

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

**VPLIV DIGITALNEGA POTNEGA LISTA IZDELKA NA
MEDNARODNO POSLOVANJE Z UPORABO GS1 STANDARDOV**

Ljubljana, september 2025

TANA PRINČIČ

IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisana Tana Prinčič, študentka Univerze v Ljubljani Ekonomske fakultete, avtorica predloženega dela z naslovom Vpliv digitalnega potnega lista izdelka na mednarodno poslovanje z uporabo GS1 standardov, pripravljenega v sodelovanju z mentorjem red. prof. dr. Gregorjem Pfajfarjem

IZJAVLJAM

1. da sem predloženo delo pripravila samostojno;
2. da je tiskana oblika predloženega dela istovetna njegovi elektronski obliki;
3. da je besedilo predloženega dela jezikovno korektno in tehnično pripravljeno v skladu z Navodili za izdelavo pisnih del UL EF, kar pomeni, da sem poskrbela, da so dela in mnenja drugih avtorjev oziroma avtoric, ki jih uporabljam oziroma navajam v besedilu, citirana oziroma povzeta v skladu z Navodili za izdelavo pisnih del UL EF;
4. da se zavedam, da je plagiatorstvo – predstavljanje tujih del (v pisni ali grafični obliki) kot mojih lastnih – kaznivo po Kazenskem zakoniku Republike Slovenije;
5. da se zavedam posledic, ki bi jih na osnovi predloženega dela dokazano plagiatorstvo lahko predstavljalo za moj status na Univerze v Ljubljani Ekonomske fakulteti v skladu z relevantnim pravilnikom;
6. da sem pridobila vsa potrebna dovoljenja za uporabo podatkov in avtorskih del v predloženem delu in jih v njem jasno označila;
7. da sem pri pripravi predloženega dela ravnala v skladu z etičnimi načeli in, kjer je to potrebno, za raziskavo pridobila soglasje etične komisije;
8. da soglašam, da se elektronska oblika predloženega dela uporabi za preverjanje podobnosti vsebine z drugimi deli s programsko opremo za preverjanje podobnosti vsebine, ki je povezana s študijskim informacijskim sistemom članice;
9. da na Univerzo v Ljubljani neodplačno, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravico shranitve predloženega dela v elektronski obliki, pravico reproduciranja ter pravico dajanja predloženega dela na voljo javnosti na svetovnem spletu preko Repozitorija Univerze v Ljubljani;
10. da hkrati z objavo predloženega dela dovoljujem objavo svojih osebnih podatkov, ki so navedeni v njem in v tej izjavi;
11. da sem preverila verodostojnost informacij, ki izhajajo iz zapisov na podlagi uporabe orodij umetne inteligence.

V Ljubljani, 27.9.2025

Podpis študentke:



KAZALO

1	UVOD	1
2	DIGITALNI POTNI LIST IZDELKA	2
2.1	Opredelitev digitalnega potnega lista izdelka	3
2.2	Namen in koristi digitalnega potnega lista izdelka.....	6
2.2.1	Namen.....	6
2.2.2	Koristi	7
2.3	Zakonodaja digitalnega potnega lista izdelka.....	9
2.3.1	Evropski zeleni dogovor.....	9
2.3.2	Akcijski načrt za krožno gospodarstvo.....	10
2.3.3	Digitalno desetletje	10
2.3.4	ESPR.....	11
2.3.5	Implementacija DPP na nacionalni ravni in delegirani akti	11
2.3.6	Delovni načrt za okoljsko primerno zasnovano trajnostne izdelke in označevanje z energijskimi nalepkami	12
2.3.6.1	Končni izdelki	13
2.3.6.2	Vmesni izdelki.....	13
2.3.6.3	Horizontalne zahteve	14
2.3.7	Globalni vidiki zakonodaje.....	16
3	VPLIV DIGITALNEGA POTNEGA LISTA IZDELKA NA POSLOVANJE PODJETIJ.....	24
3.1	Pomen digitalnega potnega lista izdelka za podjetja.....	24
3.2	Vpliv digitalnega potnega lista izdelka na poslovanje podjetij	26
4	ODPRTI IN ZAPRTI STANDARDI	29
4.1	Odprti standardi.....	29
4.2	Standardi GS1.....	30
4.2.1	Identifikacijski ključi GS1	31
4.2.1.1	Globalna trgovinska številka izdelka.....	31
4.2.1.2	Globalna lokacijska številka	32
4.2.1.3	Serijska številka transportne enote	32
4.2.2	Povezava ID ključev s črtnimi kodami in radiofrekvenčno identifikacijo ..	32
4.2.3	Standardi GS1 pri implementaciji DPP	33

4.3	Zaprti standardi	34
4.4	Prednosti in izzivi uporabe globalnih standardov v primerjavi z zaprtimi standardi pri implementaciji DPP	35
4.4.1	Prednosti globalnih standardov GS1	36
4.4.2	Izzivi globalnih standardov GS1	37
4.4.3	Prednosti zaprtih standardov	38
4.4.4	Izzivi zaprtih standardov	39
5	RAZISKAVA O UVEDBI DIGITALNEGA POTNEGA LISTA IZDELKA	40
5.1	Uporabljena metodologija	40
5.2	Opis ciljne skupine	41
5.3	Opis podjetij.....	42
5.3.1	Podjetje A.....	42
5.3.2	Podjetje B	43
5.3.3	Podjetje C	43
5.3.4	Podjetje D.....	43
5.4	Tematska analiza.....	44
5.5	Izvedba intervjujev	45
5.6	Metodologija Gioia.....	45
5.7	Analiza rezultatov	48
5.7.1	Pričakovanja podjetij glede vpliva digitalnega potnega lista izdelka na mednarodno poslovanje.....	48
5.7.2	Izzivi za podjetja pri implementaciji digitalnega potnega lista izdelka	49
5.7.3	Analiza vpliva digitalnega potnega lista izdelka na poslovanje med državami članicami EU in med državami izven EU	51
5.8	Zaključek analize.....	52
6	KLJUČNE UGOTOVITVE	53
6.1	Povzetek ključnih ugotovitev.....	53
6.2	Omejitve raziskave.....	54
6.3	Implikacije za teorijo	55
6.4	Implikacije za različne deležnike	56
6.5	Priporočila za prihodnje raziskave.....	57
7	SKLEP.....	57
	LITERATURA IN VIRI.....	58

PRILOGE.....	63
---------------------	-----------

KAZALO TABEL

Tabela 1: Izdelki, vključeni v prvi delovni načrt na osnovi uredbe ESPR.....	15
Tabela 2: Pregled literature	18
Tabela 3: Ključne ugotovitve	52

KAZALO SLIK

Slika 1: Skrajšana Gioia podatkovna struktura	47
---	----

KAZALO PRILOG

Priloga 1: Struktura kodiranja po metodologiji Gioia	1
Priloga 2: Demonstracijski primer DPP za jeans jakno po priporočilih GS1, v skladu z uredbo ESPR.....	14
Priloga 3: Vprašanja za intervju	18

SEZNAM KRATIC

angl. – angleško

DPP – (angl. Digital Product Passport); digitalni potni list izdelka

ESPR – (angl. Ecodesign for Sustainable Product Regulation); uredba o okoljsko primerni zasnovi za trajnostne izdelke

EPREL – (angl. European Product Registry for Energy Labeling); Evropski register za energijsko označevanje izdelkov

EU – (angl. European Union); Evropska unija

GDPR – (angl. General Data Protection Regulation); varstvo osebnih podatkov

GLN – (angl. Global Location Number); globalna lokacijska številka

GTIN – (angl. Global Trade Item Number); globalna trgovinska številka izdelka

ISO – (angl. International Organization for Standardization); Mednarodna organizacija za standardizacijo

RFID – (angl. Radio Frequency Identification); radiofrekvenčna identifikacija

1 UVOD

Sodobna globalna ekonomija je vse bolj usmerjena k trajnostnemu razvoju, kar spodbuja iskanje novih rešitev, ki bi omogočale učinkovitejše upravljanje virov, zmanjšanje okoljskega odtisa in večjo preglednost dobavnih verig. Eden izmed osrednjih odgovorov Evropske unije na iskanje novih rešitev je uvedba digitalnega potnega lista izdelka (angl. Digital Product Passport, v nadaljevanju DPP), katerega temelj predstavlja Uredba (EU) 2024/1781 o okoljsko primerni zasnovi za trajnostne izdelke, spremembi Direktive (EU) 2020/1828 in Uredbe (EU) 2023/1542 ter razveljavitvi Direktive 2009/125/ES, UL EU L 1781 (angl. Ecodesign for Sustainable Product Regulation, v nadaljevanju ESPR). DPP bo v prihodnjih letih postal obvezen za širok nabor potrošniških izdelkov, s čimer bo pomembno vplival na delovanje podjetij tako znotraj kot zunaj Evropske unije.

V zadnjih letih so številne empirične raziskave proučevale potencial digitalnega potnega lista izdelka za spodbujanje trajnostnega oblikovanja, reciklabilnosti in zmanjševanja okoljskega odtisa. Raziskave kažejo, da lahko DPP omogoča natančno sledenje materialom, izboljšuje sisteme za upravljanje podatkov ter krepi sodelovanje deležnikov v vrednostni verigi. Eden ključnih prispevkov DPP je zagotavljanje preverljivih okoljskih informacij, ki zmanjšujejo tveganje zavajajočih trajnostnih trditev (angl. greenwashing) in spodbujajo odgovorno poslovanje. Kljub temu pa so digitalno podprte krožne vrednostne verige še vedno premalo razvite, kar je posledica pomanjkanja digitalne zrelosti v podjetjih, visokih začetnih stroškov in nezadostnih podatkov o izdelkih (Hansson in Maass, 2024).

Raziskava, ki je proučevala uvedbo DPP v treh različnih industrijah, in sicer ogrevalni in hladilni tehnologiji, tehnologiji za pretvorbo energije ter rešitvah za črpalke, poudarja pomen sodelovanja podjetij znotraj industrijskih ekosistemov. Ti ekosistemi temeljijo na t. i. orkestraciji, ki povezuje notranje procese podjetij, sodelovanje v dobavni verigi in zakonodajne okvire z namenom zagotavljanja nemotenega pretoka informacij. Uspeh DPP je v tem modelu odvisen od povezovanja organizacijske, mrežne in institucionalne ravni, pri čemer ostajajo ključni izzivi pomanjkanje digitalne zrelosti in dostopa do kakovostnih podatkov. Dodatno negotovost povzročajo odprta vprašanja glede varstva podatkov in obsega zakonodajnih zahtev, ki bodo v prihodnje določale nabor informacij, vključenih v DPP (Jensen in drugi, 2024).

Poleg tega raziskave opozarjajo, da je DPP dokument, ki združuje celovit nabor podatkov o izdelku, od sestave, uporabljenih materialov in proizvodnje do uporabe, življenjske dobe, možnosti popravil, ponovne uporabe in recikliranja. Njegova uvedba lahko pomembno poveča stopnjo recikliranja materialov, spodbudi trajnostno potrošnjo in okrepi transparentnost v vrednostni verigi. Ključna pogoja za uspešno implementacijo sta standardizacija in interoperabilnost, saj omogočata enotno obravnavo podatkov ter učinkovito sodelovanje vseh deležnikov (Jansen in drugi, 2024).

Kljub naraščajočemu številu raziskav na področju DPP so empirični dokazi o njegovem dejanskem vplivu na mednarodno poslovanje še omejeni. Večina študij se osredotoča na tehnične in zakonodajne vidike implementacije DPP ali na posamezne industrijske primere znotraj EU, manj pa na primerjavo med podjetji znotraj in zunaj EU ter na izzive globalne interoperabilnosti. Prav tako ni veliko raziskav, ki bi podrobneje obravnavale vlogo globalnih standardov, kot so standardi GS1, pri zmanjševanju administrativnih ovir, povečanju interoperabilnosti in podpori čezmejnemu poslovanju. Magistrsko delo zapolnjuje to vrzel z usmerjeno empirično raziskavo, ki proučuje tako zaznane priložnosti kot izzive uvedbe DPP, zlasti v kontekstu vpliva na mednarodno poslovanje.

Namen magistrskega dela je celovito predstaviti koncept digitalnega potnega lista izdelka, njegov namen in koristi ter proučiti njegov vpliv na poslovanje v globalnem kontekstu. Poudarek bo na vlogi globalnih standardov GS1 in njihovih prednostih pri implementaciji DPP v primerjavi z zaprtimi standardi. Cilj je pojasniti, zakaj so standardi GS1 primernejši za zagotavljanje večje interoperabilnosti, skladnosti in učinkovitosti ter kako lahko njihova uporaba olajša uvedbo DPP.

V prvem delu magistrskega dela se osredotočam na temeljito razumevanje koncepta digitalnega potnega lista izdelka, njegovega delovanja ter zakonodajnega in tehnološkega ozadja. V drugem delu se osredotočam na poglobljeno analizo vpliva uvedbe DPP na mednarodno poslovanje, pri čemer bo poseben poudarek na poslovanju med državami članicami EU in državami zunaj EU. V tretjem delu proučujem pomen uporabe globalnih standardov, in sicer standardov GS1, ki predstavljajo osnovo za interoperabilno in učinkovito implementacijo DPP. Zadnji del magistrskega dela sestavlja empirična analiza, ki temelji na polstrukturiranih intervjujih, ti pa omogočajo vpogled v pripravljenost podjetij na uvedbo DPP ter v pričakovane koristi in izzive, ki jih podjetja pričakujejo pri implementaciji DPP.

V raziskavi so bili izvedeni polstrukturirani intervjuji s predstavniki štirih podjetij, ki se ukvarjajo z različnimi dejavnostmi. Raznolikost vzorca je omogočila vpogled v izkušnje in stališča podjetij, ki delujejo na domačem in tujih trgih ter v različnih panogah. Z uporabo metodološkega pristopa Gioia so bile iz izjav intervjuvancev najprej oblikovane kode prvega reda, ki so se nato združile v teme drugega reda in končno v agregatne dimenzije. Tako strukturirana analiza je omogočila sistematično prepoznavanje skupnih vzorcev ter razlik v zaznavah o vplivu digitalnega potnega lista izdelka na mednarodno poslovanje.

2 DIGITALNI POTNI LIST IZDELKA

Digitalni potni list izdelka je bil prvič predstavljen leta 2020 v okviru pobude Evropske komisije za trajnostne izdelke. Pomen digitalnega potnega lista je bil ponovno poudarjen januarja 2021 v programu Digitalno desetletje, kjer je Evropska komisija napovedala podporo digitalnim rešitvam. V sklopu akcijskega načrta za krožno gospodarstvo je 30.

marca 2022 Evropska komisija objavila predlog uredbe o ekološkem dizajnu za trajnostne izdelke (v nadaljevanju ESPR), ki podrobneje opredeljuje koncept DPP. Marca 2024 je uredbo ESPR potrdil Evropski parlament, maja pa še Svet Evropske unije, kar pomeni, da bo DPP postal obvezen na evropskem trgu za vse potrošniške izdelke, z izjemo krme, živil in medicinskih pripomočkov. DPP na trgu EU predstavlja eno najnaprednejših tehnoloških rešitev za izboljšanje sledljivosti izdelkov ter zagotavljanje njihove varnosti in avtentičnosti (Balantič, 2025).

2.1 Opredelitev digitalnega potnega lista izdelka

DPP predstavlja digitalen zapis, ki vsebuje celovite in strukturirane informacije o izdelku. Med ključnimi podatki, ki jih vsebuje, so izvor izdelka, sestava izdelka z opredeljenimi surovinami in materiali, navodila za pravilno uporabo in vzdrževanje, možnosti popravil ter postopek razstavljanja, smernice za recikliranje in ustrezno ravnanje s posameznimi komponentami ob koncu življenjske dobe izdelka. Te informacije podpirajo razvoj krožnega gospodarstva, saj omogočajo napovedno vzdrževanje, podaljševanje življenjske dobe izdelkov, njihovo prenovo ter popravila in učinkovitejše recikliranje (Götz in drugi, 2022).

DPP kot ključno orodje za zbiranje in izmenjavo podatkov izboljšuje preglednost in sledljivost izdelkov skozi celotno vrednostno verigo ter omogoča dostop do relevantnih informacij različnim deležnikom, kot so proizvajalci, uvozniki, distributerji, trgovci, serviserji, reciklažna podjetja, potrošniki, carinski organi in druge institucije. DPP bo potrošnikom omogočil bolj informirane odločitve, saj bo zagotavljal točne, celovite in redno posodobljene informacije o izdelku. Podjetjem in regulativnim organom bo omogočil preprost dostop do ključnih informacij, preprosto posodabljanje ter izmenjavo teh, pri čemer bo poskrbljeno za zaščito zaupnih informacij. Za zagotavljanje čim boljše uporabniške izkušnje mora biti DPP preprost za uporabo, vsebovani podatki pa morajo biti jasni in ažurni. V primerih, ko digitalna oblika ne bo zadostovala, bodo podatki na voljo v tiskani obliki, na primer v priročnikih ali na etiketi izdelkov (uvodna izjava 32 Uredbe (EU) 2024/1781).

V okviru uredbe ESPR je glavni cilj DPP izboljšati trajnost izdelkov, ki se prodajajo na trgu EU, z večjo krožnostjo, energetske učinkovitostjo, reciklabilnostjo in daljšo življenjsko dobo. DPP je zasnovan kot orodje za spodbujanje trajnostne proizvodnje in potrošnje, pri čemer podpira krožno gospodarstvo ter zagotavlja skladnost z zakonodajnimi zahtevami. Njegov ključni cilj je povečati krožnost izdelkov, tako da bodo izdelki zasnovani za preprostejšo ponovno uporabo, obnovo in recikliranje. Poleg tega ima pomembno vlogo pri zmanjševanju količine odpadkov, saj podaljšana življenjska doba izdelkov neposredno prispeva k manjši obremenitvi okolja. DPP prav tako spodbuja večjo energetske učinkovitost izdelkov, saj zagotavlja informacije, ki proizvajalcem omogočajo optimizacijo zasnove izdelkov z vidika porabe energije. To posledično prispeva k zmanjšanju emisij toplogrednih plinov in podpira cilje EU pri prehodu v nizkoogljično gospodarstvo. Uredba stremi k temu, da trajnostni izdelki postanejo norma na trgu EU (European Commission, brez datuma b).

Vzpostavitev krožnega gospodarstva v EU je mogoča le ob nemotenem delovanju notranjega trga za trajnostne izdelke. Enotne zahteve za okoljsko primerno zasnovano na ravni EU bi omogočile razvoj, uvajanje in širjenje novih poslovnih modelov krožnega gospodarstva po celotnem notranjem trgu. Takšni ukrepi bi hkrati zmanjšali administrativna in regulativna bremena za podjetja, industrija in potrošniki pa bi imeli dostop do zanesljivih in jasnih informacij, kar bi olajšalo sprejemanje trajnostnih odločitev (uvodna izjava 3 Uredbe (EU) 2024/1781).

Na področju razvoja izdelkov DPP spodbuja trajnostni dizajn že v zgodnjih fazah razvoja, s poudarkom na reciklabilnosti in zmanjševanju okoljskega odtisa. Oskrba in vrednostna veriga morata zagotoviti natančno sledenje materialom, komponentam in izdelkom samim, kar bo zahtevalo izboljšanje sistemov za upravljanje podatkov in učinkovito sodelovanje akterjev v vrednostni verigi. Uvedba DPP omogoča lažji dostop do okoljskih informacij in povečuje verodostojnost trajnostnih trditev proizvajalcev. Trajnostni podatki zmanjšujejo tveganje zavajajočih praks, kot je t. i. greenwashing, saj potrošniki pridobijo preverljive, primerljive in zanesljive informacije, ki jim omogočajo bolj trajnostne nakupne odločitve. S tem DPP spodbuja podjetja k bolj odgovornemu poslovanju, kar lahko dolgoročno prinese konkurenčne prednosti in pripomore k doseganju cilja podnebne nevtralnosti do leta 2050 (Hansson in Maass, 2024).

Digitalne tehnologije imajo ključno vlogo pri spremljanju, optimizaciji in podaljšanju življenjske dobe izdelkov, kar omogoča krožne strategije, kot so ponovna uporaba, predelava in recikliranje. Največja vrednost digitalnih tehnologij je zbiranje in analiza podatkov skozi celoten življenjski cikel izdelkov. Digitalno podprte krožne vrednostne verige še niso dovolj razvite, saj se podjetja soočajo s številnimi izzivi, kot so pomanjkanje digitalne zrelosti, visoki začetni stroški in pomanjkanje kakovostnih podatkov o izdelkih (Hansson in Maass, 2024).

Dvojna transformacija se nanaša na sočasno digitalno in zeleno preobrazbo, ki jo EU spodbuja za trajnostno in konkurenčno prihodnost. Združuje digitalizacijo in prehod v podnebno nevtralno gospodarstvo, pri čemer digitalne tehnologije igrajo ključno vlogo pri doseganju okoljskih ciljev. Združitev zelenega in digitalnega prehoda omogoča učinkovitejšo rabo virov, zmanjšanje okoljskega odtisa in razvoj inovativnih poslovnih modelov, ki podpirajo krožno gospodarstvo in industrijsko rast (Urad Republike Slovenije za okrevanje in odpornost, 2024).

Za uspešno izvedbo dvojne transformacije so potrebna velika vlaganja, usposobljena delovna sila in dolgoročno načrtovanje. Eden ključnih izzivov je dostop do kakovostnih podatkov, ki so pogosto razpršeni v različnih sistemih ali sploh niso na voljo. DPP kot rešitev omogoča sistematično zbiranje in deljenje podatkov skozi celoten življenjski cikel izdelka. DPP deluje na treh ravneh, in sicer na organizacijski ravni, ki povezuje DPP z razvojem tehnologij in zbiranjem podatkov za podporo odločanju, na mrežni ravni, ki omogoča sodelovanje in izmenjavo podatkov v vrednostni verigi, ter na institucionalni ravni, saj

vključuje zakonodajne okvire, standardizacijo in regulacijo podatkovnih sistemov (Jensen in drugi, 2024).

Uspešna implementacija DPP je odvisna od sodelovanja ključnih deležnikov, kot so kupci, ki s pomočjo večje transparentnosti sprejemajo bolj trajnostne odločitve, proizvajalci, ki optimizirajo strategije za podaljšanje življenjske dobe izdelkov, dobavitelji, ki izboljšajo možnosti predelave komponent, in reciklažna podjetja, ki pridobijo natančne podatke o sestavi materialov. Obseg podatkov v DPP je odvisen od poslovne strategije podjetij, saj se lahko osredotočijo le na zakonsko skladnost ali pa vključijo tudi dinamične podatke za ustvarjanje dodatne vrednosti. Uvajanje DPP vzbuja tudi vprašanja in izzive za podjetja, kot sta varstvo podatkov in pomanjkanje zaupanja pri deljenju informacij. Dodatna negotovost izhaja iz zakonodajnih zahtev, ki se še oblikujejo in bodo določale obseg in vrsto podatkov, ki jih bodo morali vključevati DPP-ji (Jensen in drugi, 2024).

Uvedba DPP iz operativnega vidika morda ne bo tako zapletena, kot se zdi na prvi pogled. Ko bo enkrat dokončno določen okvir, katere informacije bo treba vključiti v DPP, bo mogoče uporabiti obstoječe tehnologije, kot so QR-kode ali črtne kode, vodni žigi za zaščito pred ponarejanjem, RFID-oznake, NFC in Bluetooth (Brodar, 2024).

Digitalne informacije o izdelku, vključno z njegovim življenjskim ciklom in digitalnim potnim listom, bodo morale biti dostopne preko optičnega branja, na primer QR-kode ali vodnega žiga, nameščenega neposredno na izdelek. To omogoča hitro in preprosto pridobivanje podatkov o izdelku skozi njegov celoten življenjski cikel. Za potrošnike naj bi bile na voljo tudi dodatne informacije, kot so spletne povezave, ki omogočajo dostop do podrobnosti o učinkovitosti in trajnosti izdelka. Za zagotovitev dostopa do DPP tudi v primeru insolventnosti, likvidacije ali prenehanja delovanja podjetja v EU mora gospodarski subjekt pri uvedbi izdelka na trg poskrbeti, da bo varnostna kopija DPP shranjena pri neodvisnem ponudniku storitev (uvodne izjave 37, 38 in 46 Uredbe (EU) 2024/1781).

Edinstvena identifikacija izdelka je ključna za sledljivost v celotni vrednostni verigi, zato mora biti DPP povezan z edinstveno identifikacijsko oznako izdelka. Kadar je to potrebno, mora biti DPP povezan tudi z edinstveno identifikacijsko oznako subjekta in obrata, kar omogoča sledljivost vseh akterjev in proizvodnih lokacij. Ti identifikatorji morajo biti v skladu z mednarodnimi standardi, da se zagotovi interoperabilnost. Evropska komisija ima pooblastilo za prilagoditev ali zamenjavo teh standardov glede na tehnološki napredek. Poleg tega morajo biti podatki iz DPP prenosljivi prek odprtega in interoperabilnega sistema brez vezanosti na določenega ponudnika, kar omogoča nemoteno izmenjavo informacij med deležniki (uvodna izjava 36 Uredbe (EU) 2024/1781).

DPP mora biti zasnovan na decentraliziranem podatkovnem sistemu, ki omogoča prilagodljivost in usklajenost s poslovnimi modeli, trgov in inovacijami. Upravljanje tega sistema bi temeljilo na podjetjih, ki dajejo izdelke na trg, vendar bi morali imeti nacionalni organi in EK neposreden dostop do podatkov o edinstvenih identifikacijskih oznakah

izdelkov. Za omogočanje tega dostopa mora EK vzpostaviti register, v katerem bodo shranjeni in dostopni podatki o teh oznakah. Poleg tega je treba vzpostaviti enostaven in dostopen spletni portal, kjer bi deležniki, kot so potrošniki, podjetja in drugi akterji, imeli možnost dostopa do informacij o izdelku. Na tem portalu bi bilo mogoče iskati in primerjati podatke, ki so vključeni v DPP. Poleg tega bi moral portal vsebovati povezave do podatkov, ki jih podjetja shranjujejo v svojih decentraliziranih DPP (uvodni izjavi 41 in 42 Uredbe (EU) 2024/1781).

Pri tem igra ključno vlogo tehnologija veriženja blokov (blockchain), ki s svojimi značilnostmi, kot so decentralizacija, preglednost, varnost in nespremenljivost, zagotavlja zanesljivo delovanje DPP. Tehnologija veriženja blokov lahko izboljša DPP s tem, da omogoča varen, pregleden in trajen zapis informacij o izdelku skozi celoten življenjski cikel. Poleg tega zmanjšuje goljufije, spodbuja skladnost z regulativami, izboljšuje trajnost in učinkovitost dobavne verige ter opolnomoča potrošnike z informacijami za bolj trajnostne in informirane odločitve (Damvakeraki in Vlachos, 2024).

Veriženje blokov je tehnologija brez centralnega nadzora, kjer vsak udeleženec hrani kopijo vseh podatkov. V okviru DPP to pomeni, da se podatki o izdelku shranjujejo in posodablajo znotraj omrežja, kar zagotavlja odprt dostop do teh podatkov. Ko so informacije zabeležene, jih ni mogoče spreminjati ali brisati, kar zagotavlja verodostojnost podatkov. Poleg tega tehnologija veriženja blokov omogoča preverjanje vseh udeleženi v sistemu, kar povečuje preglednost celotnega procesa in zagotavlja transparentnost podatkov (Damvakeraki in Vlachos, 2024).

2.2 Namen in koristi digitalnega potnega lista izdelka

Uvedba DPP bo pozitivno vplivala na različne vidike poslovanja in trajnostnega razvoja. DPP bo podjetjem omogočil boljše upravljanje informacij o izdelkih, kar bo prispevalo k večji produktivnosti in spodbudilo razvoj inovativnih poslovnih modelov. Posledično se bodo odprle nove priložnosti za optimizacijo procesov in povečanje operativne učinkovitosti. DPP bo tako spodbudil digitalno transformacijo podjetij, okrepil trajnostne poslovne prakse in prispeval k pravičnejšemu gospodarskemu okolju (GS1 Slovenija, 2024b).

