie wchodzi w życie w grudniu 2024. Dla mikro oraz małych przedsiębiorstw w czerwcu 2025. (Uwaga: Komisja Europejska wnioskowała o dwunastomiesięczne opóźnienie stosowania rozporządzenia.)

Podsumowanie

Niniejsze rozporządzenie określa zasady dotyczące wprowadzania do obrotu i udostępniania na rynku UE oraz eksportu z Unii odpowiednich produktów, jak wymieniono w Załączniku I, które zawierają odpowiednie towary, były żywione tymi towarami lub zostały wytworzone przy ich użyciu, tj. bydło, kakao, kawa, palma olejowa, kauczuk, soja i drewno.

Wpływ na firmy meblarskie

Nie wolno wprowadzać do obrotu ani udostępniać na rynku ani eksportować odpowiednich towarów i produktów, chyba że spełnione są wszystkie następujące warunki:

- nie powodują wylesiania;
- zostały wyprodukowane zgodnie z odpowiednimi przepisami prawa kraju produkcji; oraz
- są objęte oświadczeniem należytej staranności, które obejmuje zbieranie wymaganych informacji, środki oceny ryzyka oraz środki łagodzenia ryzyka.

Operatorzy powinni opracować i regularnie aktualizować zbiór procedur i środków mających na celu zapewnienie, że odpowiednie produkty wprowadzane na rynek lub eksportowane spełniają te wymagania (system należytej staranności).

Załącznik I zawiera na przykład meble drewniane i ich części, siedzenia itp.

Zgodnie z rozporządzeniem, każdy operator lub przedsiębiorca, który wprowadza te towary na rynek UE lub eksportuje je z niego, musi być w stanie udowodnić, że produkty nie pochodzą z niedawno wylesionych terenów lub nie przyczyniły się do degradacji lasów.

Operatorzy powinni przekazywać operatorom oraz przedsiębiorcom dalej w łańcuchu dostaw odpowiednich produktów, które wprowadzili na rynek lub wyeksportowali, wszystkie informacje niezbędne do wykazania, że dochowano należytej staranności i że nie stwierdzono ryzyka lub ryzyko było znikome, w tym numery referencyjne oświadczeń dotyczących należytej staranności związanych z tymi produktami.

Zobowiązania dla małych i średnich przedsiębiorców są mniejsze, jednak muszą one zbierać i przechowywać wymagane informacje o produktach, które zamierzają wprowadzić na rynek.

Wzmocnienie pozycji konsumentów w zielonej transformacji – Dyrektywa

Dyrektywa (UE) 2024/825

Przyjęto

Źródło: Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/825 w odniesieniu do wzmocnienia pozycji konsumentów w procesie transformacji ekologicznej poprzez lepszą ochronę przed nieuczciwymi praktykami oraz lepsze informowanie.

Status: Przyjęto – marzec 2024

Podsumowanie

Dyrektywa określa zasady mające na celu zwalczanie nieuczciwych praktyk handlowych, które wprowadzają konsumentów w błąd i uniemożliwiają im dokonywanie zrównoważonych wyborów konsumenckich, takich jak praktyki związane z przedwczesnym zużyciem/postarzeniem towarów, wprowadzające w błąd twierdzenia dotyczące ochrony środowiska („greenwashing”), wprowadzające w błąd informacje o charakterze społecznym produktów lub działalności przedsiębiorców, czy też brak przejrzystości i wiarygodności etykiet zrównoważonego rozwoju. Niniejsze zasady umożliwią właściwym krajowym organom skuteczne zajmowanie się takimi praktykami.

Główne zasady Dyrektywy:

- Konsumenci musieliby być informowani, które produkty są bardziej trwałe i łatwiejsze do naprawy. Wpływ środowiskowy i społeczny, trwałość oraz możliwość naprawy zostaną dodane do listy cech produktu, o których przedsiębiorcy nie mogą wprowadzać konsumentów w błąd;
- Przedsiębiorcy świadczący usługę porównywania zrównoważonego rozwoju produktów będą musieli ujawnić informacje na temat metody porównania, porównywanych produktów i dostawców produktów, w przeciwnym razie istnieje ryzyko, że wprowadzą konsumentów w błąd poprzez pominięcie istotnych informacji;
- Do listy praktyk handlowych, które są zakazane w każdych okolicznościach, dodano by dziesięć nowych

praktyk handlowych, w tym: pokazywanie etykiety zrównoważonego rozwoju, która nie opiera się na schemacie certyfikacji lub nie została ustanowiona przez organy publiczne; składanie ogólnych oświadczeń dotyczących ochrony środowiska; przedstawianie wymagań nałożonych przez prawo na wszystkie produkty jako charakterystycznej cechy oferty handlowej; pomijanie informacji dla konsumenta o cesze produktu, która ogranicza jego trwałość; fałszywe twierdzenia dotyczące trwałości produktu; fałszywe twierdzenia dotyczące możliwości naprawy produktu;

Wpływ na firmy meblarskie

Produkty meblowe, podobnie jak inne produkty na rynku UE, podlegają tej Dyrektywie. Dlatego producenci i sprzedawcy mebli powinni uwzględnić te zasady, informując konsumentów o cechach środowiskowych produktów, okresie gwarancji lub opcjach naprawy.

nakłanianie konsumenta do wymiany produktu wcześniej niż jest to konieczne ze względów technicznych;

- Przy zakupie produktów konsumenci musieliby zostać poinformowani, że producent udziela gwarancji trwałości dłuższej niż obecnie obowiązująca dwuletnia gwarancja prawna, o ile takowa ma miejsce. Konsumenti musieliby również otrzymać ocenę możliwości naprawy, jeśli dla danego produktu taka ocena została już ustalona na mocy prawa UE, lub informacje o dostępności części zamiennych oraz instrukcję obsługi i naprawy, jeśli producent udostępnił takie informacje.

Obecnie używane etykiety lub oświadczenia dotyczące zrównoważonego rozwoju (np. trwałość lub wpływ na środowisko itp.) powinny zostać zweryfikowane pod kątem zgodności z nowymi przepisami.

Dyrektywa w sprawie oświadczeń środowiskowych

Dyrektywa (UE)

Wniosek

Źródło: Wniosek dotyczący dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie uzasadniania wyraźnych oświadczeń środowiskowych i informowania o nich (dyrektywa w sprawie oświadczeń środowiskowych) / COM(2023) 166 końcowy

Status: Propozycja – Marzec 2023

Przyjęte w czerwcu 2024 r. ogólne podejście Rady będzie stanowić podstawę negocjacji z Parlamentem Europejskim w sprawie ostatecznego kształtu dyrektywy. Oczekuje się, że negocjacje rozpoczną się w nowym cyklu legislacyjnym.

Podsumowanie

Niniejsza propozycja ma na celu zapewnienie wiarygodności, porównywalności i możliwości weryfikacji deklaracji dotyczących ekologiczności w całej UE, ochrona konsumentów przed tzw. greenwashingiem, przyczynienie się do stworzenia gospodarki o obiegu zamkniętym i zielonej gospodarki UE poprzez umożliwienie konsumentom podejmowania świadomych decyzji zakupowych oraz pomoc w stworzeniu równych warunków działania w zakresie efektywności środowiskowej produktów.

W związku z tym, przedsiębiorcy muszą przeprowadzić ocenę, aby uzasadnić wyraźne twierdzenia dotyczące środowiska, która musi spełniać określone wymagania (np. dowody, informacje, weryfikacja przez stronę

trzecią itp.).

Ocena wydajności środowiskowej produktu powinna być oparta na perspektywie cyklu życia i przeprowadzona przy użyciu zatwierdzonych metod lub standardów. Stwierdzenia porównawcze są również regulowane i ograniczone do pewnych okoliczności.

Tylko etykiety środowiskowe przyznawane w ramach systemów etykietowania środowiskowego ustanowionych na mocy prawa Unii mogą przedstawiać ocenę lub wynik produktu (lub przedsiębiorcy) oparty na złożonym wskaźniku wpływów środowiskowych produktu (lub przedsiębiorcy). Niniejsze etykiety środowiskowe i systemy etykietowania powinny spełniać określone wymagania (np. proces weryfikacji itd.).