2.2.1 Namen

DPP je ključno orodje za vzpostavitev digitalne identitete izdelkov, ki vključuje podatke o sestavi, materialih, trajnosti, uporabi ter možnostih popravila in recikliranja. Namenjen je spodbujanju krožnega gospodarstva, trajnostni rabi virov, večji sledljivosti in preglednosti ter skladnosti z zakonodajo. Elektronski dostop do teh podatkov potrošnikom, podjetjem in regulatorjem omogoča sprejemanje trajnostnih odločitev, podaljševanje življenjske dobe izdelkov in optimizacijo proizvodnih procesov, hkrati pa podpira nadzor skladnosti s

trajnostnimi standardi, avtomatizirane carinske preglede ter preverjanje avtentičnosti in točnosti podatkov (European Commission, brez datuma b).

Uredba ESPR poudarja, da morajo trajnostni izdelki izpolnjevati več kriterijev. Njihova proizvodnja in uporaba morata temeljiti na manjši porabi energije, daljši življenjski dobi ter možnosti preprostega popravila. Izdelki morajo vsebovati dele, ki jih je mogoče razstaviti in ponovno uporabiti, vsebovati manj škodljivih snovi, biti lažje reciklabilni ter vsebovati večji delež recikliranih materialov. Poleg tega se zahteva manjši ogljični in okoljski odtis skozi celoten življenjski cikel izdelka. Pomemben element uredbe ESPR je tudi izboljšana dostopnost do informacij o trajnosti izdelka, kar omogoča bolj informirane odločitve potrošnikov in podjetij. ESPR spodbuja krožno gospodarstvo z učinkovitejšo rabo virov in manjšim okoljskim vplivom izdelkov. S tem podpira trajnostno rast ter prispeva k odgovornejši proizvodnji in potrošnji v skladu s cilji Evropskega zelenega dogovora (Buzeti in Daphne, 2024).

DPP je zasnovan kot elektronski sistem za zbiranje, obdelavo in deljenje informacij o izdelkih med različnimi deležniki v dobavni verigi, nadzornimi organi ter potrošniki. Ta sistem bo povečal preglednost in sledljivost, obenem pa omogočil bolj učinkovit prenos informacij med vsemi akterji v vrednostni verigi. Potrošnikom bo omogočeno, da s preprostim skeniranjem QR-kode na izdelku ali priloženi oznaki dostopajo do ključnih informacij o izdelku, kar jih bo spodbudilo k sprejemanju bolj ozaveščenih nakupnih odločitev. Z dostopom do teh informacij bodo potrošniki lahko podprli podjetja, katerih trajnostne vrednote so usklajene z njihovimi lastnimi cilji, kar spodbuja odgovorno in trajnostno potrošnjo (Hansson in Maass, 2024).

2.2.2 Koristi

Ena ključnih koristi DPP je izboljšanje sledljivosti in preglednosti izdelkov skozi njihov celotni življenjski cikel. Omogoča natančnejše spremljanje materialov, sestavnih delov in končnih izdelkov, kar podjetjem in drugim deležnikom zagotavlja zanesljive informacije za sprejemanje odločitev o ponovni uporabi, obnovi in recikliranju. Z vzpostavitvijo centralnega sistema za dostop do podatkov DPP zmanjšuje obstoječe podatkovne vrzeli in krepi sodelovanje med organizacijami, kar je ključno za učinkovitejše izvajanje poslovnih modelov (Jensen in drugi, 2024).

DPP je ključno orodje za prehod v krožno gospodarstvo, saj z natančnim beleženjem življenjskega cikla izdelka spodbuja popravila, ponovno uporabo in recikliranje. Omogoča boljšo sledljivost, zmanjšuje stroške, krepi zaupanje potrošnikov, podpira skladnost z zakonodajo, spodbuja inovacije ter povečuje konkurenčnost podjetij. Poleg tega zagotavlja jasne informacije o trajnosti izdelkov, razpoložljivosti nadomestnih delov in možnostih recikliranja, kar zmanjšuje količino odpadkov, izboljšuje rabo virov in spodbuja uporabo okolju prijaznih materialov. Z omogočanjem dostopa do podatkov o okoljski učinkovitosti

izdelkov, vključno z ogljičnim odtisom in možnostmi reciklaže, krepi transparentnost ter spodbuja razvoj okolju prijaznejših izdelkov (Damvakeraki in Vlachos, 2024).

DPP omogoča optimizacijo dobavnih verig in poslovnih procesov ter prispeva k zmanjšanju stroškov, saj zmanjšuje administrativne obremenitve in omogoča hitrejšo ter natančnejšo izmenjavo podatkov med deležniki. Izboljšuje operativno učinkovitost podjetij in omogoča boljše usklajevanje v celotni vrednostni verigi, še posebej pri uporabi sekundarnih virov in ponovni uporabi izdelkov. Tako podjetja ne le optimizirajo svoje poslovanje, temveč tudi zmanjšujejo svoj okoljski odtis ter prispevajo k trajnostni rabi virov (Jensen in drugi, 2024).

Korist DPP bo opazna tudi pri konkurenčnosti podjetij, saj spodbuja trajnostno zasnovano, proizvodnjo in pravilno ravnanje z izdelki po koncu njihove življenjske dobe. Podjetja, ki se osredotočajo na trajnostne pristope, pridobijo konkurenčno prednost na trgu in lažje zadostijo vse večjemu povpraševanju po okolju prijaznih izdelkih. Hkrati podjetja, ki vključujejo DPP v svoje poslovne modele, izboljšujejo svojo blagovno znamko z večjo okoljsko odgovornostjo ter si prizadevajo za večjo lojalnost kupcev in boljši tržni položaj (Damvakeraki in Vlachos, 2024).

DPP prinaša pomembne koristi procesom v podjetjih in celotni vrednostni verigi, saj spodbuja trajnostni dizajn že v zgodnjih fazah razvoja z večjim poudarkom na reciklabilnosti, ponovni uporabi materialov ter zmanjšanju negativnih vplivov na okolje. Oskrbna in dobavna veriga morata omogočiti natančno sledenje materialom, komponentam in končnim izdelkom, kar zahteva izboljšane sisteme za upravljanje podatkov ter tesnejše sodelovanje akterjev. Potrošnikom DPP zagotavlja jasne in preverljive informacije o trajnostnih lastnostih izdelkov, kar preprečuje zavajajoče okoljske trditve (greenwashing), krepi zaupanje in spodbuja povpraševanje po trajnostnih izdelkih, podjetjem pa omogoča izboljšanje okoljske odgovornosti in pridobivanje konkurenčnih prednosti (Hansson in Maass, 2024).

Poleg tega bo DPP prispeval tudi k izboljšanju kibernetske varnosti in zaščiti podatkov, saj zagotavlja skladnost z evropskimi standardi in regulativami. S tem krepi zaupanje potrošnikov v digitalno gospodarstvo in varuje občutljive informacije skozi celoten življenjski cikel izdelka. Hkrati podjetjem omogoča lažje izpolnjevanje zahtev regulatorjev ter s tem zmanjšuje pravna tveganja in morebitne kazni (Jensen in drugi, 2024).

Pozitivna korist bo občutna tudi na širši globalni ravni, saj bo DPP obvezen za vse potrošniške izdelke, ki se prodajajo na trgu EU. To pomeni, da bo vplival tudi na podjetja zunaj EU, ki izvažajo svoje izdelke v EU, saj bodo morala izpolnjevati enake zahteve glede informacij o trajnosti svojih izdelkov. DPP je del širših prizadevanj EU za zmanjšanje okoljskega vpliva proizvodnje in potrošnje ter prispeva k cilju EU, da do leta 2050 postane podnebno nevtralna celina (Hansson in Maass, 2024).

2.3 Zakonodaja digitalnega potnega lista izdelka

Evropska komisija je marca 2020 predstavila akcijski načrt za krožno gospodarstvo z namenom vzpostavitve regulativnega okvira, ki bo spodbujal trajnostno prihodnost ter zagotavljal, da bodo izdelki na trgu EU trajni, energetske učinkoviti, cenovno dostopni in zasnovani za dolgo življenjsko dobo, ponovno uporabo, popravilo ter reciklažo visoke kakovosti. Trenutno namreč ni celovitih zahtev, ki bi zagotavljale trajnostno zasnovo izdelkov, kar vodi v visoko porabo virov in energije, nastajanje odpadkov ter omejen dostop potrošnikov in podjetij do ustreznih informacij in trajnostnih alternativ. Posledično ostajajo priložnosti za podaljšanje življenjske dobe izdelkov neizkoriščene, povpraševanje po recikliranih materialih nizko, širjenje krožnih poslovnih modelov pa oteženo, zato je uspešna implementacija DPP ključnega pomena (uvodna izjava 2 Uredbe (EU) 2024/1781).

DPP je zasnovan kot ključno orodje za prehod v krožno gospodarstvo in nizkoogljično družbo ter za reševanje izzivov na področju trajnostne proizvodnje in potrošnje, saj zagotavlja ključne informacije deležnikom v vrednostni verigi, potrošnikom omogoča bolj informirane trajnostne nakupne odločitve, podjetjem za ravnanje z odpadki pa olajša razstavljanje in recikliranje izdelkov. Prispeva k razvoju trajnostnih poslovnih modelov in krepi zaupanje v okoljske trditve z večjo zanesljivostjo, primerljivostjo in preverljivostjo na ravni EU. Brez enotnega sistema, kot je DPP, ostaja tveganje za greenwashing, njegova uvedba pa bi pomembno povečala verodostojnost okoljskih informacij ter pripomogla k učinkovitejšemu doseganju ciljev trajnostnega razvoja (Adisorn in drugi, 2021).

2.3.1 Evropski zeleni dogovor

Evropski zeleni dogovor je bil sprejet 11. decembra 2019 in predstavlja celovito strategijo EU za trajnostno rast, katere cilj je oblikovanje pravične in uspešne družbe z modernim, konkurenčnim in krožnim gospodarstvom brez škodljivih vplivov na okolje. Posebna pozornost je usmerjena v proizvodnjo in potrošnjo, ki trenutno temeljita na linearnih modelih, kjer se surovine pridobivajo, predelujejo, uporabljajo in nato odvržejo. Da bi dosegli podnebne cilje, je nujen prehod na krožno gospodarstvo, ki zmanjšuje odvisnost od primarnih surovin ter omejuje nastajanje odpadkov in emisij (uvodna izjava 1 Uredbe (EU) 2024/1781).

Cilj Evropskega zelenega dogovora je do leta 2050 doseči podnebno nevtralnost z zmanjšanjem emisij toplogrednih plinov ter prehodom na krožno gospodarstvo, ki spodbuja ponovno uporabo, popravila, reciklažo, čisto industrijo in energetske učinkovitost (Svet Evropske unije, brez datuma). DPP je ključna komponenta Evropskega zelenega dogovora, saj podpira trajnostno proizvodnjo, krožno gospodarstvo in zmanjševanje okoljskega odtisa ter omogoča vzpostavitev sistema izmenjave podatkov na ravni EU za oblikovanje politik o proizvodih (Brodar, 2024).

2.3.2 Akcijski načrt za krožno gospodarstvo

Evropska komisija je marca 2020 v okviru Evropskega zelenega dogovora sprejela akcijski načrt za krožno gospodarstvo kot ključni strateški dokument za zmanjšanje količine odpadkov in optimizacijo rabe virov. Načrt podpira prehod na trajnostno in krožno gospodarstvo ter predstavlja temelj uredbe ESPR, ki uvaja DPP za večjo sledljivost in transparentnost izdelkov na trgu EU (Evropska komisija, 2020).

Akcijski načrt spodbuja zasnovo in proizvodnjo izdelkov za dolgoročno rabo virov, zmanjšanje odpadkov ter trajnostno potrošnjo, s čimer prispeva h gospodarski rasti, novim delovnim mestom in cilju EU o podnebni nevtralnosti do leta 2050 (European Commission, brez datuma a). Poleg tega določa ukrepe za razvoj izdelkov z daljšo življenjsko dobo, ponovno uporabo in reciklažo, večjo informiranost potrošnikov ter zmanjšanje odpadkov z učinkovitejšo rabo virov (European Commission, 2020).

2.3.3 Digitalno desetletje

Digitalno desetletje EU je okvir za digitalno preobrazbo Evrope do leta 2030, usmerjen v trajnostno in človeku osredotočeno digitalno družbo. Cilji vključujejo digitalno usposobljeno prebivalstvo, varno in trajnostno infrastrukturo, digitalno preobrazbo podjetij, digitalizacijo javnih storitev, kibernetiko varnost ter enak dostop do digitalnih priložnosti. Države članice spremljajo napredek z letnimi poročili, okvir pa podpira trajnostni razvoj, konkurenčnost podjetij in vključujočo digitalno družbo (Evropska komisija, 2024).

Okvir digitalnega desetletja vključuje štiri ključna področja (Evropska komisija, 2024):

- Povezljivost: izboljšanje dostopa do hitrega in zanesljivega interneta.
- Digitalna znanja in spretnosti: krepitev digitalnih kompetenc državljanov.
- Digitalno poslovanje: podpora digitalizaciji podjetij in industrije.
- Digitalne javne storitve: razvoj sodobnih in dostopnih e-storitev.

Prehod na trajnostno gospodarstvo zahteva učinkovito upravljanje podatkov o izdelkih skozi celoten življenjski cikel. Ker so obstoječe informacije pogosto razpršene in težko dostopne, Evropska pobuda za trajnostne izdelke uvaja DPP, ki bo izboljšal dostop do ključnih podatkov, podjetjem omogočil učinkovitejšo rabo virov in potrošnikom olajšal trajnostne odločitve (Evropska komisija, 2021).

Evropska komisija »dvojno preobrazbo« opredeljuje kot povezavo digitalizacije in podnebne nevtralnosti, pri čemer digitalne tehnologije predstavljajo ključ do trajnostnega prehoda, ki mora biti tudi okoljsko in družbeno vzdržen. Krožno gospodarstvo, zasnovano na obnovljivih in recikliranih surovinah ter podaljšanju življenjske dobe izdelkov, zahteva dostop do podrobnih informacij o lastnostih materialov in izdelkov za zagotavljanje varnosti, funkcionalnosti in zaupanja v sekundarne materiale. Ker linearno gospodarstvo teh

informacij ne omogoča, je uvedba DPP ključna za upravljanje, sledenje in izmenjavo podatkov skozi celoten življenjski cikel izdelkov, kar spodbuja učinkovitejše upravljanje materialov, večjo transparentnost in sprejemanje odločitev na osnovi verodostojnih informacij (Götz in drugi, 2022).

2.3.4 ESPR

Uredba ESPR kot del akcijskega načrta za krožno gospodarstvo iz leta 2020 in Evropskega zelenega dogovora nadomešča direktivo o ekološkem oblikovanju (2009/125/ES) ter uvaja strožje zahteve za zmanjšanje okoljskega vpliva izdelkov in spodbujanje trajnostnih poslovnih modelov v EU. Njen cilj je povečati krožnost materialov, trajnost in energetske učinkovitosti izdelkov, zmanjšati količino odpadkov ter z uvedbo DPP izboljšati preglednost in sledljivost. S tem krepi prehod na krožno gospodarstvo, povečuje konkurenčnost in odpornost evropskega trga ter potrošnikom omogoča dostop do trajnostnejših izdelkov z daljšo življenjsko dobo (Buzeti in Daphne, 2024).

Uredba določa zahteve za zasnovo, proizvodnjo in trženje izdelkov v skladu s trajnostnimi standardi, s poudarkom na dolgi življenjski dobi, popravljivosti, preprosti reciklaži, energetski učinkovitosti in manjši porabi naravnih virov. Ključna novost je obvezna uvedba DPP za vse izdelke, ki se prodajajo na trgu EU, ne glede na izvor, kar bo zagotovilo ključne trajnostne informacije, povečalo preglednost in omogočilo bolj informirane odločitve potrošnikov ter podjetij (Buzeti in Daphne, 2024).

Pri določanju pravil za DPP je treba upoštevati značilnosti izdelkov in trga ter opredeliti informacije, ki bodo koristne vsem deležnikom v vrednostni verigi. Potrebne so različne ravni dostopa glede na vrsto podatkov in vlogo deležnikov, da bodo proizvajalci, distributerji, nadzorni organi in potrošniki prejeli relevantne informacije. Posebno je treba oceniti stroške in koristi za MSP ter preprečiti nesorazmerne finančne obremenitve, zlasti če DPP temelji na plačljivih standardih (uvodna izjava 33 Uredbe (EU) 2024/1781).

Evropska komisija bo v okviru uredbe ESPR redno posodabljala delovne načrte z določenimi izdelki, za katere bodo veljale ekološke zahteve in obvezna uvedba DPP. Prvi načrt, predviden za prvo polovico 2025, bo zajemal vsaj triletno obdobje, med prednostnimi pa bodo železo in aluminij, tekstil, pohištvo, pnevmatike, detergenti, barve, maziva, kemikalije, energijsko povezani izdelki in elektronika. Za vsako skupino bo treba določiti obvezne podatke in pravila, urejena z delegiranimi akti (Balantič, 2025; European Commission, brez datuma c).

2.3.5 Implementacija DPP na nacionalni ravni in delegirani akti

Uredba ESPR določa, da delegirani akti, ki jih sprejme Komisija, opredeljujejo zajete skupine izdelkov z natančnimi tarifnimi oznakami in opisi ter standarde, specifikacije in

način posredovanja informacij za preverjanje skladnosti z zahtevami okoljsko primerne zasnove. Pri njihovi pripravi se Komisija posvetuje z deležniki v vrednostni verigi, akti pa lahko vključujejo posebne informacije za preverjanje skladnosti, prehodna obdobja za prodajo skladnih izdelkov ter datume pregleda zahtev glede na napredek v trajnostnem oblikovanju, tehničnih inovacijah in politikah EU (uvodni izjavi 8 in 112 Uredbe (EU) 2024/1781,).

ESPR ima prednost pred nacionalno zakonodajo, zato se morajo proizvajalci in prodajalci uskladiti z njenimi pravili. Delegirani akti, ki začnejo veljati po 19. 7. 2025, morajo biti izvedljivi in ekonomsko smiselni ter zagotavljati dovolj časa za prilagoditev, najmanj 18 mesecev po začetku veljavnosti, ob upoštevanju potreb MSP, razen v nujnih primerih (4. člen Uredbe (EU) 2024/1781).

Ko Komisija sprejme delegirani akt za določeno skupino izdelkov, države članice ne smejo uvajati nacionalnih zahtev glede učinkovitosti ali informacij, določenih v tem aktu, da se prepreči fragmentacija trga in zagotovi enotnost pravil (uvodna izjava 18 Uredbe (EU) 2024/1781,). Izdelki iz tretjih držav, vključno s sestavnimi deli in polizdelki, morajo ob vstopu na trg EU izpolnjevati zahteve uredbe ESPR in delegiranih aktov. Proizvajalci morajo preveriti skladnost, uvozniki pa zagotoviti, da so izdelki skladni in opremljeni z vso potrebno dokumentacijo za inšpekcijske preglede (uvodna izjava 63 Uredbe (EU) 2024/1781).

2.3.6 Delovni načrt za okoljsko primerno zasnovo za trajnostne izdelke in označevanje z energijskimi nalepkami

Uredba ESPR ne predstavlja zgolj tehničnega zakonskega okvira, temveč strateški instrument EU za preoblikovanje v bolj trajnostno, nizkoogljično in krožno gospodarstvo. Uredba določa enotna pravila za zasnovo, proizvodnjo in trženje izdelkov, ki so bolj trpežni, energetsko učinkoviti, popravljivi, reciklabilni ter izdelani z manjšo porabo virov (Svet Evropske unije, 2025).

Z oblikovanjem enotnih zahtev, ki veljajo na celotnem trgu EU, uredba ESPR (Svet Evropske unije, 2025):

- spodbuja proizvodnjo in uporabo trajnostnih izdelkov, kar omogoča razvoj poslovnih modelov v krožnem gospodarstvu,
- zmanjšuje stroške usklajevanja za podjetja, zlasti za tista, ki delujejo na več trgih znotraj EU,
- omogoča večjo preglednost in razpoložljivost informacij za potrošnike, kar krepi trajnostno potrošnjo,
- podpira implementacijo pravice do popravila in spodbuja oblikovanje izdelkov, ki omogočajo daljšo življenjsko dobo in preprostejše razstavljanje,
- omogoča podjetjem iz EU in tretjih držav dostop do trga EU zgolj pod pogojem skladnosti z okoljskimi merili, s čimer vpliva tudi na globalne dobavne verige.

Uredba ESPR je ključno orodje za doseganje ciljev Evropskega zelenega dogovora, zlasti podnebne nevtralnosti do leta 2050, ter predstavlja temelj za vzpostavitev vodilnega trga trajnostnih in krožnih izdelkov v EU do leta 2030. Prvi delovni načrt (2025–2030) določa prve skupine izdelkov, za katere bodo postopoma uvedene zahteve glede trajnosti, pri čemer se posebno pozornost namenja manjšim podjetjem, da se jim ne naloži prevelikih administrativnih obveznosti (Svet Evropske unije, 2025).

Ključni del uredbe ESPR je uvedba DPP, ki bo obvezen za vse izdelke, za katere bodo določene okoljske zahteve. Iz obveznosti bodo izvzeti le izdelki, ki imajo alternativen digitalni sistem, ki zagotavlja enakovredne informacije, kot je podatkovna zbirka EPREL (European Product Registry for Energy Labelling) za izdelke z energijsko nalepko. DPP bo temeljil na odprtih, mednarodnih standardih in bo potrošnikom, podjetjem in javnim organom omogočal dostop do relevantnih informacij, kot so podatki o materialih, snoveh, ki vzbujajo zaskrbljenost, ter navodila za uporabo, recikliranje in odstranjevanje (Svet Evropske unije, 2025).

Uredba ESPR nadgrajuje izkušnje z energijskimi nalepkami, ki so v EU že zmanjšale porabo energije in emisije CO₂, ter širi zahteve na trajnost, popravljivost in vsebnost recikliranih materialov pri širšem naboru izdelkov. Tehnične zahteve bodo določene v delegiranih aktih za posamezne skupine izdelkov, pri čemer bo Komisija upoštevala potrebe MSP in jim nudila podporo pri prilagoditvi novim pravilom (Svet Evropske unije, 2025).

2.3.6.1 Končni izdelki

Med končne izdelke spadajo (Svet Evropske unije, 2025):

- Tekstilni izdelki in oblačila: zaradi velikega trga in visokega okoljskega vpliva so predvidene zahteve, ki bodo spodbujale daljšo življenjsko dobo, manjšo porabo virov in boljšo informiranost potrošnikov. Okvirni časovni načrt za sprejetje je leto 2027.
- Pohištvo: zaradi velike porabe materialov in nastajanja odpadkov je cilj spodbuditi zasnovo za ponovno uporabo, popravljanje in recikliranje. Okvirni časovni načrt za sprejetje je leto 2028.
- Pnevmatike: kljub obstoječi zakonodaji je še vedno možna nadgradnja glede recikliranja in uporabe sekundarnih virov. Pomemben je tudi vidik ravnanja z izrabljenimi pnevmatikami. Okvirni časovni načrt za sprejetje je leto 2027.
- Žimnice: izdelki imajo velik potencial za zmanjšanje količine odpadkov, daljšo uporabo in izboljšanje učinkovitosti materialov. Okvirni časovni načrt za sprejetje je leto 2029.

2.3.6.2 Vmesni izdelki

- Železo in jeklo: velik potencial za zmanjšanje negativnih vplivov na okolje, kot so emisije toplogrednih plinov, poraba energije in vode ter onesnaževanje zraka. Hkrati

lahko prispeva k večji strateški neodvisnosti in tehnološkemu razvoju EU. Okvirni časovni načrt za sprejetje je leto 2026 (Svet Evropske unije, 2025).

- Aluminij: ima izjemen potencial za zmanjšanje negativnih vplivov na okolje, saj njegova proizvodnja vpliva na podnebne spremembe, porabo energije, kakovost zraka in vode, biotsko raznovrstnost ter rabo naravnih virov. Če se pri proizvodnji uporablja več recikliranih (sekundarnih) materialov, se lahko emisije toplogrednih plinov zmanjšajo tudi do enajstkrat. Zaradi svoje visoke reciklabilnosti in strateškega pomena za oskrbo surovin v EU je aluminij ena ključnih kovin za trajnostni prehod. Okvirni časovni načrt za sprejetje je leto 2027 (Svet Evropske unije, 2025).

2.3.6.3 Horizontalne zahteve

- Popravlljivost: na tem področju obstaja velik potencial za napredek, zlasti pri izboljšanju krožnosti virov, zmanjševanju vplivov na podnebje ter uvajanju ciljno usmerjenih zahtev glede trajnosti in zanesljivosti izdelkov. V okviru pripravljane študije bo treba natančneje opredeliti področje uporabe ukrepov, ki bi lahko vključevalo izdelke, kot so potrošniška elektronika in manjši gospodinjski aparati, saj ti predstavljajo pomemben delež pri porabi surovin, vključno s kritičnimi materiali. Okvirni časovni načrt za sprejetje je leto 2027 (Svet Evropske unije, 2025).
- Vsebnost recikliranih materialov in možnost recikliranja električne in elektronske opreme: obstaja širok prostor za izboljšave, ki so odvisne od tega, kako bo določen obseg ukrepov in katere vire bo zajemal. Ukrepi lahko pomembno prispevajo k boljši krožni rabi surovin, zmanjševanju emisij toplogrednih plinov ter omejevanju nastajanja odpadkov. Okvirni časovni načrt za sprejetje je leto 2029 (Svet Evropske unije, 2025).

IKT-izdelki so v prvi delovni načrt vključeni prek dveh horizontalnih zahtev, ki določajo skupna pravila, kot so popravlljivost, uporaba recikliranih materialov in informiranje potrošnikov, nekateri pa so obravnavani tudi znotraj energijsko povezanih izdelkov. Posebna pozornost bo namenjena vmesnim izdelkom, kjer bodo sprva uvedene le informacijske zahteve, da se zmanjša tveganje za negativne učinke na proizvajalce končnih izdelkov (Svet Evropske unije, 2025).

Ena od rešitev za zmanjšanje teh tveganj je, da se za vmesne izdelke sprva uvedejo le zahteve glede informacij. Komisija bo pri pripravi delegiranih aktov preučila tudi možnost, da se vanje vključijo končni izdelki, ki vsebujejo veliko količino vmesnih sestavnih delov. Posebej bodo ocenjeni tudi stroški in zanesljivost preverjanja skladnosti z zahtevami. Uvajanje horizontalnih zahtev bo potekalo postopoma, s poudarkom na pridobivanju izkušenj in prilagajanju pristopa glede na posebnosti posameznih vrst izdelkov (Svet Evropske unije, 2025).

Energijsko povezani izdelki bodo tudi v prihodnje predmet zahtev na osnovi nove uredbe ESPR. Številni od teh izdelkov so bili že vključeni v predhodni delovni načrt 2022–2024,

kjer je bilo obravnavanih 35 vrst izdelkov. Za 19 teh izdelkov bo veljalo prehodno obdobje do konca leta 2026, v katerem bodo še naprej urejeni po prejšnji direktivi. Za preostalih 16 izdelkov pa Komisija ocenjuje, da ostaja velik potencial za izboljšave, zato jih je prenesla v novi delovni načrt za obdobje 2025–2030. Med njimi so (Svet Evropske unije, 2025):

Tabela 1: Izdelki, vključeni v prvi delovni načrt na osnovi uredbe ESPR

Izdelki, povezani z energijo	Nov izdelek	Zahteva za okoljsko primerno zasnovo	Energijska nalepka	Okvirna časovnica
Nizkotemperaturni toplotni oddajniki	Da	Ne	Da	Sprejetje: 2026
Prikazovalniki	Ne	Da	Da	Sprejetje: 2027
Polnilne postaje za električna vozila	Da	Se določi	Se določi	Sprejetje: 2028
Gospodinjski pomivalni stroji	Ne	Da	Da	Sprejetje: 2026
Gospodinjski pralni stroji in pralno-sušilni stroji	Ne	Da	Da	Sprejetje: 2026
Profesionalni pralni stroji	Da	Da	Se določi	Sprejetje: 2026
Profesionalni pomivalni stroj	Da	Da	Se določi	Sprejetje: 2026
Elektromotorji na pogon s spremenljivo hitrostjo	Ne	Da	Ne	Sprejetje: 2028
Hladilni aparati (vključno z gospodinjskimi hladilniki in zamrzovalniki)	Ne	Da	Da	Sprejetje: 2028
Hladilni aparati s prodajno funkcijo	Ne	Da	Da	Sprejetje: 2028
Svetlobni viri in (samo za okoljsko primerno zasnovo) ločene krmilne naprave	Ne	Da	Da	Sprejetje: 2029
Oprema za varjenje	Ne	Da	Ne	Sprejetje: konec leta 2030
Mobilni telefoni in tablični računalniki	Ne	Da	Da	Sprejetje: konec leta 2030
Lokalni grelniki prostorov	Ne	Da	Da	Energijska nalepka: sprejetje leta 2026 Zahteve za okoljsko primerno zasnovo: Sprejetje: sredina leta 2030

se nadaljuje

Tabela 1: Izdelki, vključeni v prvi delovni načrt na osnovi uredbe ESPR (nad.)

Izdelki, povezani z energijo	Nov izdelek	Zahteva za okoljsko primerno zasnovo	Energijska nalepka	Okvirna časovnica
Sušilni stroji	Ne	Da	Da	Sprejetje: konec leta 2030
Poraba v stanju pripravljenosti in izključenosti	Ne	Da	Ne	Sprejetje: konec leta 2030

Vir: Svet Evropske unije (2025).

Čeprav uredba ESPR določa širši nabor izdelkov, niso vsi vključeni v prvi delovni načrt za obdobje 2025–2030. Izločitev nekaterih skupin temelji na metodologiji ocenjevanja, razpoložljivih podatkih in stopnji podpore med deležniki (Svet Evropske unije, 2025).

Detergenti, barve in maziva niso vključeni zaradi nižjega ocenjenega vpliva in manjšega potenciala za izboljšave v primerjavi z drugimi prednostnimi izdelki. Tudi stopnja podpore v javnem posvetovanju je bila pri teh skupinah nižja (Svet Evropske unije, 2025).

Obutev je bila izločena predvsem zaradi svoje kompleksne zasnove, uporabe materialov in specifičnih dobavnih verig. Kljub temu se priznava njen okoljski vpliv, zato bo do leta 2027 izvedena posebna študija, ki bo ocenila možnosti za uvedbo okoljskih zahtev, zlasti v povezavi z razširjeno odgovornostjo proizvajalcev (Svet Evropske unije, 2025).

Kemikalije so kompleksno področje, zato jih je Skupno raziskovalno središče v svoji študiji obravnavalo kot vmesne izdelke, ki se prekrivajo z drugimi segmenti, kot so posebne kemikalije, polimeri, plastika, petrokemične snovi in podobno. Do konca leta 2025 bo izvedena posebna študija, ki bo natančneje določila, katera področja imajo največji potencial za izboljšanje okoljske trajnosti. Ugotovitve bodo služile kot osnova za pripravo prihodnjih delegiranih aktov na osnovi uredbe ESPR (Svet Evropske unije, 2025).

2.3.7 Globalni vidiki zakonodaje

Uredba ESPR bo vplivala na vse akterje v vrednostni verigi, vključno s proizvajalci, uvozniki, distributerji, trgovci in ponudniki storitev, ne glede na to, ali imajo sedež v EU ali zunaj nje. EU bo sodelovala s tretjimi državami, ki si prizadevajo za izboljšanje trajnostnih izdelkov, ter krepila partnerstva s tistimi, ki izvažajo izdelke na evropski trg. Dostop do trga EU bo mogoč le za izdelke, ki bodo izpolnjevali zahteve uredbe ESPR. Izjeme bodo dovoljene v primerih, kot so sejmi in strokovni dogodki, kjer bodo lahko predstavljeni izdelki brez DPP, vendar bo moralo biti jasno navedeno, da ne izpolnjujejo standardov ESPR in jih zato ni dovoljeno prodajati (Buzeti in Daphne, 2024).

EU bo pri razvoju DPP sodelovala z mednarodnimi partnerji, da bi oblikovala tehnične specifikacije, ki odpravljajo trgovinske ovire in podpirajo trajnostne izdelke. Specifikacije

bodo razvite v odprtem, soglasnem procesu s poudarkom na sledljivosti skozi celotno vrednostno verigo, kar bo olajšalo prilagajanje različnim trgom ter povečalo dostopnost in sprejemljivost DPP (uvodna izjava 39 Uredbe (EU) 2024/1781).

Uvedba DPP bo pomembno vplivala na mednarodno poslovanje, saj bo podjetjem omogočila lažje sledenje in dokazovanje skladnosti izdelkov s predpisi EU, tudi pri uvozu izdelkov iz tretjih držav. DPP bo olajšal proces preverjanja skladnosti z okoljskimi zahtevami in izboljšal sledljivost v mednarodni trgovini. To bo omogočilo enotno obravnavo izdelkov na ravni EU, kar bo zmanjšalo ovire v trgovini med državami članicami in tretjimi državami ter spodbudilo večjo mednarodno usklajenost okoljskih standardov (3. člen Uredbe (EU) 2024/1781).

Nova pravila na osnovi uredbe ESPR bodo veljala za vse izdelke na trgu EU, tudi iz tretjih držav, kar bo imelo pomemben mednarodni vpliv. Komisija bo že v zgodnjih fazah preverila vpliv uvedbe DPP na tretje države, poskrbela za pravočasno obveščanje in sodelovala prek delegacij EU ter po potrebi nudila podporo podjetjem pri izpolnjevanju trajnostnih zahtev (Svet Evropske unije, 2025).

Digitalni potni list izdelka je osrednji del uredbe ESPR, ki ga bo moral imeti vsak izdelek, za katerega bodo določene zahteve, razen če že obstaja ustrezen alternativni digitalni sistem. DPP bo vseboval ključne informacije o izdelku, kot so sestava, prisotnost nevarnih snovi, navodila za uporabo, recikliranje in odstranjevanje. Dostop do podatkov bo omogočen različnim deležnikom na osnovi mednarodnih in odprtih standardov. Komisija že pripravlja tehnična pravila za sistem, ki bo omogočil delovanje digitalnih potnih listov. Cilj je večja preglednost, boljše upravljanje izdelkov skozi celoten življenjski cikel in spodbujanje trajnostne trgovine tudi zunaj EU (Svet Evropske unije, 2025).

Tabela 2: Pregled literature

Avtor in letnica	Definicija pojma	Kontekst (država, industrija, izdelek, član v dobavni verigi)	Vzorec (način zbiranja podatkov – kvalitativni ali kvantitativni ter metoda)	Dejavniki vpliva	Dejavniki posledic	Moderatorji	Ključne ugotovitve
Alcayaga, A., Hansen, E. G., 2024	Pametni krožni sistemi – poslovni modeli, ki integrirajo krožno gospodarstvo in digitalizacijo.	Analiziranih 27 organizacij iz različnih industrij iz Avstrije in Nemčije. Gre za industrijska podjetja, svetovalna podjetja in raziskovalne organizacije.	Kvalitativna raziskava. 39 polstrukturiranih intervjujev.	Regulative, tehnologije, stroški, okoljski prihranki, povpraševanje strank.	Večja krožnost, manj odpadkov, večja učinkovitost virov, izboljšanje sledljivosti izdelkov, povečana vrednost za stranke.	Stopnja servitalizacije, tehnološka pripravljenost, sodelovanje, podatki o izdelkih.	Servitalizacija – poslovni model, ki podpira krožno gospodarstvo, podjetja spodbujajo popravila, recikliranje in ponovno uporabo. DPP je povezan z razvojem pametnih krožnih sistemov, saj olajša dostop do informacij za različne deležnike v vrednostni verigi.

se nadaljuje

Tabela 2: Pregled literature (nad.)

Avtor in letnica	Definicija pojma	Kontekst (država, industrija, izdelek, član v dobavni verigi)	Vzorec (način zbiranja podatkov – kvalitativni ali kvantitativni ter metoda)	Dejavniki vpliva	Dejavniki posledic	Moderatorji	Ključne ugotovitve
Jansen, M., Meisen, T., Plociennik C., Berg, H., Pomp, Andre, in drugi, 2023	DPP – dokument, ki vsebuje informacije o sestavi izdelka, materialih, proizvodnji, uporabi, življenjski dobi, popravilih, ponovni uporabi in recikliranju.	Strokovnjaki, ki so sodelovali v raziskavi, prihajajo s področij IT in prava, razvoja programske opreme, IT arhitekture in digitalizacije, trajnosti in krožnega gospodarstva, avtomobilske industrije, elektronike in avtomatizacije, informacijske tehnologije in poslovnega razvoja, raziskav in inovacij, energetske industrije.	Znanstveni in industrijski prispevki. 9 polstrukturiranih intervjujev s strokovnjaki. Uporabljena snežna metoda za pridobivanje dodatnih strokovnjakov.	ESPR (Ecodesign for Sustainable Product Regulation), EPR (Extended Producer Responsibility), GDPR (General Data Protection Regulation).	Večja stopnja recikliranosti materialov, spodbujanje trajnostne potrošnje, povečanje transparentnosti v vrednostni verigi.	Interoperabilnost, standardizacija, sodelovanje med deležniki.	Standardizacija in interoperabilnost ter uskladitev akterjev v vrednostni verigi so ključni za uspešno implementacijo DPP. Podatkovni postori lahko služijo kot osnova za DPP.

se nadaljuje

Tabela 2: Pregled literature (nad.)

Avtor in letnica	Definicija pojma	Kontekst (država, industrija, izdelek, član v dobavni verigi)	Vzorec (način zbiranja podatkov – kvalitativni ali kvantitativni ter metoda)	Dejavniki vpliva	Dejavniki posledic	Moderatorji	Ključne ugotovitve
Jensen, S. F., Kristensen, J. H., Christensen, A. in Waehrens, B. V., 2024	DPP je digitalni sistem za zbiranje, shranjevanje in dostop do podatkov o izdelkih in materialih skozi celoten življenjski cikel izdelka. Orkestracija ekosistema – usklajevanje dejavnosti med različnimi akterji znotraj industrijskega ekosistema, namen je doseganje skupnih ciljev.	Raziskava proučuje tri industrijske ekosisteme, ki so povezani z uvajanjem DPP v skladu z novo regulativo. Industrije: ogrevalna in hladilna tehnologija, tehnologija za pretvorbo energije in rešitve za črpalke vode.	Polstrukturirani intervjuji z različnimi akterji (podjetji za recikliranje, dobavitelji, proizvajalci izdelkov, ponudniki storitev in strankami), da bi raziskali ključne dejavnike v orkestriranju ekosistema digitalnih produktnih potnih listov.	ESPR (Ecodesign for Sustainable Product Regulation), tehnologija (DPP), stroški (stroški razvoja in implementacije DPP)	Večja krožnost, manj odpadkov.	Učinkovitost implementacije DPP, sodelovanje med industrijami, sodelovanje akterjev v vrednostni verigi, digitalna zrelost.	Podjetja se morajo povezati v industrijski ekosistem, kjer sodelujejo in usklajujejo svoje aktivnosti in skupaj poskušajo dosegati krožne cilje. Ta proces, znan kot orkestracija ekosistema, vključuje koordinacijo dejavnosti na ravni celotnega sistema in dosege skupnih ciljev. Povezovanje organizacijske, mrežne in institucionalne ravni skupaj z orkestracijo ekosistemov in mehanizmi usklajevanja je ključ za uspeh DPP, saj omogoča nemoten pretok informacij. Izziv je pomanjkanje digitalne zrelosti v podjetjih.

se nadaljuje

Tabela 2: Pregled literature (nad.)

Avtor in letnica	Definicija pojma	Kontekst (država, industrija, izdelek, član v dobavni verigi)	Vzorec (način zbiranja podatkov – kvalitativni ali kvantitativni ter metoda)	Dejavniki vpliva	Dejavniki posledic	Moderatorji	Ključne ugotovitve
Damvakeraki, T. in Vlachos, I., 2024	DPP je ključna pobuda EU v okviru Evropskega zelenega dogovora in Akcijskega načrta za krožno gospodarstvo. DPP je celovit digitalni sistem, ki spremlja podrobnosti o življenjskem ciklu izdelkov. Poleg elektronskih naprav zajema tudi programske opremo in spletne storitve ter zagotavlja vpogled v njihov okoljski in družbeni vpliv.	Uporaba tehnologije veriženja blokov za DPP. TRAE4EU – sledljivost evropskih izdelkov, kot so morski sadeži, agrifood, halloumi in baterije, omogoča povezovanje različnih udeležencev v vrednostni verigi z uporabo decentralizirane infrastrukture. BATTERY PASS – uporablja blockchain tehnologijo za ustvarjanje DPP za baterije. RE SOURCE – blockchain tehnologija za decentralizirano sledenje kovinam v baterijah.	Intervjuji z različnimi osebami iz 8 različnih podjetij, ki se ukvarjajo s tehnologijo veriženja blokov.	ESPR, Evropski zeleni dogovor, Strategija EU za trajnostna in krožna oblačila, Uredba EU o baterijah, Priporočilo EK o povečanju stopnje vračila uporabljenih in zavrženih mobilnih telefonov, tablic in prenosnih računalnikov.	Izboljšanje preglednosti, spodbujanje krožnosti, zagotavljanje varnosti podatkov in zasebnosti, moč potrošnikov, konkurenčnost podjetij, varstvo okolja.	Uskladitev regulativ in skupnih ciljev.	Decentralizirana tehnologija za DPP, kot so DID (decentralizirani identifikatorji) in VC (preverljiva potrdila). Ključni izziv DPP sta standardizacija in interoperabilnost, upravljanje podatkov in zasebnost ter mednarodno poslovanje. Prednosti tehnologije veriženja blokov – omogoča varen, pregleden in trajen zapis informacij o izdelkih skozi celoten življenjski cikel.

se nadaljuje

Tabela 2: Pregled literature (nad.)

Avtor in letnica	Definicija pojma	Kontekst (država, industrija, izdelek, član v dobavni verigi)	Vzorec (način zbiranja podatkov – kvalitativni ali kvantitativni ter metoda)	Dejavniki vpliva	Dejavniki posledic	Moderatorji	Ključne ugotovitve
Hansson, L. in Maass, J., 2024	DPP – pobuda sprejeta s strani EK. Namen – izboljšanje transparentnosti, sledljivosti izdelkov in izmenjave podatkov med vsemi akterji v vrednostni verigi. DPP temelji na digitalni bazi, glavni cilj je spodbujanje krožnega gospodarstva in sprejemanje bolj trajnostnih odločitev.	Podjetje iz Nemčije in Švedske.	Kvalitativna metoda. Polstrukturirani intervjuji (izvedeni z zaposlenimi iz različnih podjetij). Vzorčenje – snežna kepa.	ESPR, delegirani akti (še v izdelavi).	Krožno gospodarstvo, manjši okoljski odtis, manj odpadkov, večja reciklabilnost.	Sodelovanje med akterji v vrednostni verigi. Združeni narodi in EK so ključno akterjo pri spodbujanju trajnega razvoja.	Trajnost postaja strateška nujnost za dolgoročno konkurenčnost. Podjetja DPP vidijo kot priložnost za izboljšanje preglednosti in ne kot birokratke ovire. DPP lahko prepreči greenwashing, saj zagotavlja preverljive podatke o trajnostnih značilnostih izdelka.

se nadaljuje

Tabela 2: Pregled literature (nad.)

Avtor in letnica	Definicija pojma	Kontekst (država, industrija, izdelek, član v dobavni verigi)	Vzorec (način zbiranja podatkov – kvalitativni ali kvantitativni ter metoda)	Dejavniki vpliva	Dejavniki posledic	Moderatorji	Ključne ugotovitve
Götz, T., Berg, H., Jansen, M., Adisorn, T., Cembrero, D., Markkanen, S. in Chowdhury, T., 2022	DPP je sistem za shranjevanje in deljenje vseh informacij o izdelku, skozi njegov celotni življenjski cikel.	Gradbena industrija, kovinska industrija, tekstilna industrija.	Intervjuji z osebami z različnih področij: aluminijaska industrija, potrošniško blago, gradbeništvo, oblikovanje, digitalne rešitve, izolacijski materiali, razsvetljava, maloprodaja in jeklarska industrija.	The blue print for DPP in the EU, Digital Europe Programme, ESPR, Uredba o gradbenih proizvodih, EU Strategy for Sustainable and Circular Textiles.	Večja krožnost, manj odpadkov, bolj transparentna dobavna veriga, večja odgovornost podjetja.	Učinkovitost implementacije DPP, tehnična interoperabilnost, sprejetost pri potrošnikih, regulativna skladnost.	Digitalne rešitve so ključne za preobrazbo v trajnostno gospodarstvo in dosego podnebne nevtralnosti v EU (dvojna transformacija). Ta prehod je mogoč le, če sta digitalizacija in trajnostni prehod povezana. DPP omogoča transparentno sledenje podatkov o izdelkih in materialih ter podpira spremljanje okoljskih vplivov v realnem času. DPP omogoča avtomatizirane strategije za napovedno in predpisano učinkovito rabo virov. DPP prispeva k večji transparentnosti in sledljivosti v vrednostnih verigah ter omogoča podjetjem in potrošnikom bolj informirane odločitve.

Vir: lastno delo.

3 VPLIV DIGITALNEGA POTNEGA LISTA IZDELKA NA POSLOVANJE PODJETIJ

Implementacija DPP je del uredbe ESPR, ki vzpostavlja zahteve za okoljsko primerno zasnovo trajnostnih izdelkov. Uredba poudarja pomen krožnega gospodarstva in spodbuja akterje v vrednostni verigi k razvoju bolj učinkovitih, popravljivih in reciklabilnih izdelkov. Ob tem se krepi tudi skladnost s cilji Evropskega zelenega dogovora, ki stremi k ogljično nevtralnemu gospodarstvu do leta 2050 (Stretton in Buzeti, 2022).

3.1 Pomen digitalnega potnega lista izdelka za podjetja

Uvedba DPP bo pospešila digitalizacijo poslovnih praks in prehod podjetij iz linearnega v krožno gospodarstvo. Z izboljšano sledljivostjo skozi celoten življenjski cikel izdelka bodo podjetja lažje nadzorovala izvor surovin, sestavo, uporabo ter možnosti popravil in reciklaže, kar omogoča optimizacijo procesov, zmanjšanje stroškov in učinkovitejše upravljanje virov. To bo zahtevalo prilagoditev notranjih procesov, dobavnih verig ter inovacije pri ponovni uporabi in obnovi izdelkov (King in drugi, 2023).

Eden ključnih vplivov uvedbe DPP na poslovanje podjetij so stroški vzpostavitve digitalne infrastrukture, saj bo treba vlagati v napredne digitalne sisteme za zbiranje, shranjevanje in izmenjavo podatkov ter zagotoviti interoperabilnost z ekosistemom DPP. Čeprav bodo ti stroški sprva obremenitev, bodo dolgoročno prinesli koristi v obliki boljše sledljivosti, učinkovitejšega upravljanja zalog in virov ter zmanjšanja odpadkov (King in drugi, 2023).

Implementacija DPP prinaša izzive za podjetja, zlasti zaradi zahtev po varnem in zanesljivem upravljanju podatkov skozi celoten življenjski cikel izdelka. Podjetja se soočajo s potrebo po strogi zaščiti občutljivih informacij, saj morajo zagotoviti omejen dostop do podatkov samo pooblaščenim deležnikom v vrednostni verigi, obenem pa ohraniti transparentnost in skladnost z zakonodajo. To povečuje kompleksnost IT-infrastrukture in stroške skladnosti, zlasti glede varovanja občutljivih podatkov v skladu z GDPR. Največji izziv je uskladiti varnost podatkov z operativno učinkovitostjo ter omogočiti sledljivost brez ogrožanja zaupnih informacij (Damvakeraki in Vlachos, 2024).

Kljub temu bo uvedba DPP ponudila pomembne priložnosti za rast in diferenciacijo podjetij, saj omogoča bolj verodostojne in merljive trajnostne trditve. Sledljivost podatkov, ki jo bo omogočal DPP, bo olajšala prehod na trajnostne poslovne modele, saj bo z zagotavljanjem večje preglednosti spodbujala inovacije v proizvodnji in distribuciji. Za določene izdelke, kot so na primer baterije, bo vključevanje informacij o življenjski dobi izdelka še posebej pomembno, saj bo podpiralo razvoj trajnejših in bolj vzdržljivih izdelkov. S tem se izboljšuje konkurenčnost podjetij na področju trajnosti in zmanjšuje negativen vpliv na okolje (Stretton in Buzeti, 2022).

Implementacija DPP krepi odnose z deležniki v vrednostni verigi in spodbuja krožne poslovne modele, ki temeljijo na ohranjanju lastništva nad izdelki. Poslovni modeli, ki so bili prej težje izvedljivi zaradi razdrobljenih odnosov v vrednostni verigi, postajajo dostopnejši, saj učinkovito sledenje in upravljanje izdelkov skozi njihov celoten življenjski cikel podjetjem omogoča zmanjšanje odpadkov, pridobivanje novih virov prihodkov ter ponovno zajemanje vrednosti iz materialov. Prehod na krožne modele prispeva tudi k večji diverzifikaciji virov surovin, odpornosti in varnosti dobavnih verig ter zmanjšuje odvisnost od primarnih surovin (Stretton in Buzeti, 2022).

DPP bo povečal odgovornost podjetij, saj večja sledljivost in preglednost podatkov omogočata regulatorjem in potrošnikom boljši vpogled v njihove trajnostne prakse. Podjetja bodo morala zagotavljati natančne in preverljive podatke o dobavni verigi, uporabi materialov in ogljičnem odtisu izdelkov, kar bo okrepilo pritisk na izboljšanje okoljskih in družbenih standardov (King in drugi, 2023).

DPP prinaša tudi nove poslovne priložnosti za podjetja, kot so storitve vzdrževanja in popravil, ponovna prodaja izdelkov ter implementacija poslovnih modelov naročin. Izboljšanje trajnostnih praks lahko okrepi konkurenčnost podjetij, saj potrošniki in poslovni partnerji vse bolj dajejo prednost okolju prijaznim rešitvam (King in drugi, 2023).

Uredba ESPR določa prednostno razvrščanje izdelkov, za katere bodo veljale zahteve za okoljsko primerno zasnovo in posledično uvedbo DPP. Komisija pri določanju prednostnih industrij analizira njihov prispevek k podnebnim in okoljskim ciljem EU, pri čemer upošteva naslednja merila (18. člen Uredbe (EU) 2024/1781):

- možnost izboljšanja trajnostnih vidikov izdelkov brez nesorazmernih stroškov,
- obseg prodaje in trgovanja s temi izdelki v EU,
- vpliv izdelkov na okolje skozi celotno vrednostno verigo (emisije, raba virov in odpadki),
- potrebno prilagajanje predpisov zaradi tehnološkega in tržnega razvoja.

Na osnovi teh meril bo Komisija oblikovala prvi delovni načrt, ki določa prednostne skupine izdelkov in okvirne časovnice za njihovo regulacijo, ki bodo morale prve implementirati DPP. Gre za industrije z velikim okoljskim vplivom, med katere spadajo: železo in jeklo, aluminij, tekstilni izdelki (oblačila in obutev), pohištvo, pnevmatike, detergenti, barve, maziva, kemikalije, izdelki, povezani z energijo, izdelki IKT in druga potrošniška elektronika. Podjetja v teh industrijah bodo morala vzpostaviti sistematično sledljivost izdelkov, izboljšati krožne poslovne modele in omogočiti bolj transparentno poročanje o okoljskih vplivih svojih izdelkov. EU bo na osnovi teh podatkov vsako leto spremljala napredek pri izvajanju delovnega načrta in o tem poročala Evropskemu parlamentu in Svetu (18. člen Uredbe (EU) 2024/1781).

3.2 Vpliv digitalnega potnega lista izdelka na poslovanje podjetij

Podjetja, ki jih bo nova uredba ESPR prizadela, vključujejo vse akterje v vrednostni verigi izdelka, ki delujejo v EU. To zajema proizvajalce izdelkov, vključno s tistimi, ki nimajo sedeža v EU, uvoznike, distributerje, trgovce in ponudnike storitev. ESPR je usklajena z mednarodnimi trgovinskimi predpisi, pri čemer bo EU nadaljevala sodelovanje s tretjimi državami, ki so zavezane k izboljšanju trajnostnih izdelkov, ter okrepila partnerstva z državami, ki imajo proizvodnjo izven EU (Buzeti in Daphne, 2024).

Z uveljavitvijo uredbe ESPR bodo lahko izdelki dostopni na trgu EU ali oglaševani le, če bodo izpolnjevali pogoje, določene v uredbi. Izjeme bodo dovoljene v posebnih primerih, na primer ob predstavitvah na sejnih ali drugih strokovnih dogodkih, vendar bo moralo biti jasno navedeno, da izdelki ne izpolnjujejo standardov ESPR in jih zato ni dovoljeno prodajati. Poleg tega uredba določa, da države članice EU ne smejo omejevati ali prepovedovati dostopa na trg izdelkom, ki so skladni z ESPR, tudi če ti izdelki ne ustrezajo njihovim nacionalnim predpisom o trajnostnih izdelkih. To pomeni, da morajo proizvajalci in prodajalci svojo skladnost uskladiti s pravili ESPR, saj ima uredba kot pravni akt EU prednost pred nacionalno zakonodajo držav članic (Buzeti in Daphne, 2024).

DPP bo pomembno vplival na poslovne modele podjetij, saj bo spodbujal prehod iz linearne v krožno gospodarstvo, kjer se izdelki, komponente ter materiali ponovno uporabijo, reciklirajo in obnavljajo. Podjetja bodo morala prilagoditi svoje strategije in procese, da bodo omogočila daljšo življenjsko dobo izdelkov ter učinkovitejše upravljanje virov. Hkrati bo DPP prispeval k digitalizaciji poslovnih praks, saj je eden ključnih ciljev zagotavljanje sledljivosti in transparentnosti izdelkov skozi celoten življenjski cikel (King in drugi, 2023).

DPP podjetjem odpira priložnosti za prehod na model izdelka kot storitve (Product-as-a-Service – PaaS), ki lahko prinese nove prihodke z vzdrževanjem, obnovo in storitvami, povezanimi z reciklažo ter krožnim gospodarstvom. Neprekinjena digitalna sled informacij skozi celotno vrednostno verigo omogoča dostop do podatkov o izdelku, kot so navodila za uporabo, možnosti recikliranja, popravila in zamenjave komponent. To izboljšuje komunikacijo s strankami in partnerji ter odpira priložnosti za reciklažno industrijo, ponovno proizvodnjo in industrijsko simbiozo, ob hkratnem boljšem sledenju komponentam in materialom – ključnem elementu krožnega gospodarstva (Stretton in Daphne, 2023).

Prehod na model izdelka kot storitve poleg omenjenih priložnosti prinaša tudi izzive, kot so visoki začetni stroški, potreba po večjem kapitalu, višji logistični stroški ter zahteva po visoki ravni storitvene podpore, vključno s hitrim reševanjem težav in rednim vzdrževanjem. Ne glede na to lahko model izdelka kot storitve dolgoročno optimizira stroške, poveča konkurenčno prednost z večjo lojalnostjo strank in boljšim nadzorom nad življenjskim ciklom izdelka ter izboljša trajnostne prakse, kar prispeva h krožnemu gospodarstvu in zmanjšanju okoljskega vpliva (Stretton in Daphne, 2023).