Wpływ na firmy meblarskie

Niniejsza Dyrektywa jest istotna dla tych firm meblarskich, które dobrowolnie podają informacje o właściwościach ekologicznych swoich produktów. Oświadczenia takie będą ograniczone i konieczne będzie ich uzasadnienie za pomocą norm lub uznanych schematów. Bardzo niewiele etykiet środowiskowych zostanie zaakceptowanych i zatwierdzonych przez UE. Jednym z przykładów akceptowalnej etykiety jest unijne

oznakowanie ekologiczne EU Ecolabel, a wszelkie przyszłe przeglądy kryteriów EU Ecolabel powinny być zgodne z tą dyrektywą dotyczącą zielonych roszczeń. W przypadku mebli obecne kryteria zostały przedłużone do 31 grudnia 2026 roku.

Dyrektywa o prawie do naprawy (lub R2R)

Dyrektywa (UE) 2024/1799

Przyjęto

Źródło: Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/1799 z dnia 13 czerwca 2024 r. w sprawie wspólnych zasad promujących naprawę towarów oraz zmiany rozporządzenia (UE) 2017/2394 oraz dyrektyw (UE) 2019/771 i (UE) 2020/1828

Status: Przyjęto – lipiec 2024

Podsumowanie

Ta dyrektywa ustanawia wspólne zasady promujące naprawę towarów, mając na celu przyczynienie się do prawidłowego funkcjonowania wewnętrznego rynku (UE), zapewniając jednocześnie wysoki poziom ochrony konsumentów i środowiska.

Dotyczy to naprawy towarów zakupionych przez konsumentów w przypadku wystąpienia wady towaru, która pojawia się lub staje się widoczna poza odpowiedzialnością sprzedawcy.

Propozycja wprowadza poprawkę do ram prawnych gwarancji regulowanych przez Dyrektywę dotyczącą sprzedaży towarów, stawiając na pierwszym miejscu

naprawę jako środek zaradczy na niezgodność towarów, jeśli naprawa jest tańsza lub tak samo kosztowna jak wymiana.

Propozycja przedstawia kilka środków mających na celu ułatwienie i zachęcenie do naprawy i ponownego użytkowania towarów, do których mają zastosowanie wymogi dotyczące możliwości naprawy określone w aktach prawnych Unii; informowanie konsumentów o obowiązku naprawy przez producenta; internetowa krajowa platforma naprawcza; europejski formularz informacyjny dotyczący napraw oraz dobrowolna europejska norma jakości dla usług naprawczych.

Wpływ na firmy meblarskie

Zobowiązania niniejszej Dyrektywy będą miały zastosowanie do produktów, dla których wymagania dotyczące możliwości naprawy już istnieją w prawie Unii (głównie produkty związane z energią na mocy Dyrektywy dot. ekoprojektu). Jednakże, lista takich produktów może być z czasem rozszerzana, na przykład o produkty objęte Rozporządzeniem w sprawie wymogów dotyczących ekoprojektu dla zrównoważonych produktów (ESPR), w którym meble są traktowane jako priorytet.

Jeśli to możliwe, producent (przedstawiciel autoryzowany

lub importer) gwarantuje konsumentowi naprawę produktu, jeśli naprawa jest możliwa.

Producenci powinni również zadbać o to, aby niezależni serwisanci mieli dostęp do części zamiennych oraz informacji i narzędzi związanych z naprawami.

Producenci mają obowiązek informować konsumentów o ich obowiązku naprawy oraz udostępniać informacje o serwisach naprawczych w sposób łatwo dostępny, jasny i zrozumiały (np. za pośrednictwem platformy internetowej).

Dyrektywa ramowa w sprawie odpadów - Rewizja

Dyrektywa (UE)

Wniosek

Źródło: Wniosek dotyczący dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady zmieniającej dyrektywę 2008/98/WE w sprawie odpadów / COM(2023) 420 końcowy

Status: Propozycja – lipiec 2023

Podsumowanie

Propozycja zmiany Dyrektywy ramowej o odpadach koncentruje się na dwóch sektorach intensywnie wykorzystujących zasoby: tekstyliach i żywności, mając następujące ogólne cele:

- zmniejszenie wpływu na środowisko i klimat, zwiększenie jakości środowiska oraz poprawienie zdrowia publicznego związanego z zarządzaniem odpadami tekstylnymi zgodnie z hierarchią odpadów,

- zmniejszenie wpływu środowiskowego i klimatycznego systemów żywnościowych związanych z generowaniem odpadów żywnościowych. Zapobieganie marnotrawstwu żywności przyczyniłoby się także do bezpieczeństwa żywnościowego. Oznaczałoby to, że do 2030 r. kraje UE musiałyby ograniczyć marnowanie żywności o 10% w przetwórstwie i produkcji oraz o 30% w przeliczeniu na mieszkańca, łącznie na poziomie handlu detalicznego i konsumpcji.

Propozycja wprowadza również wymagania Rozszerzonej odpowiedzialności producenta (ROP) dla sektora tekstylnego. Programy te musiałyby pokrywać koszty zbierania tekstyliów, obuwia i produktów związanych z

Wpływ na firmy meblarskie

Propozycja uwzględnia jako artykuły związane z tekstyliami, między innymi „inne artykuły wyposażenia, z wyłączeniem tych z pozycji 9404”, zgodnie z kodem CN.

Nie obejmuje to artykułów pościelowych i podobnych artykułów wyposażenia (np. kołder, pierzyn, poduszek, puf i poduszek) wyposażonych w sprężyny lub wychanych lub wewnętrznie wyposażonych w jakiegokolwiek materiał lub z gumy komórkowej lub tworzyw sztucznych, niezależnie od tego, czy są pokryte.

Nie jest jeszcze jasne, czy materace zostaną objęte zakresem tej decyzji, czy nie. Parlament Europejski zaproponował włączenie materacy (głównie składa-

tekstyliami do ponownego użycia lub recyklingu, wraz z transportem i sortowaniem, a także wspierać badania i rozwój w celu usprawnienia procesów sortowania i recyklingu.

jących się z materiałów tekstylnych) do obowiązku, który nakłada na państwa członkowskie wdrożenie systemów Rozszerzonej odpowiedzialności producenta (ROP) w ciągu 30 miesięcy od wejścia w życie dyrektywy. Jednakże materace uznano za nieobjęte zakresem oceny skutków przeprowadzonej przez Komisję oraz ogólnego podejścia Rady.

Z drugiej strony ustalone zostały podstawy Rozszerzonej odpowiedzialności producenta (ROP) dla tekstyliów, które byłyby podobne do przyszłych programów ROP (np. mebli).

Opakowania i odpady opakowaniowe - Regulacje

Rozporządzenie (UE) 2025/40

Przyjęto

Źródło: Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2025/40 z dnia 19 grudnia 2024 r. w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych, zmiany rozporządzenia (UE) 2019/1020 i dyrektywy (UE) 2019/904 oraz uchylenia dyrektywy 94/62/WE.

Status: Przyjęto – Styczeń 2025

Podsumowanie

Nowe Rozporządzenie (UE) 2025/40 dotyczące opakowań i odpadów opakowaniowych stosuje się do wszystkich rodzajów opakowań i odpadów opakowaniowych wprowadzanych na rynek UE, w tym opakowań przemysłowych, komercyjnych i domowych ze wszystkich materiałów.

Ustala ujednolicone przepisy we wszystkich państwach członkowskich dotyczące projektowania, składu, etykietowania, ponownego użycia oraz recyklingu opakowań. Wszystkie opakowania wprowadzane na rynek UE muszą spełniać zaktualizowane wymogi podstawowe, aby mieć pewność, że są minimalizowane, bezpieczne, pozyskiwane ze zrównoważonych źródeł i nadają się do ponownego użycia lub recyklingu w ekonomicznie opłacalny sposób.

Rozporządzenie wprowadza bardziej rygorystyczne obowiązki dotyczące zapobiegania odpadom, w tym cele

ilościowej redukcji, obowiązkowe systemy ponownego użyciu dla określonych sektorów oraz wyraźne klasy wydajności recyklingu.