DPP bo imel močan vpliv na mednarodno poslovanje, saj mora delovati čezmejno in omogočati interoperabilnost med različnimi državami in regulativnimi okviri. To pomeni, da bodo morala podjetja prilagoditi svoje sisteme za skladnost s predpisi na različnih trgih in zagotoviti, da so njihovi izdelki sledljivi in skladni s trajnostnimi zahtevami. Čeprav DPP prinaša določene izzive, kot so visoki začetni stroški in povečana regulativna odgovornost, bo hkrati omogočil izboljšanje poslovnih procesov, povečanje konkurenčnosti in razvoj novih trajnostnih poslovnih modelov (King in drugi, 2023).

Za učinkovito izvajanje predpisov glede izdelkov, ki vstopajo na trg EU, morajo imeti carinski organi neposreden dostop do registra, ki ga vzpostavi Evropska komisija. Register bo vseboval podatke o izdelkih, vključno z edinstvenimi identifikacijskimi oznakami, ki omogočajo sledljivost in preverjanje skladnosti z zahtevami okoljsko primerne zasnove. Carinski organi bodo primerjali identifikacijsko in tarifno oznako z informacijami v registru ter preverili, ali so podatki posodobljeni in skladni z DPP, s čimer se bo zmanjšalo tveganje za vstop neustreznih izdelkov na trg EU (uvodna izjava 44 Uredbe (EU) 2024/1781).

Komisija bo v izvedbenih aktih določila obveznost proizvajalcev, distributerjev in uvoznikov, da redno posodablajo podatke v registru, kar bo zagotavljalo točnost in celovitost informacij o izdelkih. Ta obveznost bo ključna za transparentnost in spremljanje izdelkov skozi celoten življenjski cikel ter za učinkovit nadzor nad izvajanjem predpisov o ekološkem oblikovanju in trajnostnih izdelkih (uvodna izjava 44 Uredbe (EU) 2024/1781).

- Obveznost proizvajalcev: proizvajalci morajo zagotoviti, da so izdelki skladni z zahtevami učinkovitosti, opremljeni z zahtevanimi informacijami in DPP, ki mora biti dostopen v skladu z zakonodajo ter vključevati varnostno kopijo. Pred vstopom na trg morajo izvesti postopek ugotavljanja skladnosti, pripraviti tehnično dokumentacijo, izdati EU-izjavo o skladnosti ter namestiti oznako CE ali drugo predpisano oznako. Dokumentacijo je treba hraniti najmanj 10 let, izdelke označiti z identifikacijsko oznako in navesti kontaktne podatke proizvajalca. Ob ugotovljeni neskladnosti morajo nemudoma obvestiti pristojne organe držav članic, kjer je izdelek na voljo (27. člen Uredbe (EU) 2024/1781).
- Obveznost uvoznikov: uvozniki lahko dajo izdelek na trg samo, če izpolnjuje vse zahteve, določene v uredbi ESPR in delegiranih aktih. Pred uvozom morajo preveriti, ali je proizvajalec izvedel postopek ugotavljanja skladnosti, pripravil tehnično dokumentacijo in izpolnil vse zahteve. Če izdelek ni skladen, ga ne smejo dati na trg, dokler neskladnosti niso odpravljene. Zagotoviti morajo dostopnost DPP z vsemi potrebnimi informacijami, preveriti oznako CE (če je zahtevana) ter spremljajočo dokumentacijo. Ob sumu neskladnosti morajo preprečiti prodajo, o tem obvestiti nadzorne organe ter sodelovati pri preverjanju skladnosti (29. člen Uredbe (EU) 2024/1781).
- Obveznost distributerjev: distributerji so odgovorni za zagotavljanje, da izdelki, ki jih dajejo na trg, izpolnjujejo vse zakonodajne zahteve. Pred prodajo morajo preveriti, ali ima izdelek oznako CE, ustrezno dokumentacijo in informacije v jeziku države prodaje.

Če izdelek ni skladen ali obstaja sum neskladnosti, ga ne smejo dati na trg, dokler pomanjkljivosti niso odpravljene, oziroma morajo ob prodaji sprejeti ukrepe za njegov umik in obvestiti pristojne organe. Dolžni so sodelovati z nadzornimi organi, predložiti zahtevane informacije ter ob ugotovljenem tveganju sodelovati pri korektivnih ukrepih, kot so odpoklic ali umik izdelka (30. člen Uredbe (EU) 2024/1781).

- Obveznost trgovcev: trgovci morajo zagotoviti, da so pri prodaji izdelkov potrošnikom na voljo vse predpisane informacije, vključno z DPP. Pri prodaji prek spleta morajo biti vsi obvezni podatki in oznake jasno vidni in dostopni. Trgovci ne smejo uporabljati zavajajočih oznak ali informacij ter odstranjevati obveznih označb in dokumentacije. Ob ugotovljeni neskladnosti ali tveganju morajo izdelek umakniti iz prodaje, obvestiti nadzorne organe ter sodelovati pri odpoklicih in drugih korektivnih ukrepih (31. člen Uredbe (EU) 2024/1781).
- Obveznost ponudnikov storitev odpremnih skladišč: ponudniki storitev odpremnih skladišč so odgovorni za zagotavljanje, da pogoji skladiščenja, pakiranja, naslavljanja ali odpreme ne vplivajo negativno na skladnost izdelkov z zahtevami delegiranih aktov, sprejetih na osnovi uredbe. Zagotoviti morajo, da izdelki med skladiščenjem ali prevozom ostanejo skladni z zakonodajo, ter ob ugotovljeni neskladnosti preprečiti njihov vstop na trg. Dolžni so sodelovati z nadzornimi organi in na zahtevo predložiti vse potrebne informacije za preverjanje skladnosti (33. člen Uredbe (EU) 2024/1781).
- Obveznost ponudnikov spletnih tržnic in spletnih iskalnikov: ponudniki spletnih tržnic igrajo ključno vlogo pri zagotavljanju skladnosti izdelkov, ki se prodajajo prek njihovih platform. Sodelovati morajo z nadzornimi organi pri odstranjevanju neskladnih izdelkov, na zahtevo umakniti neustrezne izdelke in omogočiti dostop do sistemov za njihovo identifikacijo. Dolžni so posredovati podatke o prodajalcih, vzpostaviti kontaktno točko ter poročati o ukrepih za preprečevanje prodaje neskladnih izdelkov, kot so umiki ali blokade ponudb (35. člen Uredbe (EU) 2024/1781).

Uvedba DPP lahko vpliva na mednarodno poslovanje, saj bo za proizvajalce zunaj EU pomenila izpolnjevanje dodatnih zahtev, ki jih morda ne bodo imeli pri izvozu v druge dele sveta. Razlike v zakonodaji med državami ustvarjajo t. i. »regulativno razdaljo«, kar lahko deluje kot tehnična ovira za trgovino in vpliva na ceno ali dostopnost izdelkov. Čeprav gre za netarifne ukrepe, so lahko po raziskavah omejujoči celo bolj kot nekatere druge oblike trgovinskih omejitev (Patorska in drugi, 2022).

Za uspešen vstop izdelkov na trg EU bodo morali proizvajalci zunaj EU zagotoviti podatke, ki jih zahteva sistem DPP, kar bo zahtevalo prilagoditev sistemov in povzročilo stroške tako v EU kot zunaj nje. Če bi bil DPP zasnovan na zaprtih standardih, bi bili ti stroški še višji, kar bi lahko vodilo v dvig cen ali celo opustitev izvoza na trg EU. Dodatne zaplete in stroške bi povzročila tudi uvedba več različnih, nezdružljivih standardov, ki bi jih morali proizvajalci podpirati za dostop do celotnega evropskega trga (Patorska in drugi, 2022).

4 ODPRTI IN ZAPRTI STANDARDI

Odperti standardi so javno dostopne tehnične specifikacije, ki jih lahko uporablja, razvija in implementira vsakdo brez omejitev glede lastništva ali licenciranja. Gre za standarde, ki nastajajo skozi odprt, transparenten in vključujoč proces, pri katerem sodelujejo različni deležniki, kot so podjetja, strokovnjaki, nevladne organizacije in raziskovalne ustanove. Namen odprtih standardov je omogočiti enotno razumevanje in uporabo določenih tehničnih ali podatkovnih pravil, kar spodbuja kompatibilnost in povezljivost med sistemi (Wikipedia, brez datuma).

Odperti in zaprti standardi imajo pomembno vlogo pri razvoju in delovanju spletnih in digitalnih sistemov. V nasprotju z odprtimi standardi, ki so javno dostopni, omogočajo široko uporabo brez omejitev in zagotavljajo interoperabilnost ter tehnološko dostopnost, so zaprti standardi v izključni lasti zasebnih podjetij ali organizacij. Dostop do teh standardov je pogosto omejen, njihova uporaba pa pogojevana z licenciranjem, kar zmanjšuje preglednost in širšo dostopnost. Zaprti standardi lahko uporabnike vežejo na enega samega ponudnika in otežijo povezovanje z drugimi sistemi, kar zmanjšuje fleksibilnost in konkurenčnost (SEOTrance, brez datuma).

4.1 Odprti standardi

Pomembna značilnost odprtih standardov je interoperabilnost, kar pripomore k temu, da sistemi, aplikacije ali naprave, ki sledijo istemu odprtemu standardu, lahko brez težav komunicirajo med seboj. Ta lastnost je še posebej ključna v kontekstu DPP, kjer je nemotena izmenjava podatkov med različnimi deležniki in informacijskimi sistemi ključna. Poleg tega odprti standardi zmanjšujejo t. i. »zaklenjenost pri ponudniku«, saj uporabniki niso vezani na enega samega proizvajalca programske ali strojne opreme (Gower, 2019).

Na nacionalni ravni standardizacijo urejajo pristojni nacionalni organi za standardizacijo, ki evropske standarde prenašajo v nacionalni pravni red kot enakovredne standarde in so dolžni umakniti nasprotujoče nacionalne standarde. V okviru razvoja DPP ima pomembno vlogo mednarodna neprofitna organizacija GS1, ki omogoča globalno enotno identifikacijo izdelkov ter elektronsko izmenjavo podatkov. GS1 s svojimi odprtimi standardi podpira digitalizacijo in avtomatizacijo oskrbovalnih verig ter zagotavlja, da standardi sledijo aktualnim tržnim in tehnološkim trendom (Brodar, 2024). DPP mora temeljiti na edinstvenih identifikatorjih, ki so skladni s standardom ISO/IEC 15459, da ne pride do podvajanj (Patorska in drugi, 2022).

Številni standardi GS1 so že vključeni v mednarodni sistem standardizacije, saj jih je sprejela Mednarodna organizacija za standardizacijo (v nadaljevanju ISO), nekateri pa so bili tudi osnova za razvoj novih ISO-standardov, kar potrjuje njihov vpliv in prepoznavnost. Organizacija GS1 razvija najbolj razširjene standarde za upravljanje dobavnih verig, ki jih vsakodnevno uporabljajo milijoni podjetij in informacijskih sistemov po vsem svetu, ter

intenzivno vlaga v podporo industriji pri njihovi implementaciji. ISO je ena izmed najbolj znanih organizacij za standardizacijo, ki podobno kot GS1 zagotavlja standarde, namenjene poenostavitvi in uskladitvi poslovnih procesov po svetu (Patorka in drugi, 2022).

4.2 Standardi GS1

GS1 je mednarodna neprofitna organizacija, ki razvija odprte globalne standarde za enotno identifikacijo izdelkov, lokacij, subjektov in dogodkov ter standarde za zajemanje in izmenjavo podatkov v vseh fazah preskrbovalne verige. Namen standardov GS1 je podpirati učinkovito, varno in trajnostno poslovanje z uporabo interoperabilnih podatkovnih struktur, ki omogočajo povezovanje različnih akterjev na trgu (GS1 in Europe, 2024).

V kontekstu DPP imajo standardi GS1 ključno vlogo, saj omogočajo natančno in globalno enotno identifikacijo izdelkov, surovin, sestavnih delov ter deležnikov v preskrbovalni verigi. S tem omogočajo celovito sledenje informacijam skozi celoten življenjski cikel izdelka, od proizvodnje do reciklaže. Poleg tega so standardi GS1 skladni z ISO/IEC 15459 in že široko uporabljeni v industriji, saj jih podjetja po vsem svetu uporabljajo za označevanje in sledenje izdelkov. To predstavlja robustno osnovo za vključevanje novih informacijskih zahtev, kot jih določa Uredba ESPR (GS1 Slovenija, 2024a).

Uredba ESPR poudarja, da mora biti sistem DPP zasnovan na odprt način, brez odvisnosti od posameznega ponudnika storitev (t. i. vendor lock-in), ter omogočati prenosljivost in interoperabilnost identifikatorjev v različnih podatkovnih okoljih. Standardi morajo biti pri tem tehnološko nevtralni in temeljiti na dejanski učinkovitosti, kar prispeva k enakim konkurenčnim pogojem za vse deležnike, še posebej za mala in srednje velika podjetja (GS1 in Europe, 2025).

Poleg tega uredba ESPR določa, da mora biti DPP povezan z edinstveno identifikacijsko oznako izdelka, subjekta in obrata, ki mora temeljiti na mednarodno priznanih standardih, da se zagotovi interoperabilnost in strojna berljivost (10. člen Uredbe (EU) 2024/1781). Prav tako morajo standardi omogočati strukturiranost, dostopnost, iskanje in izmenjavo podatkov prek interoperabilnih sistemov, kar neposredno podpira organizacija GS1 (GS1 Slovenija, 2024a).

Aktivno sodelovanje organizacije GS1 z industrijo in regulatorji prispeva k razvoju in testiranju rešitev za implementacijo DPP v realnem okolju. Njihova dolgoletna prisotnost in sodelovanje z različnimi deležniki omogočata podporo pri prehodu na novo zakonodajo ter zmanjšujeta kompleksnost izmenjave informacij v mednarodnem okolju (GS1 Slovenija, 2024a).

Standardi GS1 so že uveljavljeni v globalnih preskrbovalnih verigah in omogočajo povezovanje fizičnih in digitalnih tokov informacij, kar je eden izmed ključnih pogojev za uspešno implementacijo DPP. GS1-standardi ne podpirajo zgolj tehnične izvedbe DPP,

temveč prispevajo k večji transparentnosti, zmanjševanju stroškov, preprečevanju podvajanja podatkov in večji učinkovitosti v celotni vrednostni verigi (GS1 Slovenija, 2024b).

4.2.1 Identifikacijski ključi GS1

Standardi GS1 so razdeljeni v tri glavne funkcionalne sklope, med katere spadajo identifikacija, zajem in izmenjava podatkov. Nabor standardov GS1 omogoča identifikacijo različnih vrst entitet v vrednostni verigi, ki jih informacijski sistemi lahko uporabijo za identifikacijo izdelkov in njihovih sestavnih delov ter celotnega življenjskega cikla od zasnove do recikliranja. Različni identifikacijski standardi so znani kot ID-ključi, katerih temelj je predpona podjetja, ki zagotavlja globalno interoperabilnost, sledljivost in preprosto upravljanje sistema (Patorska in drugi, 2022). ID-ključi sami po sebi ne vsebujejo vsebinskih informacij, temveč so ključ za pridobitev podatkov (GS1 in Europe, 2022).

4.2.1.1 Globalna trgovinska številka izdelka

Globalna trgovinska številka izdelka (v nadaljevanju GTIN) je edinstvena 13-mestna številka, ki se uporablja za identifikacijo prodajnih enot na globalni ravni. Enolično označuje prodajne enote v trgovini, skladišču ali katerem koli delu preskrbovalne verige (GS1 Slovenija, 2020). Je osrednji standard v okviru standardov GS1, ki poleg edinstvene identifikacije prodajne enote identificira tudi polizdelke, sestavne dele in surovine, ki se uporabljajo v proizvodnem procesu. Edinstvena identifikacija prodajnih enot ima ključno vlogo pri zagotavljanju sledljivosti in učinkovitosti v sodobnih preskrbovalnih verigah (GS1 in Europe, 2022).

Številka GTIN se zapiše v obliki kodnega simbola, kot je črtna koda, kar omogoča avtomatizirano upravljanje s prodajnimi enotami. S skeniranjem črtne kode je mogoče hitro in natančno izvajati različne procese, kot so evidentiranje prodaje na blagajni, prevzem blaga, nadzor nad zalogami v skladišču ter razdeljevanje zdravil v zdravstvenih ustanovah (GS1 Slovenija, 2020).

Omogoča natančno in zanesljivo izmenjavo podatkov med poslovnimi partnerji, kar je temelj za avtomatizacijo procesov, zmanjševanje napak ter hitrejša in bolj informirano odločanje. S tem se poveča verjetnost, da bodo potrošnikom v fizičnem ali spletnem prodajnem okolju na voljo točno tisti izdelki, ki jih iščejo. Poleg tega enotna identifikacija olajša usklajevanje s številnimi zakonodajnimi zahtevami in regulativnimi okviri, ki veljajo na različnih trgih po svetu, ter tako prispeva k večji preglednosti in skladnosti z zakonodajo (GS1 Slovenija, brez datuma b).

Številka GTIN je danes najbolj razširjen in sprejet standard za identifikacijo prodajnih enot na svetu in je najbolj poznan v trgovini na drobno. Prav tako se uporablja v proizvodnji,

logistiki in e-trgovanju. Dobavne verige so v praksi precej kompleksna omrežja, v katerih sodelujejo številni akterji in skozi katere poteka preoblikovanje materialov iz različnih virov v končne izdelke. V vsaki fazi transformacije se lahko prek številke GTIN beleži, katere surovine so bile uporabljene za izdelavo novega izdelka, ki mu je dodeljena nova številka GTIN (GS1 in Europe, 2022).

4.2.1.2 Globalna lokacijska številka

Globalna lokacijska številka (v nadaljevanju GLN) je 13-mestna številka, ki omogoča enolično identifikacijo podjetij, njihovih notranjih enot ter fizičnih ali organizacijskih lokacij. Med drugim se uporablja za označevanje podjetij, oddelkov, skladišč, trgovin ali posameznih polic v trgovinah (GS1 Slovenija, 2020).

Z uporabo GLN namesto internega sistema označevanja lokacij podjetje pridobi standardiziran način globalne identifikacije, kar je še posebej pomembno v mednarodnem poslovanju in elektronski izmenjavi podatkov. Sistem GLN tako omogoča boljše preglednost, usklajenost in interoperabilnost med poslovnimi partnerji po vsem svetu (GS1 Slovenija, 2020).

4.2.1.3 Serijska številka transportne enote

Serijska številka transportne enote (v nadaljevanju SSCC) je 18-mestna številka, ki se uporablja za enolično identifikacijo logističnih enot, kot so palete, zabojniki ali druge transportne enote. Omogoča sledenje logističnih enot skozi celotno dobavno verigo, kar izboljšuje preglednost in učinkovitost logističnih procesov (GS1 Slovenija, 2020).

4.2.2 Povezava ID ključev s črtnimi kodami in radiofrekvenčno identifikacijo

13-mestna številka GTIN omogoča zgolj identifikacijo posamezne prodajne enote v globalnem sistemu, ne pa tudi neposrednega vpogleda v njene lastnosti. Vrednost ID-ključev se v praksi pokaže, ko so ti povezani s standardiziranimi nosilci podatkov, kot so črtne kode, QR-kode ali radiofrekvenčna identifikacija (v nadaljevanju RFID), ki omogočajo strojno zajemanje in prenos teh identifikatorjev v sistem (Patorska in drugi, 2022).

Enodimenzionalne kode, ki jih pogosto srečamo v obliki klasičnih črtnih kod na maloprodajnih izdelkih, običajno vsebujejo omejeno količino podatkov, kot je osnovni identifikator prodajne enote oziroma številka GTIN. Dvodimenzionalne kode, kot sta QR-koda ali GS1 DataMatrix, pa omogočajo zapis bistveno več informacij na majhni površini, vključno s podatki o seriji, rokom uporabe, sestavinah in celo povezavami do spletnih virov (Patorska in drugi, 2022). RFID omogoča brezžično pridobivanje podatkov med RFID-oznako in pripadajočo bralno napravo. Za razliko od črtne kode ni potrebno, da sta oznaka

in čitalec v neposredni vidni liniji, zato lahko sistem prebere več oznak hkrati (GS1 Slovenija, brez datuma a).

V tem kontekstu je posebej pomemben standard GS1 Digital Link, ki združuje QR-kodo in GS1 DataMatrix z atributivnimi podatki. Identifikatorje GS1 se lahko vključi v spletno naslovljivo sintakso GS1 Digital Link URI, ki omogoča jasno strukturirano identifikacijo izdelka z možnostjo dopolnjevanja z dodatnimi podatki, kot so številke serij, datumi uporabe ali druge spremenljivke, brez izgube osnovne interoperabilnosti sistema (GS1 in Europe, 2025).

QR-koda, ki kodira identifikatorje izdelka v sintaksi GS1 Digital Link URI, izpolnjuje tehnične in zakonodajne zahteve, opredeljene v Uredbi ESPR, kjer je izrecno navedena kot ustrezen nosilec DPP. Zaradi široke podpore pametnih telefonov, ki omogočajo optično branje QR-kod, predstavlja preprost in dostopen način za pridobivanje podatkov o izdelku. Poleg tega je QR-koda lahko skladna z mednarodnimi standardi ISO/IEC 15459 in ISO/IEC 18975, kar dodatno krepi njeno interoperabilnost in zanesljivost v različnih industrijskih in trgovinskih okoljih (GS1 in Europe, 2025). Takšne povezave omogočajo popolno sledljivost agregacije surovin in komponent, kar močno prispeva k transparentnosti in trajnemu poročanju v okviru DPP (GS1 in Europe, 2022).

4.2.3 Standardi GS1 pri implementaciji DPP

Sistem DPP omogoča celovito sledenje izdelku skozi vse faze njegovega življenjskega cikla, od zasnove in proizvodnje do uporabe in reciklaže ter ponovne vključitve v krožni tok. Ko uporabnik zavrže izdelek, lahko skeniranje črtne kode sproži zapis o oddaji v reciklažo, hkrati pa omogoči dostop do informacij o sestavi izdelka, ki so ključne za pravilno sortiranje in predelavo materialov. Tako postane izrabljen izdelek surovina za nov proizvodni proces. Sistem GS1 omogoča, da se tudi zbrane količine recikliranega materiala obravnavajo kot samostojen trgovski predmet s svojo številko GTIN, kar omogoča natančno kvantifikacijo recikliranih vsebin v novem izdelku (GS1 in Europe, 2022).

DPP temelji na odprtem decentraliziranem sistemu, kjer se podatki povezujejo prek enotnega identifikatorja izdelka, ne pa centralnega sistema z enim ponudnikom storitev. Centraliziran pristop za DPP ni primeren, saj ustvarja odvisnost od enega sistema, zmanjšuje prilagodljivost in transparentnost ter povečuje tveganje za zastarelost ali nedostopnost podatkov. Pri tem identifikator ne označuje več izdelka, temveč podatkovno storitev, kar vodi v izgubo poveztivosti z informacijami zunaj centralne baze (GS1 in Europe, 2022).

Odprt decentraliziran sistem zagotavlja večjo neodvisnost in odpornost. Vsak gospodarski subjekt ostane lastnik svojih podatkov, obenem pa so ti podatki, če so ustrezno povezani z identifikatorjem, dostopni vsem upravičenim deležnikom. Pomembna prednost tega sistema je tudi možnost vključevanja rešitev za obratno logistiko in krožno gospodarstvo. Reciklažna

podjetja lahko s skeniranjem črtne kode pridobijo informacije o sestavi izdelka, kar olajša sortiranje materialov, predelavo ali ponovno uporabo komponent (GS1 in Europe, 2022).

Za delovanje DPP je nujno, da so ID-ji edinstveni na ravni posamezne enote izdelka, kar pomeni, da dva izdelka ne smeta imeti enakega ID-ja. V EU deluje več kot 2 milijona proizvajalcev, ki letno proizvedejo bilijone izdelkov, zato popolna sledljivost zahteva unikatne ID-je za izdelke in lokacije. Edinstveni ID-ji so ključ do podatkov o izdelku, vendar za doseganje ciljev DPP potrebujemo tudi dobro oblikovan podatkovni model (GS1 in Europe, 2022).

Standard GS1 Digital Link podjetjem omogoča povezovanje prek spleta z vsemi vrstami informacij, tako za poslovne uporabnike (B2B) kot za potrošnike (B2C). Gre za odprt standard, ki določa, kako je mogoče identifikatorje, kot sta GTIN ali GLN, zapisati v spletni naslov. Na ta način lahko QR-koda izboljša učinkovitost preskrbovalne verige, omogoči splošno dostopnost podatkov in neposredno vključenost potrošnikov. GS1 Digital Link je mogoče uporabiti v QR-kodi ali RFID-oznaki (Patorska in drugi, 2022).

GS1 Digital Link povezuje GS1-identifikatorje z različnimi digitalnimi viri informacij. Na ta način fizični izdelek dobi svoj spletni naslov, prek katerega lahko uporabniki dostopajo do DPP z informacijami o trajnosti izdelka, ogljičnem odtisu, izvoru surovin, možnosti popravila, recikliranja in še več (GS1 in Europe, 2022). Omenjeni podatki danes predstavljajo kritično vrzel, ki jo lahko odpravi ekosistem DPP in pripomore k prehodu iz linearnega v krožno gospodarstvo (Patorska in drugi, 2022).

Za uspešno implementacijo DPP so ključne tri tehnične komponente: globalna edinstvena identifikacija, povezljivost prek interneta ter skupni podatkovni jezik oziroma semantika. Te plasti omogočajo medsebojno povezljivost sistemov, ponovno uporabo obstoječih digitalnih rešitev ter večjo učinkovitost in donosnost tehnoloških naložb. Uvedba DPP bo zahtevala nov kanal dostopa do podatkov, ki temelji na obstoječih tehničnih standardih, pri čemer uporaba edinstvenih identifikatorjev, spletne povezljivosti in enotne semantike zagotavlja tehnično izvedljivost, operativno učinkovitost ter pripravljenost za globalno uporabo, kar olajša integracijo v obstoječe sisteme in odpira priložnosti za razvoj poslovnih modelov krožnega gospodarstva (GS1 in Europe, 2025).

4.3 Zaprti standardi

Zaprti oziroma lastniški standardi so rešitve, ki so v celoti v lasti določenega podjetja ali zasebne organizacije. Njihova uporaba je omejena, saj so dostopni zgolj pod pogoji strogih licenčnih pogodb. Takšna ureditev lahko zavira inovacije in zmanjšuje konkurenčnost, saj drugim podjetjem preprečuje nadgradnjo ali izboljšanje teh standardov. Po drugi strani pa lastniku posameznega standarda omogoča vzdrževanje enotne in kakovostne uporabniške izkušnje ter ustvarjanje prihodkov iz lastnih inovacij (Tutor Chase, brez datuma).

Zaradi omejene dostopnosti in pravic, vezanih na lastništvo, se uporabniki pogosto znajdejo v odvisnosti od določenega ponudnika, saj so standardi prilagojeni predvsem njegovim tehnologijam in specifikacijam. Takšna zaprtost lahko povzroča težave pri zagotavljanju interoperabilnosti ter integraciji z zunanjimi sistemi, kar omejuje širšo uporabnost. Posledično lahko zaprti standardi vodijo v monopolizacijo trga, zmanjšujejo možnosti za inovacije in otežujejo dostopnost rešitev na globalnem spletu (SEOTrance, brez datuma).

Primerjalna analiza odprtih in zaprtih standardov prikazuje pomembne razlike. Odprti standardi so praviloma bolj dostopni, prilagodljivi in vzdrževani s skupnostjo, kar prispeva k interoperabilnosti, spodbuja inovacije, sodelovanje in dolgoročno zmanjšuje stroške razvoja. Njihova odprta narava omogoča razvoj rešitev, ki temeljijo na skupnih osnovah, kar je še posebej pomembno za digitalne infrastrukture, kot je DPP. Zaprti standardi so pod nadzorom posameznih podjetij, kar lahko vodi v monopolizacijo, omejeno interoperabilnost in višje stroške za uporabnike, ki želijo zagotoviti združljivost z drugimi sistemi. Omenjene lastnosti zaprtih standardov predstavljajo slabosti pri implementaciji DPP, kar posledično otežuje prehod v krožno gospodarstvo (SEOTrance, brez datuma).