Rozszerzona odpowiedzialność producenta (ROP) musi teraz obejmować wszystkie rodzaje opakowań, przy czym kryteria eko-modulacji opłat muszą być bardziej rygorystyczne. Ponadto, rozporządzenie wprowadza wiążące cele dotyczące recyklingu opakowań i wykorzystania materiałów pochodzących z recyklingu, zwłaszcza w przypadku opakowań z tworzyw sztucznych, do roku 2030. Nowe przepisy mają na celu znaczące ograniczenie ilości odpadów opakowaniowych, wsparcie przejścia na gospodarkę o obiegu zamkniętym i wyeliminowanie niepotrzebnych lub możliwych do uniknięcia opakowań na rynku UE.

Wpływ na firmy meblarskie

Rozporządzenie harmonizuje wymagania dotyczące zrównoważonego rozwoju i etykietowania opakowań na terenie UE, upraszczając kwestie zgodności dla firm działających w wielu państwach członkowskich.

Firmy meblowe muszą zapewnić, że ich opakowania spełniają nowe standardy prawne, w tym: stosowanie materiałów, które spełniają ograniczenia dotyczące substancji niebezpiecznych oraz minimalną zawartość materiałów przetworzonych (dla opakowań

plastikowych). czytelne, ujednolicone oznakowanie do sortowania i recyklingu, oparte na przyszłych symbolach ogólnoeuropejskich.

zgodność z kryteriami projektowania pod kątem możliwości recyklingu oraz klasyfikacja według klasy przydatności do recyklingu.

przestrzeganie wymagań dotyczących minimalizacji opakowań, w tym ograniczenia dotyczące wagi, obję-

tości i maksymalnego stosunku pustej przestrzeni. stosowanie opakowań wielokrotnego użytku tam, gdzie jest to możliwe, zwłaszcza w opakowaniach transportowych B2B. Udział w rozszerzonych schematach odpowiedzialności producenta oraz płacenie modulowanych opłat ROP na

podstawie wyników środowiskowych opakowań. Podsumowując, firmy meblowe będą musiały dostosować swoje strategie pakowania, aby zapewnić zgodność, efektywność kosztową oraz zgodność z celami unijnej gospodarki obiegu zamkniętego.

Rozporządzenie UE dot. taksonomii

Rozporządzenie (UE) 2020/852

Przyjęto

Źródło: Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/852 z dnia 18 czerwca 2020 r. w sprawie ustanowienia ram ułatwiających zrównoważone inwestycje, zmieniające rozporządzenie (UE) 2019/2088.

Rozporządzenie delegowane Komisji (UE) 2023/2486 z dnia 27 czerwca 2023 r. uzupełniające rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/852.

Status: Przyjęto rozporządzenie – czerwiec 2020
Przyjęto rozporządzenie delegowanie – listopad 2023

Podsumowanie

Taksonomia to system klasyfikacji definiujący kryteria działalności gospodarczej, które są zgodne ze ścieżką zerowej emisji netto do roku 2050 oraz szerszymi celami środowiskowymi innymi niż klimat.

Taksonomia UE umożliwia przedsiębiorstwom finansowym i niefinansowym stosowanie wspólnej definicji działalności gospodarczej, która może być uznana za zrównoważoną środowiskowo.

Ustanawia ona podstawy dla taksonomii UE, określając 4 główne warunki, które musi spełnić działalność gospodarcza, aby zostać uznana za zrównoważoną środowiskowo.

Rozporządzenie taksonomiczne ustala sześć celów klimatycznych i środowiskowych:

1. zmniejszanie skutków zmian klimatycznych
2. adaptację do zmian klimatu
3. zrównoważone użytkowanie i ochrona zasobów wodnych oraz morskich
4. przejście na gospodarkę obiegu zamkniętego
5. prewencję i kontrolę zanieczyszczeń
6. ochronę i przywracanie bioróżnorodności oraz ekosystemów.

Wpływ na firmy meblarskie

Działalność gospodarcza związana z produkcją mebli (C31) jest powiązana z następującymi usługami:

- naprawą, renowacją i ponownym zagospodarowaniem/regeneracją
- sprzedażą części zamiennych
- przygotowaniem do ponownego wykorzystania produktów i podzespołów produktów wycofanych z eksploatacji
- sprzedaży towarów używanych
- produkt jako usługa oraz inne modele usług zorientowane na użytkowanie i rezultaty w ramach gospodarki obiegu zamkniętego
- rynek handlu używanymi towarami do ponownego użytku

Dla każdego z powyższych punktów, rozporządzenie delegowane wskazuje „kryteria kwalifikacji technicznej”, które muszą być spełnione, aby były uznane za ekologicznie zrównoważone, oraz jako zrównoważony wkład w przejście na gospodarkę obiegu zamkniętego. Jeśli działalność zostanie uznana za ekologicznie zrównoważoną, dostęp do wsparcia finansowego może być ułatwiony (np. pożyczki, finansowanie zewnętrzne itp.).

Kryteria zielonych zamówień publicznych

Instrument dobrowolny

W trakcie przeglądu

Źródło: Komunikat Komisji do Parlamentu europejskiego, Rady, Europejskiego komitetu ekonomiczno-społecznego oraz Komitetu regionów - Zamówienia publiczne na rzecz poprawy stanu środowiska - COM(2008) 400 końcowy Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/24/UE z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie zamówień publicznych, uchylająca dyrektywę 2004/18/WE

Podsumowanie

Komisja Europejska (KE) opracowuje dobrowolne kryteria GPP dla kilku grup produktów, w tym wyrobów meblarskich.

Ponadto, po przyjęciu Planu działania na rzecz gospodarki o obiegu zamkniętym w 2020 roku, Komisja proponuje minimalne obowiązkowe kryteria i cele w zakresie Zielonych zamówień publicznych (ang. Green Public Procurement, GPP) w sektorowym ustawodawstwie oraz wprowadzenie obowiązkowego raportowania w celu monitorowania jego przyjęcia. Ponadto zobowiązuje się do dalszego wspierania budowania potencjału poprzez doradztwo, szkolenia i upowszechnianie dobrych praktyk.

Wpływ na firmy meblarskie

W niniejszej publikacji „Revision of the EU Green Public Procurement (GPP) criteria for Furniture/JRC (2017)” (Zmiana kryteriów UE w zakresie zielonych zamówień publicznych (GPP) na meble) kryteria podzielono na trzy szerokie sekcje w zależności od tego, czy przedmiotem zamówienia jest: usługa renowacji używanych mebli (A.), zakup nowych mebli (B.) lub zakup usług związanych z końcem cyklu życia mebli (C.).

Należy pamiętać, że meble wchodzące w zakres tej grupy produktów mogą się znacznie różnić pod względem rodzaju i użytych materiałów. Z tego powodu szereg

Status: Przegląd kryteriów dotyczących mebli został opóźniony w celu zapewnienia spójności z ESPR i innymi inicjatywami.

Publikacje związane z tematem:

1. Przegląd kryteriów zielonych zamówień publicznych (GPP) UE dla mebli / JRC (2017)
2. Zamówienia publiczne dla gospodarki obiegu zamkniętego. Dobre praktyki i wytyczne / Dyrekcja generalna ds. środowiska - Komisja Europejska (2017)

kryteriów uzupełniono o klauzule warunkowe, które określają, w jakich okolicznościach te kryteria powinny być uznane za wystarczająco istotne, aby uwzględnić je w zaproszeniu do składania ofert.

Niniejsze kryteria są istotne dla przetargów publicznych oraz dla producentów mebli, którzy biorą w nich udział. W każdym przypadku, pomimo braku udziału w tych przetargach, producent i projektant mebli mogą wziąć je pod uwagę przy projektowaniu i wytwarzaniu nowych produktów, aby zachować zgodność z nimi.

Dyrektywa ws. sprawozdawczości przedsiębiorstw w zakresie zrównoważonego rozwoju (ang. Corporate Sustainability Reporting Directive, CSRD)

Dyrektywa (UE) 2022/2464

Przyjęto

Źródło: Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2022/2464 w sprawie zmiany rozporządzenia (UE) nr 537/2014, dyrektywy 2004/109/WE, dyrektywy 2006/43/WE oraz dyrektywy 2013/34/UE w odniesieniu do sprawozdawczości przedsiębiorstw w zakresie zrównoważonego rozwoju.

Rozporządzenie delegowane Komisji (UE) 2023/2772 z dnia 31 lipca 2023 r. uzupełniające dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2013/34/UE w odniesieniu do standardów sprawozdawczości w zakresie zrównoważonego rozwoju.