4.4 Prednosti in izzivi uporabe globalnih standardov v primerjavi z zaprtimi standardi pri implementaciji DPP

Pri analizi vpliva DPP so bili oblikovani trije možni scenariji, ki se razlikujejo glede na stopnjo centralizacije in izbiro standardov. Vsak od teh scenarijev temelji na predpostavki, da bo DPP zahteval identifikacijo izdelkov na ravni posamezne enote, saj brez tega številne prednosti DPP ne bi bile uresničljive. Kljub temu pa bi uvedba DPP z identifikacijo le na ravni izdelka ali serije lahko znatno znižala stroške implementacije, zlasti za izdelke z velikim obsegom proizvodnje, kot so embalaža, živila in pijače (Patorska in drugi, 2022).

- Scenarij 1: Centralno upravljani standardi in specifikacije – javni model: ta scenarij predvideva, da bi EK oziroma drug centralni javni organ oblikoval in vzdrževal celoten sistem DPP. To vključuje vse potrebne sestavine sistema DPP, od edinstvene identifikacije do podatkovnega modela. Celoten evropski trg bi uporabljal popolnoma enak sistem, kar bi zagotavljalo visoko stopnjo interoperabilnosti znotraj EU, vendar bi bila njegova globalna združljivost vprašljiva. Zaradi kompleksnosti rešitve bi bili stroški razvoja, vzdrževanja in usklajevanja visoki tako za javni sektor kot za podjetja. Poleg tega obstaja tveganje, da bi proizvajalci obravnavali DPP kot administrativno obveznost, ločeno od svojih marketinških ali potrošniško usmerjenih aktivnosti. Centraliziran model bi lahko povzročil tudi ovire za mednarodno trgovino, saj bi zahteve, specifične za EU, otežile uvoz in izvoz zaradi nepovezljivosti sistemov (Patorska in drugi, 2022).
- Scenarij 2: Zaprti/lastniški standardi in sistemi: Evropska komisija določi le temeljna načela za vsebino DPP, hkrati pa omogoči oblikovanje več različnih sistemov za identifikacijo in strukturiranje podatkov. Podjetja bi razvila svoje sisteme, kar vodi v mnogo različnih rešitev. Posledično bi se pojavilo več delno prekrivajočih se standardov

brez zagotovljene medsebojne združljivosti. Ta model bi bil za javne finance manj zahteven, saj bi breme razvoja prenesel na zasebni sektor. V praksi pa bi povzročil visoke stroške za podjetja in končne uporabnike, saj bi morali gospodarski subjekti razviti sisteme, sposobne branja in interpretacije več različnih identifikacijskih in podatkovnih struktur. Glede na globalno naravo oskrbovalnih verig bi to pomenilo znatno infrastrukturno breme in težave pri integraciji sistemov, saj bi vsak uporabljal svoj sistem, trgovine in tovarne pa bi morale imeti več vrst bralnikov, da bi lahko prebrale vse vrste DPP. Posledično bi prišlo do večjega obsega dela, izgube učinkovitosti in dodatnih investicijskih zahtev (Patorska in drugi, 2022).

- Scenarij 3: Globalni, odprti in decentralizirani standardi: pri tem scenariju gre za uvedbo DPP na osnovi že obstoječih, dobro definiranih, odprtih in mednarodnih standardov za identifikacijo izdelkov in izmenjavo podatkov, kot so GS1 standardi, dopolnjenih z evropskimi ali nacionalnimi standardi za specifične vidike krožnega gospodarstva. Tak model bi upošteval potrebe po interoperabilnosti v globalnih dobavnih verigah ter hkrati zmanjšal stroške načrtovanja in uvajanja sistema. Prav tako bi zmanjšal tveganje za tržne motnje in preprečil nastanek novih trgovinskih ovir. Ta pristop predstavlja najbolj uravnoteženo rešitev, saj omogoča večjo prilagodljivost, nižje stroške, podporo trajnosti in spodbujanje inovativnih poslovnih modelov, hkrati pa ostaja združljiv z evropsko regulativo (Patorska in drugi, 2022).

4.4.1 Prednosti globalnih standardov GS1

Mednarodni standardi, kot jih razvijata ISO in GS1, prinašajo številne prednosti za industrijo, regulatorje in družbo. Za industrijo pomeni uporaba teh standardov večjo konkurenčnost, saj omogoča ponujanje izdelkov in storitev, ki so sprejeti na globalni ravni. Poleg tega prispevajo k nižjim transakcijskim stroškom, ki lahko nastanejo pri prehodu med različnimi dobavitelji in distributerji izdelkov, ter višjim dobičkom, saj zagotavljajo izdelke z izboljšano kakovostjo, združljivostjo in varnostjo (Patorska in drugi, 2022).

Regulatorjem mednarodni standardi omogočajo uskladitev zakonodaje med državami, kar krepi verodostojnost in zaupanje v celotni vrednostni verigi ter olajšuje državam specializacijo ali izvajanje določenih storitev z zunanjimi izvajalci. Za družbo ti standardi pomenijo širši dostop do varnih in zanesljivih izdelkov ter storitev po konkurenčnih cenah. Hkrati omogočajo sprejem najboljših praks in usklajeno delovanje organizacij pri soočanju z globalnimi izzivi, kot so podnebne spremembe in uresničevanje ciljev trajnostnega razvoja (Patorska in drugi, 2022).

Dobavne verige so globalne in kompleksne, zato je za doseganje bolj transparentnih, etičnih in okoljsko odgovornih verig priporočljivo sprejeti ukrepe, ki bodo imeli globalni doseg. Povečana sledljivost in dostopnost podatkov bosta prinesli novo raven preglednosti na trgu, izboljšali učinkovitost ter omogočili razvoj novih poslovnih modelov (Patorska in drugi, 2022).

Identifikacija zgolj na ravni izdelka, serije ali šarže bi omogočila bistveno nižje stroške uvedbe DPP, hkrati pa zagotovila ustrezno sledljivost brez velikih infrastrukturnih investicij, kot je vgradnja tiskalnikov v hitre proizvodne linije. Ključna prednost uporabe standardov GS1 pri vzpostavitvi sistema DPP je njihova široka mednarodna razširjenost in prepoznavnost, saj jih uporablja večina podjetij zunaj EU, ki izvažajo na evropski trg. Če bi EU pri oblikovanju DPP temeljila na teh standardih, bi to zmanjšalo potrebo po dodatnih prilagoditvah za podjetja zunaj EU, ki bi lahko uporabila obstoječe rešitve brez večjih sprememb v svojih sistemih (Patorska in drugi, 2022).

Standardi GS1 pri implementaciji DPP omogočajo, da vsak izdelek nosi enoten identifikator za dostop do informacij o trajnosti, materialih ter možnostih popravila ali reciklaže. Uporaba standardov GS1 za DPP omogoča stroškovno učinkovito, transparentno in skladno digitalno infrastrukturo, usklajeno z ISO standardi in zakonodajo EU v okviru Uredbe ESPR. Povečujejo sledljivost izdelkov ter omogočajo, da vsi deležniki uporabljajo enoten podatkovni jezik, kar zagotavlja interoperabilnost v EU in globalno usklajenost, ključno za mednarodno poslovanje (GS1 in Europe, 2022).

Poleg tega bi pristop s standardi GS1 zmanjšal tveganje za nastanek netarifnih ovir, saj podjetjem ne bi bilo treba izpolnjevati zahtev več različnih, med seboj nezdružljivih standardov. Uporaba enotnega, odprtega sistema bi olajšala dostop do trga EU, zmanjšala stroške prilagoditev ter spodbudila večjo preglednost in Preprostost pri čezmejnem poslovanju (Patorska in drugi, 2022).

Prav tako standardi pomagajo premagovati problem asimetričnih informacij med kupci in dobavitelji. Potrošnikom omogočajo dostop do informacij o izdelku, kot so izvor izdelka, certifikati, informacije o vzdrževanju, popravilu in trajnosti izdelka. Informacije morajo biti za potrošnike preprosto dostopne. Dobro definiran sistem DPP, ki temelji na odprtem standardu, ne glede na to, ali gre za tržno ali centralno načrtovano rešitev, zmanjšuje trenja pri pretvarjanju teh informacij v obliko, ki je razumljiva in uporabna za potrošnika (Patorska in drugi, 2022).

4.4.2 Izzivi globalnih standardov GS1

Uredba ESPR določa, da bo DPP za prve skupine izdelkov obvezen do konca leta 2027. Do takrat morajo biti vzpostavljene vse tehnične rešitve, kot so tiskanje črtnih in QR-kod, preverjanje kakovosti tiska in zanesljivo branje kod v različnih okoljih. Čeprav se številni globalni standardi, zlasti standardi GS1, že dolgo uporabljajo v vrednostnih verigah, bo celovita uvedba DPP predstavljala tudi nekatere izzive (GS1 in Europe, 2025).

Ključni izzivi so pomanjkanje ustrezno strukturiranih podatkov o izdelkih, prilagajanje označevanja manjših izdelkov, kjer lahko večje kode vplivajo na videz ali funkcionalnost embalaže, ter zagotavljanje trajnih oznak pri izdelkih, ki so izpostavljeni zahtevnim pogojem, kot so visoke temperature ali obraba (GS1 in Europe, 2025).

Dodatno zapletenost predstavljajo izdelki, sestavljeni iz več komponent, ki bi morali imeti vsak svojo sledljivost v okviru DPP. Čeprav standardi GS1 zagotavljajo mednarodno usklajenost, interoperabilnost in stabilno identifikacijo, bo njihova implementacija v okviru DPP zahtevala pomembne prilagoditve sistemov, dodatno izobraževanje zaposlenih in razvoj novih digitalnih orodij za podporo celotnemu procesu (GS1 in Europe, 2025).

Informacije se med deležniki trenutno večinoma delijo na osnovi zaupanja in obstoječih pravil o dostopu do podatkov, kar nakazuje potrebo po oblikovanju zanesljive in standardizirane baze znanja. Eden ključnih izzivov implementacije DPP je torej vzpostavitev učinkovitega informacijskega sistema, ki omogoča strukturirano shranjevanje, povezovanje in upravljanje podatkov o izdelkih (Brodar, 2024).

Uvedba DPP zahteva razvoj rešitev, ki so usklajene s poslovnimi modeli, tržnimi značilnostmi in inovacijskimi procesi podjetij. Uredba ESPR predvideva uporabo decentraliziranih oblačnih sistemov, ki omogočajo sprotno posodabljanje podatkov, preprosto razširitev in medsebojno povezovanje izdelkov. Tak pristop pa prinaša tudi izzive – od pomanjkanja centralnega nadzora in odgovornosti za upravljanje podatkov do potrebe po preverljivih digitalnih identitetah, zagotavljanju interoperabilnosti, visoke ravni varnosti ter vzpostavitvi zaupanja med deležniki v vrednostni verigi (Brodar, 2024).

Poleg teh tehničnih izzivov ostajajo odprta tudi vprašanja glede zakonodajne uskladitve, zaščite poslovnih skrivnosti in dolgoročne vzdržnosti sistema, ki bo moral omogočati vključevanje različnih akterjev brez diskriminacije. Vse to potrjuje, da je uspešna uvedba DPP tesno povezana s tehnološkimi rešitvami in standardizacijo podatkov (Brodar, 2024).

4.4.3 Prednosti zaprtih standardov

Zaprti standardi imajo v določenih primerih pomembno vlogo pri razvoju digitalnih rešitev in načrtovanju sistemskih arhitektur, saj kljub nekaterim pomanjkljivostim ponujajo številne prednosti. Ena izmed ključnih prednosti je uporabniška usmerjenost. Tovrstne rešitve so pogosto zasnovane tako, da omogočajo preprosto in intuitivno uporabo, kar zmanjšuje potrebo po dodatnem usposabljanju uporabnikov. Hkrati omogočajo večji nadzor nad delovanjem sistema in višjo stopnjo zanesljivosti, kar je ključnega pomena v okoljih, kjer so stabilnost, predvidljivost in varnost bistvene zahteve (Shaarma, 2023).

Poleg tega ponudniki zaprtih rešitev pogosto zagotavljajo strokovno tehnično podporo in redne nadgradnje, kar omogoča zanesljivo delovanje, hitro odpravo napak ter stalno izboljševanje funkcionalnosti. Z vidika varnosti zaprti standardi pogosto veljajo za bolj varne, saj izvorna koda ni javno dostopna. To zmanjšuje možnosti, da bi zlonamerni akterji izkoristili morebitne ranljivosti. Dodatno lahko podjetje, ki razvija rešitev, uveljavlja zaščito intelektualne lastnine, kar pomeni, da prek patentov in avtorskih pravic ohranja nadzor nad svojo tehnologijo in konkurenčno prednost (Shaarma, 2023).

Med ključne prednosti spada tudi večja specializiranost, saj so zaprti standardi razviti s konkretnim namenom ali za specifično funkcionalnost. Ponujajo višjo raven učinkovitosti in boljšo prilagoditev potrebam uporabnikov. Pomembna prednost je tudi višja stopnja integracije in centraliziran nadzor, saj enotni nadzorni organ (običajno podjetje, ki razvija rešitev) skrbi za usklajenost komponent in posodobitve. To prinaša večjo stabilnost, predvidljivost delovanja in poenostavljeno upravljanje celotnega sistema (SEOTrance, brez datuma).

4.4.4 Izzivi zaprtih standardov

Zaprti standardi predstavljajo posamezne naprave, aplikacije ali storitve, ki delujejo znotraj lastniškega sistema. V okolju, kjer prevladujejo zaprti standardi, je interoperabilnost med sistemi omejena ali celo nemogoča, kar ustvarja številne ovire tako za uporabnike kot za podjetja (Peaker Map, 2024).

Glavna pomanjkljivost zaprtih standardov je vezanost uporabnika na enega ponudnika, kar omejuje prehod na alternativne rešitve. Takšni sistemi pogosto zahtevajo specifično tehnologijo, programsko ali strojno opremo, migracija podatkov pa je zapletena, draga in časovno potratna. Posledično uporabniki pogosto ostanejo v določenem ekosistemu, tudi če druge rešitve ponujajo večjo učinkovitost ali nižje stroške (Peaker Map, 2024).

Zaprti sistemi pogosto omejujejo dostop drugih akterjev do tehnološke infrastrukture ali podatkov, kar zavira razvoj inovativnih rešitev in zmanjšuje konkurenčnost na trgu. Ker posamezni ponudniki nadzorujejo celoten ekosistem, od programske in strojne opreme do podatkovnih vmesnikov, je vstop za nove udeležence otežen ali celo onemogočen. Pomanjkanje odprtosti zmanjšuje možnosti za sodelovanje in povezovanje med sistemi, kar zavira interoperabilnost (Peaker Map, 2024).

Zaprti standardi povzročajo fragmentacijo podatkov oziroma ustvarjajo podatkovne silose, kjer so informacije razdrobljene med različnimi zaprtimi platformami in niso dostopne vsem deležnikom v vrednostni verigi. S tem je onemogočen celosten vpogled v delovanje sistemov, kar otežuje sprejemanje informiranih odločitev in zmanjšuje učinkovitost digitalnih rešitev, temelječih na podatkovnih vpogledih in avtomatizaciji. Posledično se zmanjšuje tudi potencial DPP za podporo krožnemu gospodarstvu (Peaker Map, 2024).

Iz navedenih razlogov je ključnega pomena, da se DPP razvija na osnovi odprtih, interoperabilnih standardov, ki omogočajo nemoteno povezovanje in izmenjavo podatkov med vsemi akterji v vrednostni verigi, ne glede na uporabljene tehnološke rešitve ali lokacijo v verigi vrednosti (Peaker Map, 2024).

5 RAZISKAVA O UVEDBI DIGITALNEGA POTNEGA LISTA IZDELKA

Empirični del je zasnovan z namenom poglobljenega razumevanja vpliva uvedbe DPP na mednarodno poslovanje. Uvedba DPP bo v prihodnjih letih postala obvezna za številne kategorije izdelkov, kar predstavlja pomemben regulatorni in operativni prehod za podjetja, ki poslujejo na evropskem trgu, ne glede na to, ali imajo sedež v EU ali ne. V tem kontekstu želim izvedeti, kako se podjetja iz različnih panog pripravljajo na novo zakonodajo, kako zaznavajo potencialne koristi in izzive ter kako bo implementacija DPP vplivala na mednarodno poslovanje.

Cilj empirične raziskave je pridobiti vpogled v trenutno razumevanje in pripravljenost podjetij na implementacijo DPP v skladu z zahtevami uredbe ESPR. Poudarek bo na preučevanju, kako lahko uvedba DPP prispeva k izboljšanju sledljivosti izdelkov, povečanju transparentnosti in učinkovitejši izmenjavi podatkov znotraj dobavnih verig. Razumevanje konkretnih učinkov DPP na poslovanje ter identifikacija morebitnih koristi in izzivov bosta ključnega pomena za uspešno prilagajanje podjetij novim regulatornim zahtevam.

Da bi dosegla zastavljene cilje in preverila ugotovitve teoretičnega pregleda, je bila empirična analiza usmerjena v iskanje odgovorov na raziskovalno vprašanje: Kako bo uvedba digitalnega potnega lista izdelka vplivala na mednarodno poslovanje in kako lahko pri tem pripomorejo GS1 standardi? To vprašanje je oblikovano z namenom prepoznati ključne izzive, priložnosti ter stopnjo pripravljenosti podjetij na implementacijo DPP.

Na osnovi kritične analize literature in rezultatov izvedenih intervjujev bom oblikovala zaključke o vplivu DPP na mednarodno poslovanje. Prav tako bom podala ključne ugotovitve, vezane na koristi, stroške in izzive implementacije DPP, ter ugotovitve, povezane z uporabo globalnih GS1 standardov.

5.1 Uporabljena metodologija

Zaradi kompleksnosti obravnavane tematike, heterogenosti podjetij in razvoja zakonodaje na evropski ravni sem za raziskovalni del uporabila kvalitativni raziskovalni pristop. Omenjeni pristop je primeren za raziskovanje specifičnih pojavov, kot sta uvedba nove uredbe ESPR in implementacija DPP v poslovne procese.

Osrednja metoda zbiranja podatkov empiričnega dela je polstrukturiran intervju, ki omogoča fleksibilen in dialoški pristop k pridobivanju podatkov. Poleg tega enoten vprašalnik zagotavlja večjo primerljivost podatkov, hkrati pa omogoča odprtost in svobodo pri odgovorih, ki je v popolnoma strukturiranih intervjujih omejena. Polstrukturiran intervju ni le nevtralno zbiranje podatkov, temveč dinamičen proces med raziskovalcem in sogovornikom. Poleg samih dejavnosti posameznika je pomembno razumeti tudi njihovo razlago in ozadje (Mesec, 2023).

Izbrana metodologija je najprimernejša za obravnavano tematiko, saj omogoča poglobljeno raziskovanje in vpogled v percepcijo ter razumevanje pomena in implementacije DPP z vidika intervjuvanca. Intervju kot ključna metoda v kvalitativnem raziskovanju omogoča prilagodljivost pri zbiranju podatkov ter pridobivanje vpogleda v stališča, pričakovanja in mnenja intervjuvanca glede specifičnih vprašanj na raziskovano temo (Banjac, 2020).

Pri polstrukturiranem intervjuju bom uporabila vnaprej pripravljena vprašanja kot vodilo, ki jih bom po potrebi prilagajala glede na potek pogovora in odzive intervjuvanca. To mi bo omogočilo bolj naraven dialog, v katerem lahko intervjuvanec izrazi svoje poglede, izkušnje in mnenja na način, ki je zanj najpomembnejši. Pri tem bom z aktivnim sodelovanjem razvijala partnerski odnos z intervjuvancem, kar bo prispevalo k bogatejšemu in celovitejšemu zbiranju podatkov (Banjac, 2020).

Prednost izbrane metodologije je, da lahko sledim vsem verbalnim in neverbalnim odzivom, kot so smeh, občutki, tišina, nelagodje ali navdušenje, in s tem razkrijem skrite informacije, ki se lahko izkažejo za koristne pri končni analizi podatkov. Interaktivna narava polstrukturiranega intervjuja omogoča obravnavanje različnih tem z več vidikov ter svobodne odzive intervjuvanca (Kakilla, 2021). Poleg tega lahko učinkovito usmerjam potek intervjuja, kar mi omogoča, da sogovornik ostane osredotočen na vprašanja in da posledično sledim zastavljenim ciljem (DeFranzo, brez datuma).

Slabost izbrane metodologije je lahko izguba podatkov, če bodo intervjuji izvedeni prek spletnih platform ali z osebami z jezikovnimi ovirami. Poleg tega lahko pride do pomanjkanja razumevanja ali nezadostnih odgovorov na raziskovano temo. Slabši in omejeni odgovori lahko povzročijo tudi pomanjkanje prilagodljivosti v pogovoru, kar vodi v slabšo kakovost intervjuja. Kulturne vrednote so prav tako ključne za vzpostavitev dobrega odnosa z intervjuvanci, kadar prihajajo iz drugačnega okolja (Kakilla, 2021).

Ena glavnih pomanjkljivosti je možnost pristranskosti, saj se lahko intervjuvanci odzovejo na način, za katerega mislijo, da bo ustrezal pričakovanjem, in s tem ogrozijo objektivnost podatkov. Druga slabost polstrukturiranih intervjujev je njihova časovna zahtevnost, saj izvajanje, prepisovanje in analiza podatkov vzamejo veliko časa in virov. Kakovost pridobljenih podatkov je odvisna tudi od usposobljenosti in izkušenj izpraševalca pri vodenju intervjujev ter pridobivanju poglobljenih odgovorov od intervjuvancev. Poleg tega odprtost polstrukturiranih intervjujev pogosto vodi v veliko količino kvalitativnih podatkov, ki so težji za analizo in interpretacijo (Salomao, 2023a).

5.2 Opis ciljne skupine

Ciljna skupina za izvedbo empirične raziskave so podjetja, ki delujejo na globalnem trgu, imajo različne osnovne dejavnosti in bodo zavezana k implementaciji DPP na osnovi uredbe ESPR. Gre za dejavnosti, v katerih je digitalna sledljivost izdelkov ključna z vidika trajnosti,

regulative in zahtev trga. Pri izbiri podjetij bom upoštevala raznolikost z vidika dejavnosti in velikosti podjetij ter izkušenj oziroma poznavanja standardov GS1.

V okviru raziskave sem stremela k izvedbi intervjujev s 5–7 podjetji, ki delujejo v različnih dejavnostih, da bi zajela širši spekter pogledov in izkušenj. Zaradi slabega odziva je bil vzorec ustrezno prilagojen, pri čemer je bilo glavno merilo vsebinska ustreznost in relevantnost podjetja z vidika raziskovalnih ciljev.

5.3 Opis podjetij

Z izvedbo raziskave sem želela pridobiti vpogled v čim bolj različne sektorje gospodarstva, ne zgolj v proizvodna podjetja, temveč tudi v ponudnike logističnih storitev, saj bo implementacija DPP zadevala vse akterje v vrednostni verigi. Zanimalo me je, kako podjetja iz različnih dejavnosti, od tekstilne in elektrotehnične industrije do logistike in specializirane proizvodnje, razumejo DPP ter kako se pripravljajo na njegovo implementacijo v svoje poslovanje.

V raziskavi so sodelovala štiri podjetja. Podjetje A je eden vodilnih proizvajalcev tekstilnih izdelkov v Jugovzhodni Evropi, ki velik del svoje proizvodnje izvozi na trg EU in se močno osredotoča na trajnostni razvoj. Podjetje B je visoko specializirano proizvodno podjetje s področja zaštite električnih in elektronskih sistemov, ki deluje globalno in uvaja inovacije za izboljšanje zanesljivosti in energetske učinkovitosti. Podjetje C je slovensko delniško podjetje, ki združuje nepremičninsko dejavnost in logistični center za skladiščenje ter distribucijo blaga široke potrošnje. Podjetje D pa je specializiran proizvajalec podvodne razsvetljave za bazene in jahte, ki svoje izdelke izvaža v več kot 90 držav in je močno prisoten tudi na trgu ZDA.

5.3.1 Podjetje A

Podjetje A ima sedež v eni izmed držav Jugovzhodne Evrope in se uvršča med vodilne proizvajalce tekstilnih izdelkov na svojem področju. Osnovna dejavnost je proizvodnja spodnjega perila in udobnih oblačil za spanje, pri čemer so izdelki prepoznavni po visoki kakovosti, udobju in sodobni zasnovi. Podjetje ima več proizvodnih enot in razvejano maloprodajno mrežo, ki vključuje lastne prodajalne, franšize, outlet prodajalne in spletno trgovino.

Podjetje 70 % proizvodnje izvozi na trg EU, preostanek pa proda na domačem trgu. Že dalj časa se zaveda pomena trajnostnega razvoja, ki so ga v zadnjih letih nadgradili z ukrepi, kot so izračun ogljičnega odtisa, postavitve sončnih elektrarn za lastne energetske potrebe ter projekti ločevanja odpadkov in vzpostavitev postopkov recikliranja, saj je tekstilni odpad prepoznan kot eden največjih izzivov v panogi. Vključeni so tudi v ESG strategije ter proaktivno sledijo prihodnjim zahtevam zakonodaje na ravni EU.

5.3.2 Podjetje B

Podjetje sodi med velika podjetja in je specializirano za razvoj ter proizvodnjo naprednih rešitev za zaščito električnih in elektronskih sistemov. Z več desetletji izkušenj na področju raziskav in razvoja podjetje nenehno uvaja inovacije, kar mu omogoča ohranjanje vodilnega položaja na globalnem trgu. V Sloveniji ima pomemben razvojno-proizvodni center, ki deluje kot eden ključnih členov v mednarodni verigi podjetja. Podjetje svoje izdelke izvaža na globalne trge ter sodeluje z večjimi poslovnimi partnerji v energetiki, telekomunikacijah, industriji in prometu. Njihovi produkti so zasnovani tako, da povečujejo zanesljivost, varnost in energetske učinkovitost sistemov končnih uporabnikov.

5.3.3 Podjetje C

Podjetje C je slovensko delniško podjetje z dolgoletno tradicijo, ki svojo dejavnost usmerja v dva glavna stebra poslovanja. Prvi segment zajema upravljanje obsežnega poslovno-trgovinskega kompleksa, v okviru katerega oddajajo različne nepremičninske kapacitete. Drugi segment poslovanja predstavlja logistični center, specializiran za izvajanje storitev skladiščenja in distribucije blaga široke potrošnje. Pri tem podjetje ne nastopa kot lastnik blaga, temveč kot neodvisni ponudnik logističnih storitev za druge poslovne subjekte, kot so proizvajalci, uvozniki, distributerji in trgovci.

Podjetje ima razvejano mrežo poslovnih povezav tako na domačem kot na tujih trgih in sodi med uveljavljene ponudnike logističnih in nepremičninskih storitev. V okviru svojih družbeno odgovornih aktivnosti posveča posebno pozornost področju trajnostnega razvoja, ki ga strateško razvija skozi namenski interni oddelek.

5.3.4 Podjetje D

Podjetje z več kot tridesetletno tradicijo sodi med prepoznavne proizvajalce podvodne razsvetljave. Osredotoča se na razvoj in proizvodnjo elektronske opreme za navtični sektor, pri čemer daje velik poudarek na kakovost, zanesljivost in varnost delovanja. Pomemben del proizvodnega programa predstavlja podvodna LED-razsvetljava za bazene in jahte, ki jo podjetje razvija pod dvema ločenima blagovnim znamkama.

Podjetje posluje globalno in svoje izdelke izvaža v več kot 90 držav sveta. V zadnjih letih beleži še posebej močno rast izvoza v Združene države Amerike, kar potrjuje njihovo konkurenčnost in prilagodljivost zahtevam različnih trgov. Podjetje stalno vloga v razvoj inovativnih rešitev, prilagojenih specifičnim potrebam kupcev, ter se osredotoča na dolgotrajno uporabnost izdelkov.