Status: Przyjęto dyrektywę – grudzień 2022
Przyjęto rozporządzenie delegowane – grudzień 2023

Podsumowanie

Dyrektywa wymaga, aby wszystkie duże przedsiębiorstwa oraz wszystkie spółki notowane na giełdzie (z wyjątkiem notowanych mikroprzedsiębiorstw) ujawniały informacje na temat tego, jakie widzą ryzyka i szanse wynikające z kwestii społecznych i środowiskowych, oraz o wpływie ich działalności na ludzi i środowisko. Pomaga to inwestorom, organizacjom społeczeństwa

obywatelskiego, konsumentom i innym interesariuszom ocenić wyniki przedsiębiorstw w zakresie zrównoważonego rozwoju.

Przedsiębiorstwa podlegające dyrektywie CSRD będą musiały składać sprawozdania zgodnie z Europejskimi Standardami Sprawozdawczości Zrównoważonego Rozwoju (ESRS).

Wpływ na firmy meblarskie

Zasady zaczną obowiązywać między 2024 a 2028 rokiem i będą przedstawiać się następująco:

- od 1 stycznia 2024 r. dla dużych spółek interesu publicznego (zatrudniających ponad 500 pracowników), które podlegają już dyrektywie w sprawie raportowania niefinansowego, a których raporty należy składać w 2025 r.;
- od 1 stycznia 2025 r. dla dużych przedsiębiorstw (zatrudniających ponad 250 pracowników i/ lub osiągających obroty powyżej 40 mln euro i/ lub mających łączne aktywa wynoszące 20 mln euro), które obecnie nie podlegają dyrektywie w sprawie raportowania informacji niefinansowych, a których sprawozdania należy składać w 2026 r.;
- od 1 stycznia 2026 roku dla notowanych MŚP oraz innych przedsiębiorstw, z raportami wymaganymi w 2027 roku. MŚP mogą zrezygnować z tych zasad do 2028 r.

Europejskie Standardy Sprawozdawczości Zrównoważonego Rozwoju (ESRS) określają informacje, które przedsiębiorstwo powinno ujawniać na temat swoich istotnych wpływów, ryzyk i możliwości w odniesieniu do kwestii zrównoważonego rozwoju środowiskowego, społecznego i zarządzania.

Na Europejskie Standardy Sprawozdawczości Zrównoważonego Rozwoju (ESRS) składają się następujące elementy:

- ESRS 1 Wymogi ogólne
- ESRS 2 Ogólne ujawnianie informacji
- ESRS E1 Zmiana klimatu
- ESRS E2 Zanieczyszczenie
- ESRS E3 Woda i zasoby morskie
- ESRS E4 Różnorodność biologiczna i ekosystemy
- ESRS E5 Wykorzystanie zasobów oraz gospodarka o obiegu zamkniętym
- ESRS S1 Właśni pracownicy
- ESRS S2 Pracownicy w łańcuchu wartości
- ESRS S3 Dotknięte społeczności
- ESRS S4 Konsumenty i użytkownicy końcowi
- ESRS G1 Prowadzenie działalności gospodarczej

Przedsiębiorstwa powinny zbierać informacje wymagane do sporządzania sprawozdań zgodnie z tymi standardami. Może to obejmować nie tylko informacje o własnych procesach, ale również informacje o ich łańcuchu wartości.

Strategia dot. substancji chemicznych

Strategia UE

Opublikowano

Źródło: Strategia w zakresie chemikaliów na rzecz zrównoważoności - na rzecz nietoksycznego środowiska / COM(2020) 667 końcowy

Status: Opublikowano – październik 2020

Podsumowanie

Celem jest zapewnienie bezpieczniejszego i bardziej zrównoważonego stosowania wszystkich substancji chemicznych, propagowanie minimalizacji i zastępowania w jak największym stopniu substancji chemicznych mających przewlekły wpływ na zdrowie ludzi i środowisko (substancji budzących obawy) oraz stopniowe wycofywanie najbardziej szkodliwych substancji z użytku, który nie jest niezbędny dla społeczeństwa, w szczególności w produktach konsumenckich. Definiuje ona działania wspierające innowacje na rzecz

bezpiecznych i zrównoważonych substancji chemicznych, wzmocnia ochronę zdrowia ludzi i środowiska, upraszcza i wzmocnia ramy prawne dotyczące substancji chemicznych, tworzy kompleksową bazę wiedzy służącą do wspierania polityki opartej na dowodach oraz ustanawia przykład rzetelnego zarządzania substancjami chemicznymi na całym świecie.

Wpływ na firmy meblarskie

Strategia obejmuje przegląd najważniejszych przepisów UE dotyczących związków chemicznych, głównie regulacji REACH i CLP.

Przedsiębiorstwa produkujące meble, jako użytkownicy końcowi regulowanych substancji, powinny gwarantować:

- bezpieczne stosowanie substancji chemicznych, wdrażanie warunków operacyjnych i środków zarządzania ryzykiem zawartych w kartach charakterystyki dostarczonych przez dostawcę.
- informowanie dostawców o stosowaniu swoich chemikaliów, w szczególności jeśli zastosowania te nie są objęte otrzymanymi informacjami lub jeśli porady dotyczące bezpieczeństwa nie są właściwe.
- Jeśli dane użycie/stosowanie nie jest wspierane, użytkownik końcowy powinien zastąpić substancję inną substancją, która spełnia warunki użytkowania (z tym samym lub innym dostawcą).
- poinformować konsumenta, jeśli w produkcie końcowym pozostaną niektóre z tych substancji, o zasadach bezpiecznego stosowania produktu.

Jeśli przedsiębiorstwa używają materiałów, produktów lub komponentów, które mogą zawierać takie regulowane substancje, powinny zagwarantować, że dostarczone przedmioty spełniają te regulacje (deklaracja zawartości substancji niebezpiecznych itp.).

Rozporządzenie Komisji (UE) 2023/1464 zmieniające załącznik XVII do rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do formaldehydu i substancji uwalniających formaldehyd, reguluje świadomie dodawany formaldehyd oraz substancje uwalniające formaldehyd w wyrobach drewnopochodnych i meblach, wyrobach innych niż wyroby drewnopochodne i meble, a także we wnętrzach pojazdów. Artykuły, które nie będą zgodne z limitami Rozporządzenia, nie będą wprowadzane na rynek po 6 sierpnia 2026 roku.

Warto również wspomnieć, że w przypadku melaminy Europejska Agencja Chemikaliów (ECHA) rozważa rekomendację tej substancji, a także czterech innych, do wpisania na listę zezwoleń REACH.

10 potrzeby i rekomendacje w zakresie umiejętności

Zapotrzebowanie na umiejętności, wiedzę i kompetencje w zakresie gospodarki o obiegu zamkniętym w sektorze meblarskim

Niniejszy raport prezentuje wyniki ankiety FurnCIRCLE, która została zaprojektowana, aby **zidentyfikować niezbędne umiejętności, wiedzę i kompetencje (SKC), które przyspieszą przejście na gospodarkę o obiegu zamkniętym (CE)** w europejskich przemyśle meblarskim i obróbki drewna. Na podstawie 46 ukierunkowanych odpowiedzi od profesjonalistów specjalizujących się w projektowaniu, produkcji, badaniach i rozwoju oraz rozwoju biznesu, badanie ujawniło **szerokie zainteresowanie gospodarką o obiegu zamkniętym**, ale również **znaczące bariery i luki w umiejętnościach**. Kluczowe wyniki wskazują, że 78% respondentów stosuje **Framework 9 / 10 R** (refuse (odrzucaj), rethink (przemysł), reduce (ograniczaj), reuse (wykorzystuj ponownie), repair (naprawiaj), refurbish (odnawiaj), remanufacture (przerabiaj), repurpose (zmieniaj przeznaczenie), recycle (poddawaj recyklingowi) i recover (odzyskuj)) podczas gdy 80% wdraża **zasady ekoprojektowania**, zwiększając trwałość produktów, modularność i możliwość demontażu. Mimo to istnieją **pewne bariery** dla ich pełnej akceptacji – główne to opór kulturowy, ograniczenia finansowe, koszty inwestycji oraz niska świadomość konsumentów. **Inne kluczowe wyzwania** obejmują fragmentaryczne regulacje i polityki, brak wykwalifikowanego personelu, produkty i systemy produkcyjne silnie oparte na zasadach liniowych, słabą współpracę między zainteresowanymi stronami. W badaniu zidentyfikowano strategiczne potrzeby w zakresie wiedzy i umiejętności dla menedżerów w wielu obszarach, z których najbardziej potrzebne są **zasady gospodarki o obiegu zamkniętym, modele biznesowe, projektowanie, strategię, logistyka i ogólne ramy zrównoważonego rozwoju**. Respondenci podkreślili także znaczenie **myślenia systemowego, myślenia zorientowanego na przyszłość, myślenia opartego na wartościach**, które mogą wspierać strategiczne podejmowanie decyzji i dostosowywać wysiłki na rzecz zrównoważonego rozwoju do długoterminowych celów biznesowych. Najważniejsze kluczowe SKC dla pracowników w gospodarce o obiegu zamkniętym zostały zidentyfikowane w takich obszarach, jak kreatywne i innowacyjne myślenie, identyfikacja i pomiar obiegu zamkniętego, wydłużenie żywotności, projektowanie pod kątem demontażu.

Propozycja planu wdrożenia systemów zwrotu dla sektora meblowego

Głównym celem **proponacji planu wdrożenia systemów zwrotu dla sektora meblowego** jest zapewnienie firmom ustrukturyzowanych ram do projektowania i

Zapotrzebowanie na szkolenia jest pilne i wieloaspektowe. Prawie wszyscy respondenci (98%) wyrażają potrzebę dodatkowego kształcenia, szczególnie w zakresie podstaw gospodarki o obiegu zamkniętym (95%), obszaru badania i rozwoju, ekoprojektowania i innowacji (86%), strategii (68%), zarządzania łańcuchem dostaw (61%), przywództwa (55%) oraz zarządzania produkcją (55%). Preferowany format łączy w sobie **programy wewnętrzne i zewnętrzne**, dostosowane do konkretnych ról. **Czas trwania wynosi od 24 do 80 godzin**.

Podczas gdy 65% respondentów uważa **obowiązki związane z gospodarką o obiegu zamkniętym za dodatkową rolę**, 78% zaleca **kwalifikacje na poziomie uniwersyteckim**. Szkolenie powinno być skierowane do działów badań i rozwoju, produkcji, marketingu, logistyki oraz naprawy i renowacji.

W raporcie stwierdzono, że skuteczny rozwój pracowników, wspierany przez **szkolenia dostosowane do wielkości firmy i funkcji działu**, jest kluczowy, aby wdrożyć praktyki związane z gospodarką o obiegu zamkniętym. Dzięki odpowiednim narzędziom, przywództwu i inwestycjom branża meblarska może przejść na zrównoważone modele biznesowe o obiegu zamkniętym.



Aby zobaczyć pełny raport, zeskanuj kod QR.

wdrażania skutecznych **usług zwrotu**, umożliwiających ponowne użycie, renowację, recykling i odpowiedzialne utylizowanie używanych mebli.

Przewodnik podkreśla znaczenie systemów zwrotu w podejmowaniu wyzwań środowiskowych, zmniejszaniu ilości odpadów, oszczędzaniu zasobów i przyczynianiu się do realizacji celów zrównoważonego rozwoju UE, takich jak neutralność węglowa do 2050 roku. Przedstawia on zwrot jako **kluczowe narzędzie do przedłużania cyklu życia produktów**, zwiększania konkurencyjności oraz otwierania nowych możliwości biznesowych zgodnych z gospodarką o obiegu zamkniętym.

Dokument składa się z trzech głównych ekosystemów:

- 1. Wewnątrz firmy:** Wyszczególnia niezbędne umiejętności (np. zrównoważone projektowanie, analiza cyklu życia, zarządzanie zasobami), strategie wewnętrzne (ustalenie celów, programy lojalnościowe, innowacje) i kroki operacyjne (definiowanie zakresu usług, mierzenie wyników) w celu ustanowienia systemu zwrotu.
- 2. Produktywny i społeczny ekosystem:** Podkreśla rolę partnerstwa – z firmami logistycznymi, firmami zajmującymi się recyklingiem, sprzedawcami detalicznymi używanych produktów i dostawcami technologii – w tworzeniu sieci współpracy, która wspiera zbiórkę, renowację, odsprzedaż lub darowiznę mebli.
- 3. Ekosystem regulacyjny, administracyjny i infrastrukturalny:** Przedstawiono w nim polityki wspierające, takie jak Rozszerzona odpowiedzialność producenta (EPR), rozporządzenie w sprawie ekoprojektu, Cyfrowy

paszport produktu i zachęty, które ułatwiają modele biznesowe o obiegu zamkniętym.

Przewodnik przedstawia również **najlepsze praktyki i studia przypadków** czołowych firm, takich jak IKEA, Haworth i Arper, oferując praktyczne spojrzenie na to, jak można włączyć system zwrotów do różnych kontekstów biznesowych, od rynku detalicznego po rynki kontraktowe. Zawiera przykłady strategii lojalnościowych, zachęt dla klientów i wskaźników sukcesu, pokazując, w jaki sposób programy zwrotu mogą poprawić zrównoważony rozwój, jednocześnie budując zaufanie klientów i przewagę konkurencyjną.

Ogólnie rzecz biorąc, plan służy jako praktyczna, adaptowalna mapa dla firm, które chcą wprowadzać innowacje w swoich modelach biznesowych poprzez włączenie obiegu zamkniętego i zrównoważonego rozwoju do swoich działań, dostosowując się do polityk UE i trendów rynkowych.



Aby zobaczyć pełny raport, zeskanuj kod QR.

Rekomendacje dla rozwoju gospodarki o obiegu zamkniętym w branży meblarskiej UE

Niniejszy raport przedstawia **dziesięć strategicznych zaleceń** mających na celu przyspieszenie przejścia na gospodarkę obiegu zamkniętego (CE) w sektorze meblarskim UE, opartych na spostrzeżeniach ekspertów z projektu FurnCIRCLE. Identyfikuje on bariery kulturowe, finansowe i techniczne oraz oferuje praktyczne rozwiązania, które pomogą firmom, decydentom, edukatorom i sieciom branżowym w napędzaniu zmian systemowych.

Zmiana kulturowa jest kluczowa, zarówno w firmach, jak i wśród konsumentów. Wewnętrzny opór można przezwyciężyć poprzez kampanie uświadamiające kierowane przez liderów i projekty pilotażowe mające na celu podniesienie świadomości na temat wymiernych korzyści płynących z gospodarki o obiegu zamkniętym. **Zaufanie konsumentów** można wzmocnić poprzez marketing, standaryzowane etykiety cyrkularności i nagrody za projektowanie mebli cyrkularnych.

Pod względem finansowym MŚP muszą wykorzystać fundusze unijne, modele wspólnych inwestycji i opłacalne narzędzia cyfrowe związane z gospodarką o obiegu zamkniętym, podkreślając zarówno ekonomiczne, jak i konkurencyjne korzyści płynące z gospodarki o obiegu zamkniętym. Przyjęcie rozwiązań technicznych można ułatwić poprzez wymianę wiedzy, partnerstwa i

projekty demonstracyjne ilustrujące rzeczywisty wpływ.

Strategiczne partnerstwa są niezbędne. Współpraca między łańcuchami wartości, w tym z konkurentami, umożliwia współinwestowanie, wspólną infrastrukturę i przyspieszenie innowacji. **Silna wewnętrzna kultura gospodarki o obiegu zamkniętym** powinna być zakorzeniona w wartościach organizacyjnych i komunikowana za pomocą przejrzystych, zgodnych z ESPR komunikatów, aby uniknąć „greenwashingu”.

Edukacja w zakresie gospodarki o obiegu zamkniętym i ukierunkowana na cel jest niezbędna. Programy muszą być modułowe, elastyczne i dostosowane do różnych ról, od produkcji po administrację. Nauka powinna łączyć podstawowe koncepcje z praktycznymi umiejętnościami w takich obszarach, jak ekoprojekt, zarządzanie cyklem życia i technologie cyfrowe, w tym sztuczna inteligencja i blockchain.