5.4 Tematska analiza

Tematska analiza je metoda kvalitativnega raziskovanja, ki se osredotoča na sistematično prepoznavanje, analiziranje in interpretacijo ponavljajočih se tem oziroma vzorcev znotraj zbranih besedilnih podatkov. Gre za postopek, ki vključuje večkratno pregledovanje in poglobljeno branje transkriptov intervjujev, kodiranje pomembnih informacij, združevanje podobnih kod v širše kategorije ter oblikovanje tem, ki osvetlujejo ključna vprašanja raziskave. Tematska analiza omogoča vpogled in razumevanje kompleksnih povezav med različnimi vidiki zbranih podatkov (SIMLAB, brez datuma).

Gre za analizo, ki se osredotoča na opredeljevanje in opisovanje idej, ki se nato kodirajo na način, da se jim pripiše pomen. Te kode služijo kot označevalci vsebine, ki jih je mogoče uporabiti za različne oblike analize, in sicer za primerjavo pogostosti pojavitve teme, iskanje sočasne prisotnosti tem ali celo grafično prikazovanje novih medsebojnih povezav (Alhojailan, 2012). Namen metode je organizirati in opisati vsebino podatkovnega gradiva tako, da omogoča razkritje ključnega sporočila, ideje ali koncepta, ki se pojavi v intervjujih (Salomao, 2023b).

Postopek tematske analize je sestavljen iz več zaporednih faz, ki omogočajo sistematično obdelavo podatkov (Salomao, 2023b):

- seznanjanje z vsebino – branje gradiva in oblikovanje začetnih vtisov,
- kodiranje podatkov – označevanje delov besedila z oznakami (kodami), ki izražajo pomembne informacije,
- prepoznavanje tem – združevanje podobnih kod v širše vsebinske enote (teme),
- pregled in prilagoditev tem – preverjanje, ali teme odražajo celotno vsebino in so dovolj obsežne,
- poimenovanje tem – določanje imena in opredelitev pomena posamezne teme,
- pisanje poročila – vključitev izsledkov v raziskovalno besedilo skupaj s podpornimi citati iz gradiva.

Tematska analiza omogoča prepoznavanje in primerjanje konceptov, stališč in izkušenj intervjuvancev skozi celoten potek raziskovalnega projekta. Ponuja širok nabor možnosti za interpretacijo, kar je še posebej pomembno v raziskavah, ki obravnavajo kompleksne družbene ali tehnološke pojave. Ključna značilnost te metode je sposobnost prepoznavanja tako eksplisitnih kot implicitnih pomenov, kar raziskovalcu omogoča, da se ne osredotoča zgolj na pogostost posameznih besed ali izrazov, temveč predvsem na vsebinsko bogate ideje, stališča in koncepte, ki se pojavijo skozi analizo intervjujev (Alhojailan, 2012). Metoda je še posebej uporabna pri implementaciji kompleksnih in raznolikih podatkov, kot so odgovori intervjuvancev iz različnih področij. Omenjena analiza ni le opisna metoda, temveč ponuja možnost za poglobljeno interpretacijo in povezovanje podatkov v širši kontekst (Salomao, 2023b).

5.5 Izvedba intervjujev

V empiričnem delu so bili izvedeni polstrukturirani intervjuji z namenom pridobiti vpogled v razumevanje koncepta DPP ter v zaznane izzive in priložnosti njegove implementacije v poslovne procese. Intervjuji so se osredotočali tudi na vlogo in uporabnost standardov GS1 pri uvajanju DPP v mednarodnem poslovnem okolju. Vprašanja za intervju so bila oblikovana tako, da omogočajo prosto izražanje intervjuvanca, hkrati pa ohranjajo fokus na raziskovalna vprašanja in cilje magistrskega dela.

Pred izvedbo intervjuja so bili udeleženci seznanjeni z namenom raziskave, načinom uporabe podatkov in anonimnostjo. Ob soglasju intervjuvancev so bili intervjuji zvočno snemani, kasneje transkribirani in uporabljeni izključno za namene analize. Identiteta udeležencev bo v magistrskem delu anonimna.

5.6 Metodologija Gioia

Za analizo zbranih podatkov sem sledila metodologiji Gioia (2013), ki temelji na postopni pretvorbi empiričnih podatkov v konceptualni model. Postopek analize je potekal v treh fazah. V prvi fazi sem iz transkriptov intervjujev identificirala kode prvega reda, ki ohranjajo izrazoslovje intervjuvancev in čim bolj verodostojno odražajo njihovo dojetje raziskovalne tematike. V drugi fazi sem podobne kode tematsko združevala v teme drugega reda. V tretji fazi sem te teme združila v agregatne dimenzije, ki služijo kot osnova za razvoj konceptualnega modela o vplivu DPP na mednarodno poslovanje. Rezultat tega procesa je t. i. podatkovna struktura, ki prikazuje logično povezavo med empiričnimi izjavami in oblikovanimi teoretičnimi kategorijami (Gioia in drugi, 2013).

Analiza intervjujev je pokazala več ponavljajočih se tem, ki so združene v več agregatnih dimenzij. Zaradi obsežnosti celotne podatkovne strukture je v nadaljevanju predstavljena skrajšana Gioia podatkovna struktura za pet agregatnih dimenzij, ki predstavljajo pomembne rezultate v analizi. Celotna podatkovna struktura je prikazana v prilogi 1.

Rezultati kažejo, da so podjetja različno seznanjena z zakonodajo in konceptom DPP. Večina intervjuvancev je izpostavila, da ne poznajo Uredbe ESPR in posledično ne razumejo, katere spremembe bo prinesla.

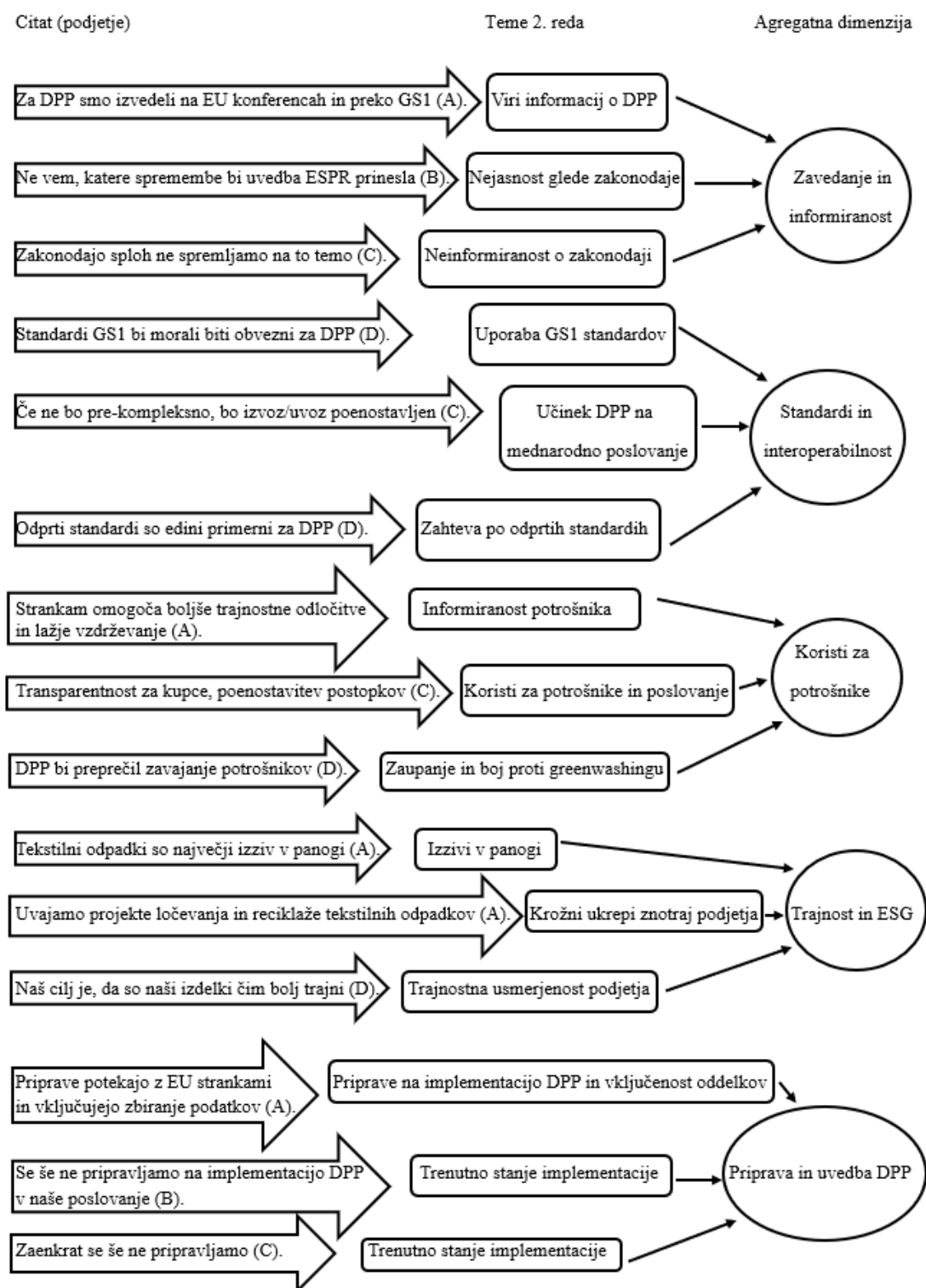
Podjetja poudarjajo pomen uporabe odprtih in mednarodno priznanih standardov pri vzpostavitvi DPP, pri čemer izstopa prepričanje, da bi morali biti standardi GS1 obvezni, saj omogočajo interoperabilnost in poenostavljajo postopke, zlasti v mednarodnem poslovanju.

Izjave podjetij kažejo, da DPP prinaša številne koristi za potrošnike, saj omogoča bolj informirane in trajnostne odločitve. Udeleženci so poudarili tudi vlogo DPP pri preprečevanju zavajajočih praks, kot je t. i. greenwashing, s čimer se dodatno izboljšuje verodostojnost trajnostnih trditev.

Tekstilno podjetje izpostavlja, da so tekstilni odpadki eden največjih izzivov v panogi, zaradi česar že uvajajo projekte ločevanja in reciklaže, s čimer podpirajo krožno gospodarstvo ter zmanjšujejo količino odpadkov. Podjetja poudarjajo dolgoročno trajnostno usmerjenost, pri čemer si prizadevajo razvijati izdelke z daljšo življenjsko dobo in manjšim vplivom na okolje.

Stanje priprav na uvedbo DPP se med podjetji precej razlikuje. Nekatera že sodelujejo z evropskimi strankami in zbirajo potrebne podatke, druga pa se na implementacijo DPP še niso začela pripravljati.

Slika 1: Skrajšana Gioia podatkovna struktura



Vir: lastno delo.

5.7 Analiza rezultatov

V nadaljevanju predstavljam analizo rezultatov, pridobljenih z izvedbo štirih polstrukturiranih intervjujev s predstavniki podjetij, ki poslujejo na različnih trgih in v različnih panogah. Intervjuji so bili analizirani z uporabo kvalitativne metodologije po vzorcu pristopa Gioia, ki omogoča sistematično prepoznavanje vzorcev v izjavah intervjuvancev.

V prvi fazi sem oblikovala kode prvega reda na osnovi citatov intervjuvancev. V nadaljevanju sem kode prvega reda združila v teme drugega reda, ki predstavljajo vsebinsko konsistentne kategorije. Teme sem nato povezala v agregatne dimenzije, ki tvorijo temelj za analizo rezultatov. V tem poglavju so analizirane ključne ugotovitve, razvrščene v tri vsebinske sklope:

- pričakovanja podjetij glede vpliva digitalnega potnega lista izdelka na mednarodno poslovanje,
- izzivi za podjetja pri implementaciji digitalnega potnega lista izdelka,
- analiza vpliva digitalnega potnega lista izdelka na poslovanje med državami članicami EU in državami zunaj EU.

5.7.1 Pričakovanja podjetij glede vpliva digitalnega potnega lista izdelka na mednarodno poslovanje

Intervjuvana podjetja imajo glede pričakovanih vplivov DPP na mednarodno poslovanje različna stališča in poglede, ki segajo od izrazito pozitivnih do izrazito skeptičnih. Nekatera podjetja že prepoznavajo strateške priložnosti, ki jih lahko prinese DPP, druga pa ga še vedno dojemajo kot zgolj regulatorno obveznost brez dodane vrednosti.

Najpogosteje omenjena pozitivna pričakovanja se nanašajo na povečanje konkurenčnosti, saj menijo, da bo DPP pripomogel k večji preglednosti in bo s tem krepil zaupanje potrošnikov ter ugled blagovne znamke. Predstavnik podjetja A je izrazil prepričanje, da bo »DPP povečal našo konkurenčnost na trgu EU«, pri čemer je poudaril vlogo transparentnosti kot dejavnika diferenciacije v očeh potrošnika. Podobno meni predstavnik podjetja D, ki je dejal: »Prednost na trgu je odvisna od segmenta kupcev.« Poudaril je, da bo imel DPP večjo prednost in korist za segment kupcev, ki jim je transparentnost, trajnost in poreklo izdelka pomembno, kot za tiste kupce, ki jih to ne zanima.

DPP se pogosto povezuje tudi z gradnjo zaupanja v blagovno znamko in preprečevanjem t. i. »greenwashinga«. Predstavnik podjetja D je izpostavil: »DPP bi izboljšal zaupanje v trajnostne trditve.« To je povezano tudi s pričakovanjem večje preglednosti za potrošnika, kar se izraža v izjavah: »Kupci bi vedeli, kaj kupujejo« in »DPP bi preprečil zavajanje končnih potrošnikov.«

Kljub prepoznanim priložnostim nekatera podjetja izražajo precejšnjo skeptičnost glede uvedbe DPP, zlasti če sistem ne bo učinkovito zasnovan. Predstavniki podjetja B je izrazil: »Ne vidim dodane vrednosti DPP. Kaj pa čemo, delali bomo, kot bo treba.« Takšni odgovori kažejo na prisoten skepticizem. Prav tako se postavlja vprašanje, ali bodo podatki, zapisani v DPP, sploh imeli dejansko uporabno vrednost, saj večina potrošnikov daje prednost temu, da izdelek deluje zanesljivo in ima dolgo življenjsko dobo, ne pa podrobnostim o njegovi sestavi ali izvoru.

Nekatera podjetja DPP dojemajo kot nadgradnjo svojih obstoječih trajnostnih praks, zlasti tista, ki že imajo vzpostavljene trajnostne strategije. Predstavniki podjetja A je poudaril, da so že izvedli izračun ogljičnega odtisa, vzpostavili sončne elektrarne ter uvedli projekte ločevanja in reciklaže tekstilnih odpadkov. V tem kontekstu DPP vidijo kot orodje, ki lahko dopolni njihove obstoječe aktivnosti, izboljša preglednost in še okrepi prizadevanja za trajnostno poslovanje.

Analiza kaže, da so pričakovanja glede vpliva DPP tesno povezana z digitalno zrelostjo, ESG strategijo in naravo tržnih segmentov podjetij. Medtem ko bolj strateško naravnana podjetja v DPP prepoznavajo priložnosti, druga opozarjajo predvsem na dodatno administrativno breme in nejasno dodano vrednost.

5.7.2 Izzivi za podjetja pri implementaciji digitalnega potnega lista izdelka

Intervjuvana podjetja so izpostavila številne izzive, povezane z implementacijo DPP. Ti se nanašajo na različne ravni delovanja podjetja, od tehničnih in organizacijskih zahtev do sistemskih in zakonodajnih nejasnosti.

Najpogostejše izpostavljen izziv je administrativno breme, ki naj bi ga prinesla implementacija DPP v poslovanje. Predstavniki podjetja B je povedal: »Ob uvedbi DPP bi se povečal obseg papirologije«, medtem ko je predstavnik podjetja C opozoril: »Če se uvede DPP z dostopanjem in ročnim prepisovanjem, je to administrativno breme.« Predstavniki podjetja D je dodal: »Strukturiranje podatkov predstavlja dodatno breme, sploh za manjša podjetja.«

Po drugi strani se pojavljajo tudi bolj pozitivni pogledi, kjer podjetja prepoznavajo potencial DPP za poenostavitev administrativnih postopkov in lažjo pridobitev dokazil, še posebej v okoljih z urejenimi informacijskimi sistemi. Pojavlja se tudi zaznava, da uvedba DPP dolgoročno lahko postane rutinski del poslovanja, če bo izvedena premišljeno in podprta z ustrežno infrastrukturo. Na osnovi analize je odnos podjetij do bremena torej odvisen od njihove digitalne pripravljenosti in pričakovanj glede tehnične izvedbe. V primeru dobre systemske podpore se pričakuje postopna normalizacija novih postopkov.

Pomemben sklop izzivov se nanaša na tehnično in digitalno pripravljenost, saj se intervjuvana podjetja nahajajo na različnih stopnjah digitalne zrelosti. Podjetja z nižjo

digitalno zrelostjo pričakujejo več težav pri uvedbi DPP. Predstavniki podjetja D je izpostavil: »Nismo še digitalno dovolj zreli za uvedbo DPP,« hkrati pa poudaril pomen avtomatizacije: »Ko imaš sistem vzpostavljen, to ni več tak problem.«

Prisotno je razumevanje, da bo glavno breme uvajanja padlo na IT-oddelek, kjer se pričakuje največ dela, zlasti pri integraciji podatkov. Podjetja poudarjajo pomen centralizacije podatkovnih virov in možnosti avtomatiziranega prenosa iz obstoječih baz, kar bi poenostavilo uvedbo DPP. Na tehnični ravni se pojavljajo potrebe po prostoru za označevanje izdelkov z dodatno opremo (npr. QR-kodami) in po ustrezni podporni infrastrukturi. Tako se digitalna infrastruktura izkazuje kot bistven predpogoj za uspešno in učinkovito uvedbo DPP.

Pomanjkanje podatkov v dobavni verigi je še en izpostavljen izziv. Predstavniki podjetja B opozarja: »Podatke od dobaviteljev je težko dobiti, ljudje so zasičeni z izjavami.« Predstavniki podjetja A je dodal: »Največji izziv je zbiranje točnih podatkov od dobaviteljev.« To nakazuje na potrebo po standardizaciji in usklajenem delovanju širšega ekosistema. Pojavlja se tudi negotovost glede ozaveščenosti partnerjev v verigi. Nekatera podjetja namreč ne vedo, v kolikšni meri so njihovi poslovni partnerji seznanjeni z DPP in njegovo uvedbo. Vse to kaže, da bo za uspešno implementacijo DPP ključnega pomena ustrezna vključitev celotne vrednostne verige in sistemska podpora, ki bo omogočala izmenjavo kakovostnih podatkov.

Podjetja izražajo skrb, da bi uvedba DPP lahko razkrila občutljive informacije, kot je identiteta dobaviteljev ali lastno znanje (t. i. know-how), kar zaznavajo kot poslovno tveganje. Predstavniki podjetja C je poudaril: »Več podatkov pomeni večje tveganje razkritja ključnih partnerjev.« Tovrstni pomisleki so pogosto vezani na konkurenčno občutljive tržne informacije. Več sogovornikov je izpostavilo, da izpostavljanje vrednostne verige ni v interesu podjetij, saj lahko vpliva na konkurenčni položaj.

Ob tem se pojavlja potreba po jasno opredeljeni tehnični zasnovi sistema, ki bo omogočala nadzor nad tem, kateri podatki so dostopni in komu. Poudarjeno je bilo, da bo sprejemljivost sistema močno odvisna od zagotavljanja varnosti. Če bodo podatki ustrezno zaščiteni, uvedba ne bo sporna, v nasprotnem primeru pa se lahko celoten sistem izkaže za neuporaben. Vse to kaže, da podjetja vidijo varovanje podatkov kot ključen pogoj za uspešno uvedbo DPP.

Podjetja zaznavajo tudi pomanjkanje jasne zakonodajne podlage in podpore. Več podjetij je izjavilo, da zakonodajnega razvoja ne spremljajo dovolj aktivno in da jim ni jasno, kaj konkretno bodo obvezani storiti. Predstavniki podjetja C je izjavil: »Zakonodaje sploh ne spremljamo na to temo,« kar kaže na nizko stopnjo informiranosti, zlasti pri podjetjih, ki DPP še ne vidijo kot neposredno relevantnega.

Podjetja kot glavne izzive pri uvedbi DPP navajajo pomanjkanje podatkov v vrednostni verigi, prenizko stopnjo digitalne zrelosti in nejasnosti glede implementacije DPP ter nove

zakonodaje. Zbiranje podatkov od dobaviteljev je pogosto oteženo, nekateri partnerji pa sploh niso seznanjeni z zahtevami DPP. Dodatno oviro predstavlja zaupnost podatkov, saj podjetja ne želijo razkrivati občutljivih informacij, kar zahteva jasno tehnično zasnovo in visoko raven varnosti. Pomanjkanje razumevanja zakonodajnih zahtev je prav tako pogosto, pri čemer so ti izzivi izrazitejši v podjetjih z nižjo digitalno zrelostjo in omejenimi viri, medtem ko bolj strukturirana podjetja pričakujejo lažjo integracijo DPP v obstoječe procese.

5.7.3 Analiza vpliva digitalnega potnega lista izdelka na poslovanje med državami članicami EU in med državami izven EU

Analiza intervjujev kaže, da podjetja skladnost z evropsko zakonodajo vidijo kot ključni dejavnik za dostop do trga EU. Medtem ko ga nekatera podjetja že vidijo kot prihodnji pogoj za poslovanje v EU, na drugih trgih takih zahtev (še) ne zaznavajo.

Predstavniki podjetja B poudarja, da so njihovi trgi zelo raznoliki: »Soočamo se z različnimi zahtevami v ZDA, Aziji in EU.« Takšne izjave odražajo razumevanje, da se regulativno okolje hitro spreminja in da bo usklajenost s prihajajočo zakonodajo ključna predvsem za evropski trg. To nakazuje zavedanje, da bodo podjetja morala izpolnjevati zahteve, četudi formalno ne bodo zajeta v prvi fazi uredbe.

Podjetja menijo, da DPP trenutno nima enakega pomena na vseh trgih. Medtem ko se v EU pričakuje, da bo DPP postal pomembno orodje za lažji dostop do trga in uskladitev z zakonodajo, podjetja pri poslovanju z ZDA in Azijo za zdaj ne zaznavajo enakega pritiska. Ti trgi imajo različne zahteve glede okoljskih in varnostnih standardov, ki se pogosto spreminjajo od države do države. Podjetja se tem zahtevam prilagajajo predvsem na osnovi dogovora s posameznimi kupci. Skupna ugotovitev je, da bo vpliv DPP močno odvisen od trga, kjer podjetje posluje, ter od stopnje usklajenosti med različnimi mednarodnimi regulativami.

Podjetja poudarjajo potrebo po standardizaciji, saj bodo za uspešno uvedbo DPP ključni odprti in mednarodno priznani standardi. Odprti standardi se zaznavajo kot primerni za globalno uporabo, medtem ko zaprti predstavljajo oviro zaradi omejenega dostopa in dodatnih stroškov. Predstavniki podjetja C izpostavljajo: »To mora biti en standard, kot geolokacija v navigaciji.« V praksi podjetja že uporabljajo določene GS1 identifikatorje, kot so številke GTIN, nekatera podjetja pa tudi številke GLN in SSCC.

V povezavi z uvozom predstavniki podjetja B opozarja: »Če bo DPP povezan s carino, brez njega uvoz ne bo šel čez.« Predstavniki podjetja C je izjavil: »Če ne bo prekompleksno, bo izvoz/uvoz poenostavljen.« Takšne izjave odražajo potencialno vlogo DPP kot uvožno-izvozne zahteve, kar bi lahko v prihodnosti neposredno vplivalo na mednarodno konkurenčnost podjetij in čezmejno poslovanje. Pomemben vpliv DPP bo imela tudi dobavna veriga, zlasti v kontekstu uvoza v EU. Če ključni partnerji iz tretjih držav ne bodo sposobni zagotoviti zahtevanih podatkov, bodo podjetja prisiljena iskati nove dobavitelje.

Analiza kaže, da podjetja DPP dojemajo kot instrument za povečevanje odgovornosti in preglednosti v mednarodnih tokovih, vendar le, če bo zagotovljena ustrezna podpora infrastruktura. Če tega ne bo, podjetja pričakujejo predvsem dodatne ovire in administrativno breme. Ključno je torej, da je DPP podprt s poenotenimi standardi, interoperabilnimi rešitvami in dostopnimi orodji za celotno vrednostno verigo.

5.8 Zaključek analize

Empirični del raziskave je bil zasnovan z namenom preveriti ugotovitve teoretičnega pregleda in odgovoriti na raziskovalno vprašanje: Kako bo uvedba digitalnega potnega lista izdelka vplivala na mednarodno poslovanje in kako lahko pri tem pripomorejo standardi GS1? V ospredju je bilo prepoznavanje ključnih izzivov in priložnosti, ki jih DPP prinaša, ter ocena stopnje pripravljenosti podjetij na njegovo uvedbo.

Tabela 3: Ključne ugotovitve

Raziskovano vprašanje	Ključne ugotovitve
Kako bo uvedba digitalnega potnega lista izdelka vplivala na mednarodno poslovanje?	Podjetja kot ključni dejavnik za dostop do trga EU izpostavljajo skladnost z evropsko zakonodajo. Vpliv DPP na mednarodno poslovanje ocenjujejo različno. Če bodo partnerji iz tretjih držav nezmožni zagotavljati zahtevanih podatkov, bodo primorani zamenjati dobavitelje. Nekateri pričakujejo poenostavitev uvozno-izvoznih postopkov ob ustrezni infrastrukturi, drugi poudarjajo večjo preglednost, odgovornost in konkurenčnost ter zmanjšanje tveganja t. i. »greenwashinga«.
Kako lahko pri uvedbi digitalnega potnega lista pripomorejo standardi GS1?	Za uspešno uvedbo DPP so ključni odprti in mednarodno priznani standardi. Standardi GS1 zagotavljajo interoperabilnost, enoten podatkovni jezik in globalno identifikacijo izdelkov, kar omogoča Preprosto in nemoteno izmenjavo podatkov med deležniki v vrednostni verigi. To zmanjšuje kompleksnost sistemov in preprečuje ovire v mednarodni trgovini.
Kakšni so ključni izzivi za podjetja pri implementaciji digitalnega potnega lista izdelka?	Podjetja kot glavne izzive navajajo pomanjkanje podatkov v vrednostni verigi, nizko digitalno zrelost, nejasnosti glede zakonodaje in zadržke pri deljenju občutljivih informacij. Pri manj digitalno zrelih podjetjih so ti izzivi še izrazitejši. Pojavlja se negotovost glede ozaveščenosti partnerjev v verigi. Podjetja ne vedo, v kolikšni meri so njihovi poslovni partnerji seznanjeni z DPP in njegovo uvedbo.
Kakšne so ključne priložnosti, ki jih podjetja zaznavajo pri uvedbi digitalnega potnega lista izdelka?	Podjetja v DPP prepoznavajo priložnosti za večjo transparentnost, gradnjo zaupanja v blagovno znamko, skladnost z zakonodajo in lažje dokazovanje okoljskih trditev. DPP lahko omogoča bolj trajnostno pozicioniranje na tujih trgih, lažji dostop do novih poslovnih priložnosti in krepitev konkurenčnih prednosti.
V kolikšni meri so podjetja pripravljena na implementacijo DPP v poslovanje?	Večina podjetij se na implementacijo DPP še ne pripravlja ali je v zelo začetnih fazah. Eno izmed podjetij pa že zbira podatke skupaj z EU strankami, izvaja testne vnose podatkov ter sodeluje z eno izmed GS1 organizacij.

Vir: lastno delo.

Analiza polstrukturiranih intervjujev je pokazala, da bo uvedba DPP pomemben vpliv na mednarodno poslovanje podjetij. DPP lahko poveča transparentnost, olajša dokazovanje okoljskih trditev in skladnosti z zakonodajo ter izboljša upravljanje podatkov skozi celoten življenjski cikel izdelkov. Podjetja v njem prepoznavajo priložnosti za krepitev konkurenčnosti, hkrati pa opozarjajo na izzive, kot so dodatna administrativna bremena, zahteve po varovanju občutljivih podatkov ter nejasnosti glede zakonodajnega okvira. Razlike v stopnji pripravljenosti in digitalne zrelosti kažejo na potrebo po usklajenem sodelovanju deležnikov ter oblikovanju standardiziranega okolja.