Transformacja siły roboczej wymaga ukierunkowanego podnoszenia kwalifikacji, zachęt finansowych oraz rozwoju przywództwa. Formaty szkoleniowe w **skutecznych systemach szkoleniowych** muszą być dostępne, oparte na doświadczeniu i stale aktualizowane. Współpraca międzysektorowa i międzynarodowe wymiany mogą usprawnić proces **uczenia się i innowacje**.

Systemy monitorowania i oceny, w tym potencjalny Barometr luk w umiejętnościach związanych z obiegiem zamkniętym, mają kluczowe znaczenie dla śledzenia postępów, identyfikowania pojawiających się potrzeb i informowania o decyzjach inwestycyjnych. Wreszcie, **zalecenia przekrojowe**, takie jak dzielenie się dobrymi praktykami, integracja zarządzania, synergie międzysektorowe i dostosowanie do Celów zrównoważonego rozwoju, powinny kierować przyszłą polityką i wdrażaniem.

Branża meblarska w UE stoi w obliczu kluczowego momentu. Przyjmując te zalecenia, może stać się światowym liderem w dziedzinie zrównoważonej innowacji.



Aby zobaczyć pełny raport, zeskanuj kod QR.



załączniki



A1 zatwierdzone dobre praktyki i przykłady biznesowe



Faza projektowania

Lokalna gospodarka



Zachowanie umiejętności rzemieślniczych



System produktowo-usługowy (PSS)



Projektowanie inkluzywne



Możliwość modernizacji i dostosowania projektu



Projektowanie bez planowania postarzania produktów



Dematerializacja



Faza zasobów materialnych

Surowce wtórne



Materiały pozyskane lokalnie



Ograniczona liczba rodzajów materiałów



Unikanie obróbek powierzchni i toksycznych substancji



Materiały z certyfikowanymi etykietami



Odnawialne źródła



Faza produkcji

Recykling w obiegu zamkniętym



Wydajność zużycia wody



Źródła energii odnawialnej



Faza dystrybucji

Niski wpływ materiałów na opakowania



Komunikacja w kwestiach zrównoważonego rozwoju



Redukcja opakowań



Faza użytkowania

Wielofunkcyjność



Możliwość naprawy i łatwość konserwacji



Niezawodność i trwałość



Modularność



Produkty napędzane siłą ludzką



Faza końca życia

Recykling



Etykietowanie materiałów



Zwrot produktu



Ponowne zagospodarowanie/regeneracja



Możliwość ponownego użycia

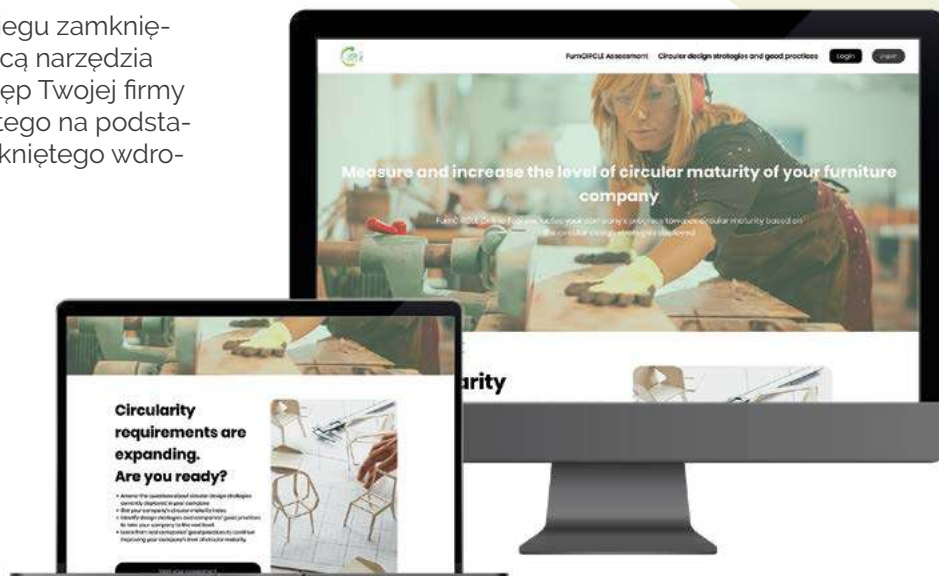


Kompostowanie na skalę lokalną



A2 prezentacja narzędzia online furnCIRCLE

Zmierz i zwiększ poziom dojrzałości obiegu zamkniętego Twojej firmy meblarskiej. Za pomocą narzędzia online FurnCIRCLE możesz ocenić postęp Twojej firmy w kierunku dojrzałości obiegu zamkniętego na podstawie strategii projektowania obiegu zamkniętego wdrożonych w produktach i procesach.

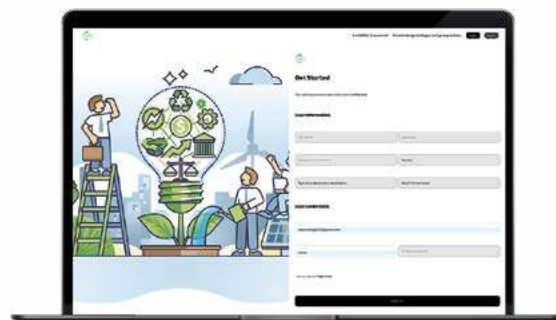


Narzędzie w 5 krokach:

Należy przejść omawiane kroki, aby rozpocząć proces samooceny i skorzystać z treści zawartych w Narzędziu online FurnCIRCLE, jak również z wyników oszacowanych za jego pomocą.

0

Rejestracja i logowanie
assessment.furncsr.eu/register

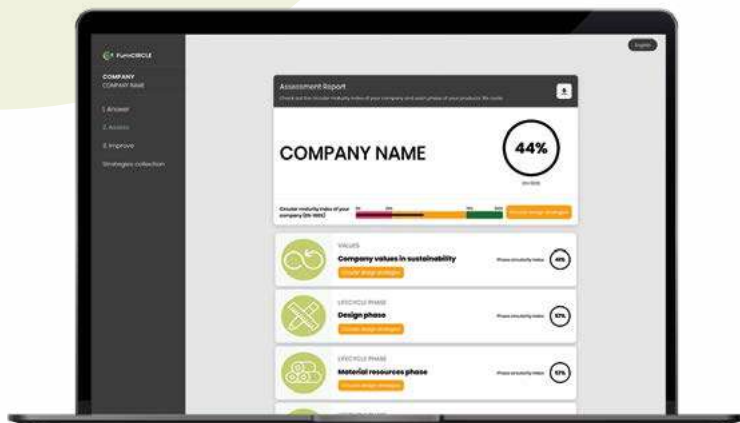


1

Odpowiedz

Wypełnij wszystkie pytania dla każdej fazy cyklu życia produktu, aby określić poziom dojrzałości obiegu zamkniętego swojej firmy i zidentyfikować możliwości poprawy i przejścia na gospodarkę o obiegu zamkniętym.





2

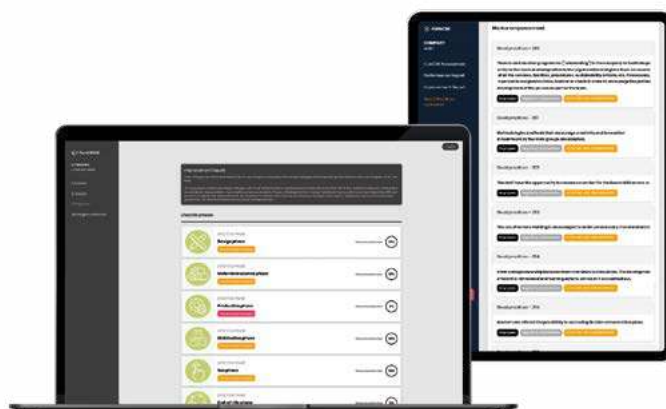
Oceń

Zapoznaj się z indeksem dojrzałości Twojej firmy w zakresie obiegu zamkniętego i oceń wydajność na wszystkich etapach cyklu życia produktów.

3

Ulepsz

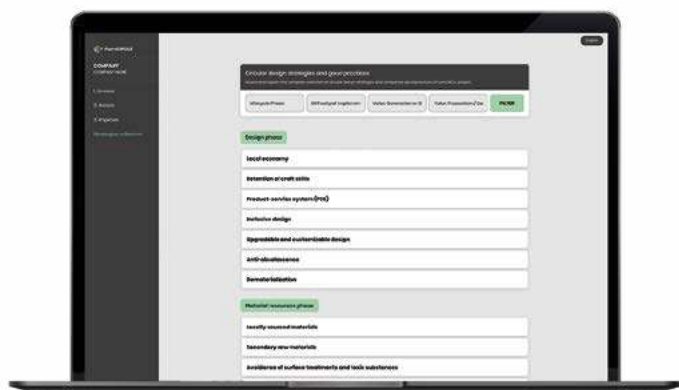
Odkryj, jak poprawić obieg zamknięty swojej firmy dzięki praktycznym wskazówkom, strategiom projektowania i rzeczywistym dobrym praktykom.



4

Zbiór strategii

Zapoznaj się z pełnym zbiorem strategii projektowania obiegu zamkniętego oraz inspirujących praktyk biznesowych opracowanych w ramach projektu FurnCIRCLE.





A3 opinie firm

Zarówno narzędzie, jak i rezultat są łatwe w użyciu. Będziemy również mogli śledzić nasze postępy, co jest pomocne w zrozumieniu naszej obecnej pozycji i pożądanego celu. Może więc służyć nie tylko do diagnozowania, ale także do śledzenia.

Francisco Teixeira, Portugalia



A.BRITO MOBILIÁRIO SA

aabrito.com
Produkcja mebli

Narzędzie jest intuicyjne i proste w użyciu. Pytania są podzielone na różne kategorie, zapewniając przegląd tego, jak różne obszary odnoszą się do obiegu zamkniętego. Zapewnia również dostęp do kompleksowej bazy danych działań, które inne firmy wdrożyły w obliczu podobnych wyzwań.

Joana Augusto, Portugalia



AQUINOS

aquinosgroup.com
Meble tapicerowane

Narzędzie zapewnia szczegółową ocenę i zalecenia. Narzędzie zapewnia szczegółową ocenę i zalecenia. To doświadczenie wzmocniło nasze zaangażowanie w ciągłe doskonalenie i zrównoważony rozwój, pomagając nam zidentyfikować konkretne kroki, które możemy podjąć, aby stać się bardziej nastawionymi na obieg zamknięty.

David Gay Esteban, Hiszpania



ABSOTEC Absorción Acústica S.L.

absorcionacustica.com
Projektowanie i produkcja rozwiązań do kondycjonowania akustycznego

Narzędzie dostarczyło cennych informacji zwrotnych na temat osiągnięć firmy pod względem obiegu zamkniętego. Na podstawie tych wyników zidentyfikowaliśmy obszary wymagające poprawy, takie jak zmniejszenie ilości wykorzystywanych materiałów opakowaniowych i przejście na opakowania przyjazne dla środowiska.

Ráncsik Mihály, Węgry



ÁRKOSSY BÚTOR KFT.

arkossy.hu
Produkcja mebli na zamówienie

Narzędzie jest łatwe w użyciu, z intuicyjną grafiką i nie wymaga wcześniejszej wiedzy. Pomaga zrozumieć sytuację naszej firmy i wspiera śledzenie działań i postępów. Zdecydowanie polecamy je innym osobom realizującym cele gospodarki o obiegu zamkniętym.

Nuno Portugal, Portugalia



AZEMAD

azemad.com
Meble drewniane

To narzędzie jest bardzo przydatne, zwłaszcza dla małych firm dysponujących ograniczonymi zasobami. Pomaga nam zrozumieć nasze postępy w przyjmowaniu praktyk gospodarki o obiegu zamkniętym i wskazuje obszary, które należy poprawić, aby pozostać konkurencyjnym i dostosować się do przyszłych zmian.

Plamen Stoyanov, Bułgaria



DesPas

alfamebel.com
Projektowanie i realizacja indywidualnych projektów na zamówienie

Narzędzie jest łatwe w użyciu i rejestracji, posiada przejrzysty i transparentny interfejs. Całe doświadczenie jest pouczające i poleciłabym je innym, aby pomóc śledzić transformację obiegu zamkniętego ich firmy.

Nora Sandor-David, Węgry



ECONOR
DESIGN

Econor Design Kft

econordesign.hu
Produkcja mebli w gospodarce o obiegu zamkniętym

Główną ideą, która wyłoniła się podczas korzystania z narzędzia, jest to, że musimy monitorować i dokumentować nasze procesy oraz zachęcać naszych pracowników i klientów do robienia tego samego. Choć większość z tych kroków jest niewielka i łatwa do wdrożenia, mogą one mieć znaczący wpływ.

Mate Vas, Węgry



faktum

FAKTUM

faktum.hu
Produkcja mebli dla dzieci

Narzędzie jest bardzo przydatne; raport pomógł mi zidentyfikować obszary, w których możemy poprawić nasze projekty i ogólną wydajność firmy. Może ono być bardziej odpowiednie dla większych firm, ale i tak zdecydowanie polecam zapoznanie się z nim.

László Bergovecz, Węgry



Meble FéR

🌐 feszekreszek.hu

Meble i projektowanie wnętrz. Produkcja na małą skalę.

Korzystanie z narzędzia było przyjemnym doświadczeniem. Intuicyjny interfejs ułatwił nawigację, z jasnymi, dobrze zorganizowanymi pytaniami i szybkim czasem odpowiedzi. Narzędzie było skuteczne i podkreśliło kluczowe czynniki, które będą wspierać nasz rozwój.

Węgry



Garzon Bútor Zrt.

🌐 garzonfurniture.com

Produkcja mebli

W dzisiejszych czasach obieg zamknięty jest bardzo ważnym i wpływowym tematem, a my potrzebujemy narzędzi, które pomogą firmom go przyjąć i uczynić nasz świat bardziej zrównoważonym.

Fabio Barboni, Włochy



GLOBO
Inspired by Life

Ceramica Globo S.p.a.

🌐 ceramicaglobo.com

Meble łazienkowe

Korzystanie z narzędzia było naprawdę pozytywnym doświadczeniem. Pytania, które obejmowały szeroki zakres praktyk biznesowych, dostarczyły dokładnych i uczciwych informacji zwrotnych na temat naszych działań. Pomogło nam to skutecznie zidentyfikować kluczowe obszary do poprawy w naszej firmie.

Zsolt Bárkai, Węgry



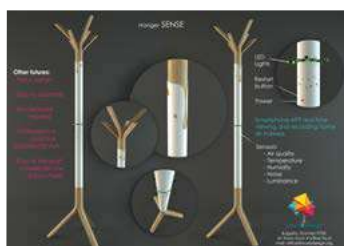
Liviel

🌐 liviel.com

Unikalne, ręcznie robione wyposażenie

Narzędzie jest łatwe w użyciu i uważam je za bardzo przydatne. Odpowiadając na pytania, zdałem sobie sprawę, jak wielu ważnych rzeczy nam brakuje, więc odpowiednio zwiększamy nasze wysiłki.

Emil Lichev, Bułgaria



Love 2 design

love2design.org

Projektowanie wnętrz i produkcja mebli na zamówienie

Trine Mulvad Steffensen, Dania



MUUTO

Muuto A/S

muuto.com

Meble

To świetne narzędzie do podnoszenia świadomości na temat naszej pozycji w różnych obszarach zrównoważonego rozwoju i obiegu zamkniętego.

Różnorodność przykładów z innych firm jest inspirująca i prowokuje do myślenia!

Albert Pablo, Hiszpania



nomon
JEWELRY FOR HOME

NOMON

nomon.es

Projektowanie i produkcja mebli oraz oświetlenia

Narzędzie zapewnia szybką ocenę poziomu obiegu zamkniętego w firmie.

Dowiedziałem się, że więcej rzeczy, niż nam się wydaje, wchodzi w zakres obiegu zamkniętego i że wciąż mamy przed sobą długą drogę.

David Circuns, Hiszpania



Planning Sisplamo

Planning Sisplamo SL

madedesign.es

Producent akcesoriów biurowych/kontraktowych

Nasze doświadczenia z tym narzędziem były bardzo pozytywne. Uwypukliło ono znaczenie fazy wycofania produktu z eksploatacji, którą nie do końca się zajmowaliśmy. Polecilibym to narzędzie każdej firmie, która chce przekształcić wartości zrównoważonego rozwoju w jasne, możliwe do zrealizowania priorytety.