Na osnovi izvedene analize je mogoče zaključiti, da bo pravočasna prilagoditev procesov in informacijskih sistemov podjetjem omogočila, da DPP izkoristijo kot konkurenčno prednost, zlasti na evropskem trgu, kjer bo skladnost z uredbo ključna za dostop. Ključno vlogo pri uspešni implementaciji bodo imeli standardi GS1, saj zagotavljajo interoperabilnost, enoten podatkovni jezik in globalno prepoznavno identifikacijo izdelkov. S tem omogočajo nemoteno izmenjavo podatkov med deležniki v vrednostni verigi, zmanjšujejo kompleksnost sistemov in preprečujejo ovire v mednarodni trgovini. Njihova uporaba bo podjetjem olajšala integracijo DPP v obstoječe procese, poenostavila postopke izvoza in uvoza ter prispevala k večji učinkovitosti in trajnostni naravnosti globalnih dobavnih verig.

6 KLJUČNE UGOTOVITVE

Na osnovi izvedene analize štirih intervjujev s podjetji, ki poslujejo v različnih panogah in so prisotna na različnih mednarodnih trgih, sem razkrila ključne sklope oziroma agregatne dimenzije, ki najboljše povzemajo zaznave podjetij glede vpliva digitalnega potnega lista izdelka na mednarodno poslovanje. Pri tem pa je treba poudariti, da zaradi velikosti in sestave vzorca teh rezultatov ni mogoče splošiti na celotno gospodarstvo ali globalno raven. V nadaljevanju so predstavljene ključne ugotovitve.

6.1 Povzetek ključnih ugotovitev

Najpomembnejša ugotovitev je konkurenčnost, saj podjetja v DPP prepoznavajo možnost za izboljšanje svojega položaja na trgu. Transparentnost, ki jo omogoča DPP, naj bi prispevala k večjemu zaupanju v blagovno znamko, večji prepoznavnosti in boljši diferenciaciji. Vendar so ta pričakovanja odvisna od trga in ciljne skupine kupcev, saj vsi potrošniki ne pripisujejo enake vrednosti informacijam o izdelku.

Druga ugotovitev se nanaša na administrativno breme, ki ga podjetja pričakujejo ob uvedbi DPP. Dodatno delo, povezano s strukturiranjem podatkov, ročnim vpisovanjem, dodatno papirologijo ter usklajevanjem s partnerji, se zaznava kot pomembna obremenitev. Hkrati pa obstaja prepričanje, da bi lahko ob ustrezni digitalni podpori ti postopki postali del rutinskih poslovnih procesov.

Pomembno vlogo ima tudi digitalna pripravljenost, saj podjetja z različno stopnjo digitalne zrelosti različno dojemajo izvedljivost DPP. Medtem ko nekateri sogovorniki že uporabljajo informacijske baze, avtomatizirane prenose in standarde GS1, druga podjetja priznavajo, da še niso pripravljena na tak obseg digitalizacije.

Dimenzija dobavna veriga in podatki izpostavlja izzive pri vključevanju DPP v obstoječe procese. Podjetja opozarjajo, da je največji pritisk zaznan prav v oddelku za oskrbovalno verigo, saj je zbiranje točnih in popolnih podatkov od dobaviteljev pogosto oteženo. Nekatera podjetja izražajo negotovost glede tega, koliko so njihovi poslovni partnerji sploh seznanjeni z uvedbo DPP.

Naslednja ugotovitev se nanaša na zaupnost podatkov, kjer podjetja izražajo pomisleke glede razkritja ključnih poslovnih informacij, kot so identiteta dobaviteljev ali notranje znanje. Pri tem poudarjajo, da mora biti sistem zasnovan tako, da omogoča selektivno deljenje podatkov in zagotavlja visoko stopnjo varnosti.

Ena od ugotovitev zajema skladnost z zakonodajo, kjer podjetja DPP prepoznavajo kot orodje za izpolnjevanje zahtev uredbe ESPR in povezanih okoljskih standardov. Kljub temu nekateri sogovorniki izpostavljajo nizko raven ozaveščenosti o zakonodajnih spremembah in nejasnost glede obveznosti ter rokov.

Ključna ugotovitev se nanaša na mednarodno poslovanje in razkriva različne stopnje izpostavljenosti podjetij tujim trgom ter njihove izkušnje z mednarodnimi regulativami. Nekatera podjetja so že močno vpeta v izvoz – tudi do 70 % proizvodnje izvažajo po celotni EU ali poslujejo globalno, kar pomeni, da se redno srečujejo z raznolikimi zahtevami na trgih, kot so ZDA, Azija in druge države v EU. Ob tem opozarjajo, da se morajo prilagajati različnim regulativnim okvirom, kar zahteva dodatna prizadevanja pri usklajevanju skladnosti. Tako je razvidno, da je vpliv DPP na mednarodno poslovanje tesno povezan z obstoječo izvozno usmerjenostjo podjetja, njegovo pripravljenostjo na prilagajanje in razpoložljivostjo podpornih mehanizmov.

6.2 Omejitve raziskave

Čeprav raziskava ponuja vpogled v zaznave podjetij o vplivu DPP na mednarodno poslovanje, je treba izpostaviti nekatere omejitve, ki vplivajo na širšo interpretacijo rezultatov.

Prva omejitev se nanaša na velikost in sestavo vzorca. V raziskavi so sodelovala štiri podjetja, kar pomeni, da ugotovitve ne morejo biti splošene na celotno gospodarstvo. Poleg tega so bila vsa podjetja izbrana po principu priložnostnega vzorčenja, kar dodatno omejuje reprezentativnost.

Ker načrt zajema le zelo specifične skupine izdelkov, kot so nizkotemperaturni toplotni oddajniki, gospodinjski pralni stroji in pralno-sušilni stroji, elektromotorji na pogon s spremenljivo hitrostjo, lokalni grelniki prostorov, mobilni telefoni in tablični računalniki ter podobno, obenem pa izvzema mala in srednja podjetja, se je nabor potencialnih sogovornikov dodatno zožil. Prav zato je bil izziv poiskati podjetja, ki sodijo v prvi val implementacije DPP in so hkrati dovolj informirana ter pripravljena sodelovati v raziskavi.

Naslednja pomembna omejitev je neodzivnost podjetij. Kljub številnim vabilom k sodelovanju je bil odziv zelo nizek, kar kaže na pomanjkanje zanimanja ali časa za tovrstne tematike oziroma na nizko stopnjo zavedanja o pomenu DPP v praksi. Raziskava je bila izvedena v obdobju, ko je DPP še relativno nov koncept, zato je večina sogovornikov izkazovala nizko stopnjo seznanjenosti na tem področju. Zaradi novosti teme in omejene zakonodajne jasnosti je bilo na voljo tudi malo strokovnih virov, kar je omejilo možnost primerjave empiričnih ugotovitev z obstoječo literaturo.

Poleg tega je bilo izpostavljeno splošno nepoznavanje uredbe ESPR, ki predstavlja pravno osnovo za uvedbo DPP. Večina podjetij z uredbo ESPR ni bila seznanjena, kar je omejilo možnost poglobljenega pogovora, saj sogovorniki na tovrstna vprašanja niso znali odgovoriti. Posledično so bili nekateri intervjuji krajši, z manj vsebinske globine na zakonodajnem področju. Šibka zakonodajna ozaveščenost vpliva na to, kako podjetja razumejo obveznosti, roke in posledice implementacije.

Skupno gledano so bile ugotovitve v veliki meri oblikovane na osnovi zaznav, predpostavk in trenutnega razumevanja DPP, zato jih je treba interpretirati previdno in jih v prihodnje dopolniti z nadaljnjimi raziskavami, ko bo koncept v praksi uveljavljen. Pomembno je poudariti, da je prvi delovni načrt, ki predstavlja časovni okvir označevanja izdelkov z DPP, izšel šele aprila 2025, pri čemer se prve konkretne obveznosti pričakujejo v prihodnjih letih. Zaradi časovne bližine in še vedno nedorečenih podrobnosti številna podjetja še nimajo celovite slike o prihodnjih zahtevah, kar je vplivalo na globino podanih odgovorov.

6.3 Implikacije za teorijo

Rezultati raziskave ponujajo prispevke k obstoječi literaturi na področju digitalne transformacije, mednarodnega poslovanja in uporabe standardov za interoperabilnost. Analiza intervjujev je pokazala, da se v podjetjih še vedno kažejo pomembne vrzeli pri razumevanju in implementaciji digitalnih orodij, kot je DPP. To potrjuje tudi druge avtorje, ki poudarjajo, da podjetje ne more uspešno uvesti digitalnih rešitev, če ni dovolj dobro organizirano, nima tehnične podpore ali ne pozna zakonodaje, ki je v ozadju teh zahtev.

Raziskava potrjuje teoretične predpostavke o pomenu digitalne infrastrukture in dostopa do kakovostnih podatkov kot temeljnih pogojev za uspešno vključevanje podjetij v sodobne globalne trge. Čeprav je DPP še v zgodnji fazi razvoja, podjetja že prepoznavajo njegov potencial za povečanje preglednosti, krepitev zaupanja in izboljšanje konkurenčnosti, kar

potrjuje teoretične koncepte o pomembnosti transparentnosti in sledljivosti v mednarodnih vrednostnih verigah.

Po drugi strani pa rezultati raziskave izpostavljajo tudi nekatere vrzeli v teoriji, zlasti glede dejanske pripravljenosti podjetij na uvedbo DPP. Večina obstoječe literature predpostavlja, da bodo podjetja regulatornim okvirom sledila linearno in usklajeno, vendar rezultati kažejo, da se v praksi pojavljajo velike razlike v razumevanju, angažiranosti in pripravljenosti na implementacijo DPP. Ta vidik je v literaturi pogosto spregledan oziroma podcenjen.

Ugotovitve raziskave prispevajo k boljšemu razumevanju, kako se podjetja v praksi soočajo z novimi regulativnimi digitalnimi orodji ter kje so ključne razlike med teorijo in realnim stanjem na trgu. To odpira prostor za nadaljnje raziskave na področju uvedbe digitalnih orodij, njihovega vpliva na mednarodno poslovanje in vloge standardizacije kot podpore pri prehodu v bolj trajnostno in digitalno gospodarstvo.

6.4 Implikacije za različne deležnike

Rezultati raziskave ponujajo pomembne vpoglede tudi za različne deležnike, ki bodo v prihodnjih letih soustvarjali okolje za implementacijo digitalnega potnega lista izdelka.

Za podjetja ugotovitve raziskave predstavljajo opozorilo, da bo za uspešno uvedbo DPP ključnega pomena pravočasna priprava na zakonodajne zahteve in tehnične spremembe. Ugotovitve kažejo, da bodo morala podjetja okrepiti svojo digitalno infrastrukturo, vzpostaviti notranje procese za zbiranje in upravljanje podatkov ter se povezati z deležniki v dobavni verigi. Pomanjkanje odzivnosti in pripravljenosti lahko v prihodnje pomeni konkurenčno slabši položaj na trgu.

Za zakonodajalce in oblikovalce politik predstavljajo ugotovitve raziskave pomemben signal, da je med podjetji še vedno nizka stopnja seznanjenosti z uredbo ESPR in z DPP kot orodjem. To kaže na potrebo po bolj intenzivni komunikaciji, ciljno usmerjenem obveščanju ter podpori pri razumevanju obveznosti.

Za GS1 in druge organizacije za standardizacijo rezultati potrjujejo pomen njihove vloge pri zagotavljanju interoperabilnih rešitev. Vendar pa raziskava kaže, da številna podjetja še vedno ne razumejo, kako standardi GS1 konkretno prispevajo k izpolnjevanju zahtev DPP. To pomeni, da bo v prihodnje ključno razviti orodja, izobraževanja in svetovalne storitve, ki bodo podjetjem pomagali povezati standarde z zakonodajnimi zahtevami.

Za združenja, podporne institucije in svetovalce pa raziskava odpira vprašanje, kako podjetjem olajšati prehod v novo digitalno realnost. Potrebna bo aktivna vloga pri ozaveščanju, povezovanju deležnikov, deljenju dobrih praks in nujenju konkretne pomoči pri pripravi na uvedbo DPP.

6.5 Priporočila za prihodnje raziskave

Na osnovi analize priporočam, da se prihodnje raziskave osredotočijo na empirično spremljanje dejanske implementacije DPP po začetku njegove obvezne uporabe, z namenom ocene vpliva na mednarodno poslovanje, konkurenčnost, poslovne procese podjetij in posledično razvoj novih poslovnih modelov, kot so »product-as-a-service« in druge oblike krožnega gospodarstva. Takšne raziskave bi lahko pokazale, v kolikšni meri DPP omogoča podjetjem ustvarjanje novih virov prihodkov, optimizacijo življenjskega cikla izdelkov ter krepitev odnosov s strankami in partnerji v vrednostni verigi.

Smiselno bi bilo izvesti primerjalno analizo med podjetji znotraj EU in zunaj nje, da bi bolje razumeli razlike v izzivih in strategijah prilagajanja zahtevam DPP. Takšna analiza bi tudi osvetlila, kako podjetja s sedežem zunaj EU, ki izvažajo v države članice EU, dejansko razumejo pomen DPP ter prilagajajo svoje poslovanje evropski zakonodaji.

Po uvedbi DPP v prve kategorije izdelkov bi bilo koristno proučiti, kako odprti standardi, zlasti standardi GS1, dejansko prispevajo k zmanjšanju administrativnih bremen, povečanju interoperabilnosti in izboljšanju sledljivosti. Prav tako bi bilo smiselno raziskati percepcijo potrošnikov o DPP, zlasti v kontekstu zaupanja v trajnostne trditve in vpliva na nakupne odločitve. V analizi so vidne razlike med segmenti kupcev – od tistih, ki trajnostno usmerjenost postavljajo v ospredje, do tistih, ki jim to področje ni pomembno.

7 SKLEP

Namen raziskave je bil odgovoriti na vprašanje, kako bo uvedba digitalnega potnega lista izdelka vplivala na mednarodno poslovanje in kako lahko pri tem pomagajo standardi GS1. Rezultati kažejo, da podjetja DPP vidijo kot orodje z dvojnim učinkom. Na eni strani predstavlja priložnost za povečanje preglednosti, konkurenčnosti ter zaupanja v blagovno znamko in trajnostne trditve na mednarodnih trgih. Na drugi strani pa pomeni izziv zaradi dodatnih administrativnih in tehničnih zahtev ter pomanjkanja digitalne zrelosti.

Analiza je pokazala, da so ključni izzivi povezani z dostopom do kakovostnih podatkov, zlasti znotraj dobavne verige, z digitalno pripravljenostjo podjetij ter z zagotavljanjem varnosti in zaupnosti informacij. Pomemben dejavnik je tudi nizka stopnja seznanjenosti z uredbo ESPR in konceptom DPP. Pri tem se standardi GS1 kažejo kot pomemben podporni mehanizem za zagotavljanje interoperabilnosti, poenotenje podatkovnih formatov in učinkovito izmenjavo informacij med deležniki v mednarodnem poslovnem okolju.

Ker je DPP še v zgodnji fazi razvoja, so rezultati raziskave predvsem odraz trenutnih zaznav in predvidevanj podjetij. Aprila 2025 je bil objavljen prvi delovni načrt, ki podaja časovni okvir uvedbe DPP in se osredotoča na specifične skupine izdelkov ter izključuje številna mala in srednja podjetja. Zaradi tega je bil dostop do podjetij, ki sodijo v prvi val implementacije, omejen, kar je vplivalo tudi na velikost vzorca.

V prihodnje bo pomembno nadaljevati z raziskovanjem, ko bodo zahteve in postopki implementacije jasneje določeni in bodo podjetja z uvajanjem že pridobila prve praktične izkušnje. Posebno pozornost bo treba nameniti spremljanju vpliva DPP na različne sektorje, vključno z logistiko, ter proučiti, v kolikšni meri uporaba odprtih standardov, kot so GS1, prispeva k učinkovitemu izpolnjevanju zakonodajnih zahtev in ustvarjanju dodane vrednosti za podjetja.

LITERATURA IN VIRI

1. Adisorn, T., Tholen, L. in Götz, T. (2021). Towards a Digital Product Passport Fit for Contributing to a Circular Economy. *Energies*, 14(8), 1–16.
2. Alcaiyaga, A. in Hansen, E. G. (2024). Smart circular economy as a service business model: an activity system framework and research agenda. *R&D Management*, 55(2) 508–530.
3. Alhojailan, M. I. (2012). Thematic analysis: A critical review of its process and evaluation. *West East Journal of Social Sciences*, 1(1), 39–47.
4. Balantič, K. (2025). Ključna vprašanja o uvajanju digitalnih potnih listov izdelkov. V Z. Konda (ur.), *Skupna izjava največjih svetovnih podjetij o prehodu na 2D kode* (str. 22–23). Zavod za identifikacijo in elektronsko izmenjavo podatkov – GS1 Slovenija.
5. Banjac, M. (2020). *Uvod v kvalitativne metode zbiranja podatkov: opazovanje, intervju in fokusna skupina*. Fakulteta za družbene vede Univerze v Ljubljani.
6. Brodar, A. (2024, 20. marec). *Digitalni potni list proizvoda pred vrati, a še s številnimi izzivi*. https://www.zelenaslovenija.si/esg/digitalni-potni-list-proizvoda-pred-vrati-a-se-s-stevilnimi-izzivi-esg-187/?utm_source=chatgpt.com
7. Buzeti, Z. in Daphne, T. (2024, 1. oktober). *A guide to the Ecodesign for Sustainable Products Regulation ESPR* [objava na blogu]. Pridobljeno 28. decembra 2024 s <https://www.circularise.com/blogs/a-guide-to-the-ecodesign-for-sustainable-products-regulation-espr>
8. Damvakeraki, T. in Vlachos, I. (2024). *Digital Product Passports: A Blockchain-based Perspective*. EU Blockchain Observatory and Forum.
9. DeFranzo, S. E. (brez datuma). *Advantages and Disadvantages of Face-to-Face Data Collection* [objava na blogu]. Pridobljeno 4. septembra 2024 s <https://www.snapsurveys.com/blog/advantages-disadvantages-face-to-face-data-collection/>
10. European Commission. (2020, 11. marec). *Spreminjanje naročila proizvodnje in potrošnje: novi akcijski načrt za krožno gospodarstvo je kažipot do podnebno nevtralnega, konkurenčnega gospodarstva opolnomočenih potrošnikov*. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/sl/ip_20_420
11. European Commission. (brez datuma a). *Circular economy action plan*. https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan_en
12. European Commission. (brez datuma b). *Ecodesign for Sustainable Product Regulation*. <https://commission.europa.eu/energy-climate-change->

environment/standards-tools-and-labels/products-labelling-rules-and-requirements/ecodesign-sustainable-products-regulation_en

13. European Commission. (brez datuma c). *Implementing the Ecodesign for Sustainable product Regulation*. https://green-business.ec.europa.eu/implementing-ecodesign-sustainable-products-regulation_en
14. Evropska komisija. (2020). *Novi akcijski načrt za krožno gospodarstvo za čistejšo in konkurenčnejšo Evropo*. Evropska komisija.
15. Evropska komisija. (2021, 9. marec). *Digitalni kompas do leta 2030: evropska pot v digitalno desetletje*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021DC0118&from=en>
16. Evropska komisija. (2024, 29. november). *Evropsko digitalno desetletje*. https://digital-strategy.ec.europa.eu/sl/policies/europes-digital-decade#tab_1
17. Gioia, D. A., Corley, K. G. in Hamilton, A. L. (2013). Seeking qualitative rigor in inductive research: Notes on the Gioia methodology. *Organizational Research Methods*, 16(1), 15–31.
18. Götz, T., Berg, H., Jansen, M., Adisorn, T., Cembrero, D., Markkanen, S. in Chowdhury, T. (2022). *Digital Product Passport: the ticket to achieving a climate neutral and circular European economy?* Wuppertal Institute for Climate, Environment and Energy.
19. Gower, A. (2019, 2. april). *Open standards vs. open source: A basic explanation*. <https://www.ibm.com/think/topics/open-standards-vs-open-source-explanation>
20. GS1 Germany. (brez datuma). *Denim jacket*. <https://dpp.eccc.de/01/05012345101156/10/defaultProduct/21/89666>
21. GS1 in Europe. (2022). *Proposed Architecture and Principles for Digital Product Passports*. GS1 in Europe.
22. GS1 in Europe. (2024). *DPP value proposition*. <https://www.gs1.eu/wp-content/uploads/GS1-in-Europe-DPP-Value-Proposition.pdf>
23. GS1 in Europe. (2025). *GS1 Standards enabling the EU digital product passport: Empowering industry's circular transformation and green product choices for consumers*. GS1 in Europe.
24. GS1 Slovenija. (2020). *Uporabniški priročnik GS1: Osnove oštevilčenja in črtnega kodiranja*. GS1 Slovenija.
25. GS1 Slovenija. (2024a). *Digitalni potni list izdelka – Moč standardov GS1*. GS1 Slovenija.
26. GS1 Slovenija. (2024b, 9. julij). *Ključna vprašanja glede digitalnih potnih listov izdelkov*. <https://www.gs1si.org/novice/novica/kljucna-vprasanja-glede-uvajanja-digitalnih-potnih-listov-izdelkov>
27. GS1 Slovenija. (brez datuma a). *EPC in RFID: Elektronska koda izdelka, ki se uporablja v sistemih radiofrekvenčne identifikacije*. <https://www.gs1si.org/standardi/epc-rfid>
28. GS1 Slovenija. (brez datuma b). *GTIN – Globalna trgovinska številka izdelka*. <https://www.gs1si.org/standardi/gtin>

29. Hansson, L. in Maass, J. (2024). *Managing the Practical Implications of the European Union's Digital Product Passport on Companies* (master's thesis). School of economics and management, Lund University.
30. Jansen, M., Meisen, T., Plociennik C., Berg, H., Pomp, A. in Windholz, W. (2023). Stop guessing in the dark: identified requirements for digital product passport system. *Systems*, 11(3), 1–13.
31. Jensen, S. F., Kristensen, J. H., Christensen, A. in Waehrens, B. V. (2024). An ecosystem orchestration framework for the design of digital product passports in a circular economy. *Business Strategy and the Environment*, 33(7), 7100–7117.
32. Kakilla, C. (2021). *Strengths and Weaknesses of Semi-Structured Interviews in Qualitative Research: A Critical Essay*. https://www.researchgate.net/publication/352565661_Strengths_and_Weaknesses_of_Semi-Structured_Interviews_in_Qualitative_Research_A_Critical_Essay
33. King, R. N. M., Timms, P. D. in Mountney, S. (2023). A proposed universal definition of a Digital product passport Ecosystem (DPPE): Worldviews, discrete capabilities, stakeholder requirements and concerns. *Journal of Cleaner Production*, 384, 1–18.
34. Mesec, B. (2023). *Kvalitativno raziskovanje v teoriji in praksi*. Inštitut za razvojne in strateške analize.
35. Patorska, J., Łaszek, A., Leoniewska-Gogola, J., Maciborski, D. in Fusiara, A. (2022). *Impact of international, open standards on circularity in Europe*. Deloitte.
36. Peaker Map. (2024, 20. december). *Closed Tech: The Perils of Lacking Open Standards*. <https://www.peakormap.com/blogs/news/closed-tech-the-perils-of-lacking-open-standards>
37. Salomao, A. (2023a, 20. december). *Polstrukturirani intervjuji v kvalitativnem raziskovanju* [objava na blogu]. Pridobljeno 5. septembra 2024 s <https://mindthegraph.com/blog/sl/polstrukturirani-pogovori-v-kvalitativni-raziskavi/>
38. Salomao, A. (2023b, 20. september). *Umetnost interpretacije: potovanje skozi tematsko analizo* [objava na blogu]. Pridobljeno 27. aprila 2025 s <https://mindthegraph.com/blog/sl/tematska-analiza/>
39. SEOTrance. (brez datuma). *Open versus closed standards*. <https://www.seotrance.com/ebusiness-architecture/module2/open-versus-closed-standards.php>
40. Shaarma, S. (2023, 10. junij). *Open Source vs Closed Source: The Pros and Cons*. <https://dev.to/thealphamerc/open-source-vs-closed-source-the-pros-and-cons-3ifm>
41. SIMLB. (brez datuma). *Tematska analiza*. s <https://www.simlab.si/tematska-analiza/>
42. Stretton, C. in Buzeti, Z. (2022, 20. april). *Digital product passports (DPP): What, how, and why?* [objava na blogu]. Pridobljeno 23. avgusta 2024 s <https://www.circularise.com/blogs/digital-product-passports-dpp-what-how-and-why>
43. Stretton, C. in Daphne, T. (2023, 4. avgust). *Unlock Product-as-a-Service (PaaS) business models with digital product passports* [objava na blogu]. Pridobljeno 19. marca 2025 s <https://www.circularise.com/blogs/unlock-paas-models-with-dpps>

44. Svet Evropske unije. (2025). *Delovni načrt za okoljsko primerno zasnovo za trajnostne izdelke in označevanje z energijskimi nalepkami za obdobje 2025–2030*. Svet Evropske unije.
45. Svet Evropske unije. (brez datuma). *Evropski zeleni dogovor*. <https://www.consilium.europa.eu/sl/policies/green-deal/#what>
46. Tutor Chase. (brez datuma). *What's the difference between proprietary and open network standards?* <https://www.tutorchase.com/answers/ib/computer-science/what-s-the-difference-between-proprietary-and-open-network-standards>
47. Urad Republike Slovenije za okrevanje in odpornost. (2024, 6. februar). *Dvojni prehod za trajnostno rast gospodarstva – drugi letni dogodek Načrta za okrevanje in odpornost*. <https://www.gov.si/dogodki/2024-02-07-dvojni-prehod-za-trajnostno-rast-gospodarstva-drugi-letni-dogodek-nacrta-za-okrevanje-in-odpornost/>
48. Uredba (EU) 2024/1781 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 13. junija 2024 o vzpostavitvi okvira za določitev zahtev za okoljsko primerno zasnovo za trajnostne izdelke, spremembi Direktive (EU) 2020/1828 in Uredbe (EU) 2023/1542 ter razveljavitvi Direktive 2009/125/ES. *Uradni list Evropske unije*, L 1781.
49. Wikipedia. (brez datuma). *Open standard*. Pridobljeno 25. marca 2025 s https://en.wikipedia.org/wiki/Open_standard

PRILOGE

Priloga 1: Struktura kodiranja po metodologiji Gioia

Tabela 1: Agregatna dimenzija – zavedanje in informiranost

Teme 1. reda	Podjetje	Tema 2. reda	Agregatna dimenzija
Za DPP smo izvedeli na EU konferencah in preko GS1.	A	Viri informacij o DPP	Zavedanje in informiranost
Sodelovali smo v pilotnem projektu z GS1.	A	Vključenost v pilotne projekte	Zavedanje in informiranost
Za DPP sem slišala od sodelavca in nato preko vas.	B	Viri informacij o DPP	Zavedanje in informiranost
Slabo poznam DPP. Sem se komaj navadila CBAM uredbe.	B	Pomanjkanje poznavanja DPP	Zavedanje in informiranost
Ne vem, katere spremembe bi uvedba ESPR prinesla.	B	Nejasnost glede zakonodaje	Zavedanje in informiranost
Zakonodajo spremljam redno – Uradni list, slovenska zakonodaja, novice, forum media akademija, seminarji, portali ...	B	Načini spremljanja zakonodaje	Zavedanje in informiranost
Ne poznajo uredbe ESPR.	B	Pomanjkanje poznavanja zakonodaje	Zavedanje in informiranost
Ne poznajo standardov GS1, uporabljajo pa GTIN številke.	B	Nepoznavanje standardov	Zavedanje in informiranost
Ne vemo, kako bi GS1 standardi pomagali – verjetno bi bili odprti standardi primerni.	B	Nepoznavanje standardov	Zavedanje in informiranost
Slabo vem o tem, vem, da se na GS1 ukvarjajo s tem.	C	Pomanjkanje informiranosti	Zavedanje in informiranost
Razumem, da bo to neka digitalna sledljivost.	C	Osnovno razumevanje koncepta	Zavedanje in informiranost
Neki katalog artiklov, kot neki seznam.	C	Dojemanje DPP kot digitalni katalog	Zavedanje in informiranost
Da obstaja neki unikaten seznam o teh artiklih, da vsi uporabljajo iste podatke.	C	Podpora ideji o enotni bazi	Zavedanje in informiranost
Zelo verjetno bi bil to neki digitalni informacijski projekt.	C	Tehnična predstava o DPP	Zavedanje in informiranost
Zakonodaje sploh ne spremljamo na to temo.	C	Neinformiranost o zakonodaji	Zavedanje in informiranost
Prvi izziv bo, da podjetja razumejo, če to sploh potrebujejo.	C	Nerazumevanje podjetij	Zavedanje in informiranost

se nadaljuje

Tabela 1: Agregatna dimenzija – zavedanje in informiranost (nad.)