Barbara Losoncz, Węgry



PLY DESIGN

Plydesign Ltd.

plydesign.eu
Marka projektowa

Narzędzie to pomaga zrozumieć obecną pozycję Twojej firmy w zakresie obiegu zamkniętego.

Polecam je firmom, które chcą dowiedzieć się więcej o zrównoważonym rozwoju.

Elisa Volpi, Włochy



Sifar Placcati srl

sifarplaccati.it
Płyty stolarskie

Narzędzie jest przydatne do zrozumienia statusu naszej firmy w zakresie zrównoważonego rozwoju. Polecilibym je każdemu, ponieważ jasno określa kolejne kroki, które należy podjąć na drodze firmy do zrównoważonego rozwoju.

Tommaso Galbersanini, Włochy



DREAMLUX

Samsara srl

dreamlux.it
Tkaniny odbijające światło do dekoracji wnętrz

Narzędzie to zwróciło uwagę na potencjalne obszary poprawy w osiąganiu bardziej cyrkularnego modelu biznesowego

Michael Lysemose, Dania



TAKT

TAKT A/S

taktcph.com
Firma meblowa.

Przed nami jeszcze długa droga do osiągnięcia
naszych wspólnych europejskich celów
zrównoważonego rozwoju, ale to narzędzie
przybliży nas o krok do realizacji naszej misji!

Evgeniya Bozheryanova, Bułgaria



Valiyan Ltd.

valiyan.com

Producent mebli

A4 raport z pilotażowego narzędzia samooceny

Niniejszy raport przedstawia wyniki testu pilotażowego narzędzia samooceny FurnCIRCLE (assessment.furncircle.eu). Narzędzie to zostało opracowane, aby pomóc europejskim firmom meblarskim ocenić ich gotowość i poziom dojrzałości w opracowywaniu i wdrażaniu praktyk gospodarki o obiegu zamkniętym.

Pilotaż, w którym udział wzięło 21 firm z sześciu krajów UE (Włochy, Hiszpania, Bułgaria, Dania, Węgry i Portugalia), odbył się od kwietnia do maja 2025 roku. Po skorzystaniu z narzędzia firmy przekazały informacje zwrotne za pośrednictwem ustrukturyzowanej ankiety internetowej.

Ankieta została podzielona na trzy sekcje: doświadczenia użytkownika; treść pytań; oraz użyteczność wyników. Ogólnie rzecz biorąc, uczestnicy zgłosili pozytywne wrażenia użytkownika, doceniając dostępność narzędzia, przejrzystość wizualną i logiczną strukturę. Kilku respondentów zasugerowało jednak wprowadzenie ulepszeń, takich jak udostępnienie narzędzia w większej liczbie języków, uproszczenie języka technicznego i zapewnienie bardziej praktycznych podsumowań i wag wpływu na środowisko w wynikach.

Narzędzie zostało uznane za skuteczne w zachęcaniu do refleksji i strategicznego myślenia o obiegu zamkniętym, szczególnie w odniesieniu do identyfikacji obszarów wymagających poprawy. Podczas gdy większość pytań uznano za istotne, niektóre firmy – zwłaszcza te mniejsze – miały trudności z oceną pewnych aspektów ze względu na brak wewnętrznych danych lub zbyt szczegółowe sformułowania. Wielu użytkowników wyraziło zamiar zarekomendowania narzędzia innym w swoich sieciach, co wzmacnia jego wartość jako zasobu dla całego sektora.



Link do pełnego raportu:
[furncircle.eu/docs/routedownload/
report-on-the-results-of-the-pilot-tes-
ting-of-the-self-assessment-tool-t4-4](https://furncircle.eu/docs/routedownload/report-on-the-results-of-the-pilot-testing-of-the-self-assessment-tool-t4-4)



Bibliografia

- Achterberg, E., Hinfelaar, J., Bocken, N. (2016), Master Circular Business with the Value Hill, Circle Economy.
- Źródło: Azote dla Stockholm Resilience Centre, na podstawie analizy w Richardson et al (2023). Planetary Boundaries.
- Ballinger, A., Forrest, A., Hilton, M., Whittaker, D., (2017), Circular Economy Opportunities in the Furniture Sector. Europejskie Biuro Ochrony Środowiska
- Belda, I., (2018), Economía Circular. Un nuevo modelo de producción y consumo sostenible. Madryt, Wydawnictwo Tébar Flores.
- Ellen Macarthur Foundation, Mckinsey & Company (2014), Hacia una Economía circular. Ellen Macarthur Foundation.
- Europejska Konfederacja Przemysłu Meblowego (2024), Manifest na rzecz konkurencyjnego europejskiego przemysłu meblarskiego na lata 2024-2029. EFIC.
- Fullana i Palmer, P., (1997), Análisis del ciclo de vida. Barcelona, Rubes Editorial.
- Henzen, R., (2022), Economía Circular. Un enfoque práctico para transformar los modelos empresariales. Barcelona, Marge Books.
- Wspólne Centrum Badawcze (2023), Rozporządzenie w sprawie wymogów dotyczących ekoprojektu dla zrównoważonych produktów – wstępne badanie nowych priorytetów produktowych, Komisja Europejska
- Ministerstwo Budownictwa, Planowania Przestrzennego i Środowiska (2000), Eko-wskaźnik 99 Podręcznik dla projektantów. Holandia.
- Rieradevall, J., Vinyets, J., (1999), Ecodiseño y ecoproductos. Barcelona, Rubes Editorial.
- Ellen Macarthur Foundation, Historia Ellen, ellenmacarthurfoundation.org
- Ellen Macarthur Foundation, Cykl techniczny diagramu motyla, ellenmacarthurfoundation.org
- Ellen Macarthur Foundation, Cykl biologiczny diagramu motyla, ellenmacarthurfoundation.org
- Ellen Macarthur Foundation, Diagram motyla: wizualizacja gospodarki obiegu zamkniętego, ellenmacarthurfoundation.org
- Komisja Europejska, Plan działania na rzecz gospodarki o obiegu zamkniętym. environment.ec.europa.eu
- Komisja Europejska, Rozporządzenie w sprawie wymogów dotyczących ekoprojektu dla zrównoważonych produktów. commission.europa.eu
- Komisja Europejska, System Ekozarządzania i Audytu (EMAS), green-business.ec.europa.eu
- Unia Europejska, Eurobarometr, europa.eu
- Międzynarodowy Panel Zasobów (ang. International Resource Panel, IRP), resourcepanel.org
- ISO, Normy, iso.org
- Projekt Everyone i Global Goals, Resources. globalgoals.org
- Wniosek ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY ustanawiające ramy ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla zrównoważonych produktów i uchylające dyrektywę 2009/125/WE, 2022.
- Wniosek DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY w sprawie wspólnych zasad promujących naprawę towarów, zmieniająca rozporządzenie (UE) 2017/2394 oraz dyrektywy (UE) 2019/771 i (UE) 2020/1828, 2023.
- Wniosek DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY w sprawie uzasadniania wyraźnych oświadczeń środowiskowych i informowania o nich (dyrektywa w sprawie oświadczeń środowiskowych), 2023
- Parlament Europejski, ROZPORZĄDZENIE (UE) 2023/1115 PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY, Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej, 2023.
- Parlament Europejski, STANOWISKO PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO przyjęte w pierwszym czytaniu 23 kwietnia 2024 r. w sprawie przyjęcia Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/... w sprawie ustanowienia ram ustalania wymogów ekoprojektu w odniesieniu do zrównoważonych produktów oraz zmiany dyrektywy (UE) 2020/1828 i rozporządzenia (UE) 2023/1542 i uchylecia dyrektywy 2009/125/WE, 2024
- Parlament Europejski, Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych, zmieniające rozporządzenie (UE) 2019/1020 i dyrektywę (UE) 2019/904 oraz uchylające dyrektywę 94/62/WE (COM(2022)0677 – C9-0400/2022 – 2022/0396(COD)), 2024.
- Parlament Europejski, DYREKTYWA (UE) 2024/825 PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY, Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej, 2024.