Teme 1. reda	Podjetje	Tema 2. reda	Agregatna dimenzija
Tehnično gledano ne vidim težav pri implementaciji.	C	Tehnična izvedljivost	Zavedanje in informiranost
Če mora artikel imeti podatke in je za to jasno identificiran aplikator – zakaj ne bi šlo?	C	Vloga zakonodaje kot gonilo sprememb	Zavedanje in informiranost
Partnerji slabo poznajo DPP.	C	Pomanjkanje zavedanja v verigi	Zavedanje in informiranost
To mora biti en standard – kot geolokacija v navigaciji.	C	Potreba po enotnosti standardov	Zavedanje in informiranost
GPIR, GDSN, katalog artiklov – prekompleksno, zato ga nihče ne uporablja.	C	Percepcija kompleksnosti	Zavedanje in informiranost
Prvič sem slišal preko vas, ko ste me kontaktirali.	D	Pomanjkanje informiranosti	Zavedanje in informiranost
Ne poznam dobro, ampak vem, da gre za digitalno sledljivost izdelkov.	D	Splošno razumevanje DPP	Zavedanje in informiranost
Trenutno ne spremljamo zakonodaje na tem področju.	D	Pomanjkanje zakonodajnega spremljanja	Zavedanje in informiranost
Ne poznamo uredbe ESPR.	D	Neinformiranost o zakonodaji	Zavedanje in informiranost
Se da dobro izkoristiti – s programerskega stališča.	D	Tehnični potencial DPP	Zavedanje in informiranost

Vir: lastno delo.

Tabela 2: Agregatna dimenzija – zaupnost podatkov

Teme 1. reda	Podjetje	Tema 2. reda	Agregatna dimenzija
DPP lahko razkrije naše dobavitelje – to je poslovno tveganje.	A	Zaupnost podatkov	Zaupnost podatkov
Ni v našem interesu, da izpostavimo oskrbovalno verigo.	A	Zaupnost dobavne verige	Zaupnost podatkov
Več podatkov pomeni večje tveganje razkritja know-howa.	B	Zaupnost in zaščita informacij	Zaupnost podatkov
To bo baza, neka aplikacija, metodologija, kako se to polni in bere.	C	Tehnična zasnova DPP	Zaupnost podatkov
Če bodo podatki zaščiteni ... ne bo sporno.	C	Pogoji za sprejemljivost (varnost)	Zaupnost podatkov

se nadaljuje

Tabela 2: Agregatna dimenzija – zaupnost podatkov (nad.)

Teme 1. reda	Podjetje	Tema 2. reda	Agregatna dimenzija
Če pa ne bodo, bo razpad sistema.	C	Tveganje ob pomanjkanju varnosti	Zaupnost podatkov
Pomembni podatki naj bodo dostopni, ostali naj ostanejo interni.	D	Ravnotežje med preglednostjo in varnostjo	Zaupnost podatkov

Vir: lastno delo.

Tabela 3: Agregatna dimenzija – zaupanje in greenwashing

Teme 1. reda	Podjetje	Tema 2. reda	Agregatna dimenzija
Naši partnerji dobavljajo predvsem materiale in polizdelke.	D	Narava dobavne verige	Zaupanje in greenwashing

Vir: lastno delo.

Tabela 4: Agregatna dimenzija – zahteve trga

Teme 1. reda	Podjetje	Tema 2. reda	Agregatna dimenzija
Imamo stranke, ki so zelo okoljsko ozaveščene in zahtevajo različne izjave.	B	Segment okoljsko ozaveščenih kupcev	Zahteve trga
Drugi kupci pa so manj zahtevni – kar že damo, je dovolj.	B	Segment nezahtevnih kupcev	Zahteve trga

Vir: lastno delo.

Tabela 5: Agregatna dimenzija – vzpostavitev sistema in kakovost

Teme 1. reda	Podjetje	Tema 2. reda	Agregatna dimenzija
Izziv je, kako to sistematično reševati in zagotavljati sledljivost.	B	Vzpostavitev sistema DPP	Vzpostavitev sistema in kakovost

Vir: lastno delo.

Tabela 6: Agregatna dimenzija – vsebina DPP

Teme 1. reda	Podjetje	Tema 2. reda	Agregatna dimenzija
Gre za informacije o virih – obnovljivi ali neobnovljivi, koliko se reciklira ipd.	B	Percepcija koristi DPP	Vsebina DPP

Vir: lastno delo.

Tabela 7: Agregatna dimenzija – uporabniška izkušnja

Teme 1. reda	Podjetje	Tema 2. reda	Agregatna dimenzija
S preprostim skenom QR-kode bi bilo marsikaj dostopno.	C	Uporabniška izkušnja z DPP	Uporabniška izkušnja
Če bi bil digitalni potni list dostopen povsod, bi bil že od začetka tak, kot mora biti.	C	Dostopnost DPP	Uporabniška izkušnja

Vir: lastno delo.

Tabela 8: Agregatna dimenzija – tržna diferenciacija

Teme 1. reda	Podjetje	Tema 2. reda	Agregatna dimenzija
DPP bi izboljšal zaupanje v trajnostne trditve.	D	Zaupanje v trajnost	Tržna diferenciacija

Vir: lastno delo.

Tabela 9: Agregatna dimenzija – trajnost in ESG

Teme 1. reda	Podjetje	Tema 2. reda	Agregatna dimenzija
Imamo ESG-strategijo in izračunan ogljični odtis za 2024.	A	ESG in ogljični odtis	Trajnost in ESG
Nameščeni dve sončni elektrarni (500 kW).	A	Investicije v trajnost	Trajnost in ESG
Uvajamo projekte ločevanja in reciklaže tekstilnih odpadkov.	A	Krožni ukrepi znotraj podjetja	Trajnost in ESG
Tekstilni odpadki so največji izziv v panogi.	A	Izzivi v panogi	Trajnost in ESG
Imamo EcoVadis certifikat – smo med 1 % najboljših v branži.	B	Trajnostna prizadevanja podjetja	Trajnost in ESG
Namen je povečati krožnost izdelkov in omogočiti bolj trajnostno ravnanje.	D	Krožno gospodarstvo	Trajnost in ESG
Če DPP vključuje trajnostne elemente, bo to konkurenčna prednost.	D	Trajnost kot element vrednosti	Trajnost in ESG
Naš cilj je, da so naši izdelki čim bolj trajni.	D	Trajnostna usmerjenost podjetja	Trajnost in ESG

Vir: lastno delo.

Tabela 10: Agregatna dimenzija – tehnična izvedljivost

Teme 1. reda	Podjetje	Tema 2. reda	Agregatna dimenzija
Če se naredi z IT rešitvami, potem ni administracija, ampak samo uporaba podatkov.	C	Povezava med IT rešitvami in učinkovitostjo	Tehnična izvedljivost

Vir: lastno delo.

Tabela 11: Agregatna dimenzija – stroški implementacije

Teme 1. reda	Podjetje	Tema 2. reda	Agregatna dimenzija
Certifikati so dragi – če jih želi kupec, mora to vključiti v ceno.	B	Stroški certificiranja	Stroški implementacije

Vir: lastno delo.

Tabela 12: Agregatna dimenzija – strateška usmeritev

Teme 1. reda	Podjetje	Tema 2. reda	Agregatna dimenzija
DPP še ni del naših strateških ciljev.	B	Strateška neprioriteta	Strateška usmeritev
Trenutno še ne vključujemo DPP v strateške cilje.	D	Strateška (ne)prioriteta	Strateška usmeritev

Vir: lastno delo.

Tabela 13: Agregatna dimenzija – strategija in vplivi

Teme 1. reda	Podjetje	Tema 2. reda	Agregatna dimenzija
Zgodnja prilagoditev bo pozitivno vplivala na poslovanje.	A	Pričakovani vplivi implementacije	Strategija in vplivi

Vir: lastno delo.

Tabela 14: Agregatna dimenzija – standardi in interoperabilnost

Teme 1. reda	Podjetje	Tema 2. reda	Agregatna dimenzija
Počasi bomo dojeli, kje bomo to potrebovali.	C	Postopno razumevanje uporabe	Standardi in interoperabilnost
Če ne bo prekompleksno, bo izvoz/uvoz poenostavljen.	C	Učinek DPP na mednarodno poslovanje	Standardi in interoperabilnost
Težko ocenim, ker premalo poznam vsebino.	C	Neinformiranost o vsebini DPP	Standardi in interoperabilnost

se nadaljuje

Tabela 14: Agregatna dimenzija – standardi in interoperabilnost (nad.)

Teme 1. reda	Podjetje	Tema 2. reda	Agregatna dimenzija
GLN uporabljamo, EAN pa ne, ker nismo lastniki blaga.	C	Uporaba posameznih standardov GS1	Standardi in interoperabilnost
Odpri standardi so globalni, zaprti so interni in pogosto plačljivi.	D	Prednost odprtih standardov	Standardi in interoperabilnost
Odpri standardi so edini primerni za DPP.	D	Zahteva po odprtih standardih	Standardi in interoperabilnost
Uporabljamo GTIN številke – za Amazon in drugod.	D	Uporaba standardov GS1	Standardi in interoperabilnost
Standardi GS1 bi morali biti obvezni za DPP.	D	Uporaba standardov GS1	Standardi in interoperabilnost
V razvitih državah bo DPP olajšal poslovanje, druge pa morda predstavljal izziv.	D	Regionalna razlika v vplivu	Standardi in interoperabilnost

Vir: lastno delo.

Tabela 15: Agregatna dimenzija – sledenje in dogodki

Teme 1. reda	Podjetje	Tema 2. reda	Agregatna dimenzija
Televizija – lahko preverim, če je bila že servisirana, pašteta – ne.	C	Potencial za sledenje dogodkom	Sledenje in dogodki
Kupci želijo transparentnost – vedeti, kaj se dogaja s količinami.	C	Povpraševanje po transparentnosti	Sledenje in dogodki
Vsakemu izdelku se lahko digitalno sledi.	D	Sledenje izdelkom	Sledenje in dogodki
DPP bi lahko omogočil dostop do celotne zgodovine izdelka.	D	Sledenje življenjskemu ciklu	Sledenje in dogodki

Vir: lastno delo.

Tabela 16: Agregatna dimenzija – skladnost z zakonodajo

Teme 1. reda	Podjetje	Tema 2. reda	Agregatna dimenzija
DPP pomeni lažjo skladnost z EU regulativo in nove tržne priložnosti.	A	Usklajenost z zakonodajo	Skladnost z zakonodajo
Trenutno še nismo zavezani ESPR, a ukrepamo proaktivno.	A	Pravni okvir in pripravljenost	Skladnost z zakonodajo

se nadaljuje

Tabela 16: Agregatna dimenzija – skladnost z zakonodajo (nad.)

Teme 1. reda	Podjetje	Tema 2. reda	Agregatna dimenzija
Edina vrednost je, da imaš pokrito papirologijo za certifikate (npr. ISO 14001).	B	Pomen zakonodajne skladnosti	Skladnost z zakonodajo
Če bo DPP povezan s carino, brez njega ne bo šel uvoz čez.	B	DPP kot pogoj za uvoz	Skladnost z zakonodajo
Standardi GS1 so super, ampak, ker niso obvezni, jih ne uporabljamo dovolj dobro.	C	Pomanjkljiva obveznost standardov	Skladnost z zakonodajo
Pričakujemo, da ne bomo takoj vključeni med obvezne zavezance.	D	Obseg zavez in časovni okvir	Skladnost z zakonodajo
Razlike v standardih in merskih enotah rešujemo sproti.	D	Težave interoperabilnosti	Skladnost z zakonodajo
Skladnost je nujna za uspešen izvoz.	D	Skladnost z zakonodajo	Skladnost z zakonodajo

Vir: lastno delo.

Tabela 17: Agregatna dimenzija – skeptičnost

Teme 1. reda	Podjetje	Tema 2. reda	Agregatna dimenzija
Ne vidim dodane vrednosti DPP. Kaj pa čemo, delali bomo, kot bo treba.	B	Skeptičnost glede koristi DPP	Skeptičnost
Ne vidim koristi DPP – kdo bo to sploh bral?	B	Dvom v uporabnost DPP	Skeptičnost
Pri sledljivosti velikega napredka ne bo.	C	Skepsa glede koristi	Skeptičnost
Ravno za vse blago DPP ne bo primeren.	C	Omejitve uporabe DPP	Skeptičnost
Odprti standardi so boljši – zaprti bodo prinesli manj prihodka.	C	Prednost odprtih standardov	Skeptičnost

Vir: lastno delo.

Tabela 18: Agregatna dimenzija – profil podjetja

Teme 1. reda	Podjetje	Tema 2. reda	Agregatna dimenzija
Smo proizvajalec spodnjega perila in spalnih oblačil.	A	Panoga in vrsta izdelkov	Profil podjetja
Mi delamo prenapetostne zaščite za telekomunikacije, hiše, vetrne elektrarne ...	B	Vrsta izdelkov in panoga	Profil podjetja

Vir: lastno delo.

Tabela 19: Agregatna dimenzija – pritisk trga

Teme 1. reda	Podjetje	Tema 2. reda	Agregatna dimenzija
Nihče nas ni še vprašal o DPP, čeprav sodelujemo z velikimi korporacijami.	B	Odsotnost pritiska trga	Pritisk trga

Vir: lastno delo.

Tabela 20: Agregatna dimenzija – priprava in uvedba DPP

Teme 1. reda	Podjetje	Tema 2. reda	Agregatna dimenzija
Priprave potekajo z EU strankami in vključujejo zbiranje podatkov.	A	Priprave na implementacijo DPP in vključenost oddelkov	Priprava in uvedba DPP
Trenutno izvajamo testne vnose podatkov.	A	Trenutno stanje implementacije	Priprava in uvedba DPP
Se še ne pripravljamo na implementacijo DPP v naše poslovanje.	B	Trenutno stanje implementacije	Priprava in uvedba DPP
Če bi se morali ukvarjati z DPP, bi bili vključeni: VZD, okolje, razvoj, nabava in prodaja.	B	Vpletenost oddelkov	Priprava in uvedba DPP
Zaenkrat se še ne pripravljamo.	C	Trenutno stanje implementacije	Priprava in uvedba DPP
Zaenkrat se še ne pripravljamo, saj smo manjše podjetje.	D	Trenutno stanje implementacije	Priprava in uvedba DPP
Če bo treba DPP uvesti v zelo kratkem času, je to lahko velik problem.	D	Časovni pritisk implementacije	Priprava in uvedba DPP

Vir: lastno delo.

Tabela 21: Agregatna dimenzija – pričakovanja glede uvedbe

Teme 1. reda	Podjetje	Tema 2. reda	Agregatna dimenzija
Začetek bo adrenalinski, preden postane rutina – kot pri CBAM.	B	Pričakovanja glede uvedbe	Pričakovanja glede uvedbe

Vir: lastno delo.

Tabela 22: Agregatna dimenzija – pomanjkanje podpore

Teme 1. reda	Podjetje	Tema 2. reda	Agregatna dimenzija
Ne sodelujemo z nobenim združenjem ali svetovalcem glede DPP.	B	Nesodelovanje	Pomanjkanje podpore
Če bo v DPP treba pisati dogodke ... bomo to pisali.	C	Pripravljenost na sledenje dogodkom	Pomanjkanje podpore
Prednost na trgu je odvisna od segmenta kupcev.	D	Tržna diferenciacija	Pomanjkanje podpore

Vir: lastno delo.

Tabela 23: Agregatna dimenzija – mednarodno poslovanje

Teme 1. reda	Podjetje	Tema 2. reda	Agregatna dimenzija
70 % proizvodnje izvozimo v EU.	A	Delež izvoza/mednarodna prisotnost	Mednarodno poslovanje
Smo na vseh trgih prisotni. Cel svet.	B	Globalna prisotnost	Mednarodno poslovanje
Soočamo se z različnimi zahtevami v ZDA, Aziji in EU.	B	Kompleksnost regulativnega okolja	Mednarodno poslovanje
Trenutno ne sodelujemo z nikomer pri uvajanju DPP.	C	Odsotnost zunanje podpore	Mednarodno poslovanje
Že zdaj se težko širimo na tuje trge.	D	Izzivi mednarodne rasti	Mednarodno poslovanje
Trenutno ne sodelujemo z združenji ali svetovalci.	D	Pomanjkanje podpore	Mednarodno poslovanje

Vir: lastno delo.

Tabela 24: Agregatna dimenzija – koristi za potrošnike

Teme 1. reda	Podjetje	Tema 2. reda	Agregatna dimenzija
Strankam omogoča boljše trajnostne odločitve in lažje vzdrževanje.	A	Informiranost potrošnika	Koristi za potrošnike
Potrošniku je pomembno, da baterija dolgo deluje – ne dokumenti.	B	Prioritete potrošnikov	Koristi za potrošnike
Edini učinek je, da daš info, kaj narediti z izdelkom na koncu – npr. baterijo reciklirati.	B	Informiranje o ravnanju z izdelki	Koristi za potrošnike
Transparentnost za kupce, poenostavitev postopkov.	C	Koristi za potrošnike in poslovanje	Koristi za potrošnike
Nismo v to vključeni.	C	Nevključenost podjetja	Koristi za potrošnike
Kupci bi vedeli, kaj kupujejo.	D	Preglednost za potrošnike	Koristi za potrošnike
DPP bi preprečil zavajanje potrošnikov.	D	Zaupanje in boj proti greenwashingu	Koristi za potrošnike

Vir: lastno delo.

Tabela 25: Agregatna dimenzija – koristi DPP

Teme 1. reda	Podjetje	Tema 2. reda	Agregatna dimenzija
Glavni cilji DPP so: preglednost, krožno gospodarstvo, skladnost, digitalizacija.	A	Percepcija koristi DPP	Koristi DPP
DPP cilj – sledenje izvoru materialov.	B	Percepcija koristi DPP	Koristi DPP
Menim, da gre za modernizacijo identifikacije izdelkov.	D	Percepcija namena DPP	Koristi DPP
Če bo sistem ustrezno zasnovan, lahko pričakujemo večjo učinkovitost v logistiki.	D	Pogojna koristnost DPP	koristi DPP
Če bodo podatki točni in dostopni vsem, bi lahko olajšalo uvoz.	D	Pogoji za uspešnost	Koristi DPP

Vir: lastno delo.

Tabela 26: Agregatna dimenzija – konkurenčnost

Teme 1. reda	Podjetje	Tema 2. reda	Agregatna dimenzija
DPP bo povečal našo konkurenčnost na trgu EU.	A	Vpliv na konkurenčnost	Konkurenčnost
Z večjo preglednostjo krepimo zaupanje in ugled blagovne znamke.	A	Reputacija in preglednost	Konkurenčnost
Zaupanje v blagovno znamko se bo povečalo.	A	Vpliv na blagovno znamko	Konkurenčnost

Vir: lastno delo.

Tabela 27: Agregatna dimenzija – kibernetska varnost

Teme 1. reda	Podjetje	Tema 2. reda	Agregatna dimenzija
Podatke bomo zaščitili s sodelovanjem z uveljavljenimi platformami.	A	Zaščita podatkov	Kibernetska varnost
Uporabili bomo standardne varnostne rešitve industrije.	A	Tehnična zaščita DPP	Kibernetska varnost

Vir: lastno delo.

Tabela 28: Agregatna dimenzija – interna organizacija

Teme 1. reda	Podjetje	Tema 2. reda	Agregatna dimenzija
Ne sodelujem z oddelkom, ki označuje izdelke – to urejajo drugi.	B	interna nepovezanost	Interna organizacija
Pri nas imamo sektor zeleno ... oni bi se morali vključiti.	C	Interna organizacija/ odgovornost	Interna organizacija
Mogoče bi morali oni biti leaderji tega.	C	Interna vloga sektorjev	Interna organizacija
Vedno je vprašanje – ali to sploh potrebujemo in če bomo dobili toliko, kot bomo morali vložiti.	C	Pomanjkanje vodstva pri implementaciji	Interna organizacija
Vidim problem pri podjetjih – nihče noče voditi tega.	C	Pomanjkanje vodstva pri implementaciji	Interna organizacija
Najbolj bo zadevalo prodajo in IT.	D	Vpliv na oddelke	Interna organizacija

Vir: lastno delo.

Tabela 29: Agregatna dimenzija – integriteta in odgovornost

Teme 1. reda	Podjetje	Tema 2. reda	Agregatna dimenzija
Proizvajalci bi morali slediti obljubam.	D	Integriteta in odgovornost podjetij	Integriteta in odgovornost

Vir: lastno delo.

Tabela 30: Agregatna dimenzija – geopolitični vidik

Teme 1. reda	Podjetje	Tema 2. reda	Agregatna dimenzija
Če se ta klima pripelje v Evropo ... je potem proces adaptacije artikla v lokalno zakonodajo.	C	Geopolitični vidik regulative	Geopolitični vidik

Vir: lastno delo.

Tabela 31: Agregatna dimenzija – dobavna veriga in podatki

Teme 1. reda	Podjetje	Tema 2. reda	Agregatna dimenzija
Največji izziv je v oddelku za oskrbovalno verigo.	A	Izzivi DPP	Dobavna veriga in podatki
Največji izziv je zbiranje točnih podatkov od dobaviteljev.	A	Izzivi zbiranja podatkov	Dobavna veriga in podatki
Podatke od dobaviteljev je težko dobiti, ljudje so zasičeni z izjavami.	B	Izzivi pri dobaviteljih	Dobavna veriga in podatki
Manjši dobavitelji nimajo resursov – to bodo morali vračunati v ceno.	B	Izvajalske sposobnosti dobavne verige	Dobavna veriga in podatki
Za poslovne partnerje ne vem, kako so seznanjeni z DPP.	D	Negotovost o stanju v verigi	Dobavna veriga in podatki

Vir: lastno delo.

Tabela 32: Agregatna dimenzija – digitalna pripravljenost

Teme 1. reda	Podjetje	Tema 2. reda	Agregatna dimenzija
Interna digitalna zrelost podjetja je visoka.	B	Interna digitalna zrelost	Digitalna pripravljenost
Nismo še digitalno dovolj zreli za uvedbo DPP.	D	Interna digitalna zrelost	Digitalna pripravljenost

Vir: lastno delo.

Tabela 33: Agregatna dimenzija – digitalna infrastruktura

Teme 1. reda	Podjetje	Tema 2. reda	Agregatna dimenzija
Dovolj je to, da se podatke potegne iz nekega registra, neke baze.	B	Avtomatizacija prenosa podatkov	Digitalna infrastruktura
Največ dela bo imel IT.	C	Vloga IT oddelka	Digitalna infrastruktura
Vsi podatki na enem mestu bi močno izboljšali učinkovitost v poprodajni fazi.	C	Centralizacija podatkov	Digitalna infrastruktura
Nimamo dobro strukturiranih podatkov za vse izdelke.	D	Nepripravljenost glede podatkov	Digitalna infrastruktura
Tehnično – potrebujemo prostor za QR-kodo in opremo za označevanje.	D	Tehnična zahteva za izvedbo	Digitalna infrastruktura
Ko imaš sistem vzpostavljen, to ni več tak problem.	D	Pomen sistemske vzpostavitve	Digitalna infrastruktura
Nismo še digitalno dovolj zreli za uvedbo DPP.	D	Digitalna zrelost podjetja	Digitalna pripravljenost
Ne uporabljamo elektronske izmenjave podatkov.	D	Pomanjkanje digitalne povezanosti	Digitalna infrastruktura

Vir: lastno delo.

Tabela 34: Agregatna dimenzija – administrativno breme

Teme 1. reda	Podjetje	Tema 2. reda	Agregatna dimenzija
Ob uvedbi DPP bi se povečal obseg papirologije.	B	Administrativno breme	Administrativno breme
Lahko zelo zmanjša dokumentacijo, pridobitev potrdil ...	C	Poenostavitev administracije	Administrativno breme
To ne bo nobena taka poslovna skrivnost.	C	Percepcija občutljivosti podatkov	Administrativno breme
Če se uvede z dostopanjem in ročnim prepisovanjem, je to administrativno breme.	C	Opozorilo na slabo izvedbo	Administrativno breme
Uvedba bo dodatno breme zaradi strukturiranja podatkov in označevanja QR-kod.	D	Administrativno breme	Administrativno breme
Na začetku je breme, potem postane rutinski proces.	D	Prilagoditev in rutina	Administrativno breme

Vir: lastno delo.

Priloga 2: Demonstracijski primer DPP za jeans jakno po priporočilih GS1, v skladu z uredbo ESPR

Spodnja slika prikazuje demonstracijski primer DPP za jeans jakno po priporočilih GS1, v skladu z uredbo ESPR. S slike je razvidno, kako so lahko informacije o izdelku strukturirane v skladu z načeli DPP. Na vrhu so prikazani osnovni identifikacijski podatki, kot so naziv izdelka, serijska številka, številka GTIN in povezava do DPP v digitalni obliki, vključno s QR-kodo.

Na desni strani so razvrščeni atributi, razdeljeni po vsebinskih sklopih, in sicer: osnovni pregled izdelka, vpliv na okolje, uporabljeni materiali, trpežnost in možnost popravila, certifikati, podatki za potrošnika, proizvajalec, informacije o možnostih popravila in o načinu recikliranja. Vsaka kategorija omogoča vpogled v podrobne informacije, relevantne za različne deležnike, od potrošnika do nadzornega organa. Poleg osnovnih podatkov je pri DPP vidna tudi vsa zgodovina izdelka.

Slika 1: Struktura informacij v DPP

The screenshot displays the product page for a "Denim jacket" (Billy Jeans Trucker Jacket) within the DPP (Digital Product Passport) system. The page includes a product image, a QR code, and a list of attributes. The attributes are categorized by level: All, Product, Lot, and Serial. The "All" category is selected, showing a list of attributes including Product Overview, Environmental Impact, Material and Components, Durability and Repairability, Certificates, Consumer Information, Economic Operator, Information about the Repair, and Information on the Recycling. The page also features a "Filter Attribute Level" section with instructions on how to filter attributes by item, batch, or product level. The URL for the product is <https://dpp.eccc.de/01/05012345101156/10/defaultProduct/21/8966>.

Denim jacket

Billy Jeans Trucker Jacket

GTIN | 05012345101156 Lot | defaultProduct Serial | 89666

<https://dpp.eccc.de/01/05012345101156/10/defaultProduct/21/8966>

6

Filter Attribute Level

Attributes are assigned on multiple levels. You can filter the attributes on item, batch or product level.

All Product Lot Serial

DPP History

Expand attributes

- > Product Overview
- > Environmental Impact
- > Material and Components
- > Durability and Repairability
- > Certificates
- > Consumer Information
- > Economic Operator
- > Information about the Repair
- > Information on the Recycling

Vir: GSI Germany (brez datuma).

Spodnja slika prikazuje 3 podatkovne sklope, ki so sestavni del DPP. Gre za konceptualni prikaz, na kakšen način bi bili lahko podatki o izdelku prikazani v DPP in kako so medsebojno povezani.

Slika 2: Podrobnosti DPP

Filter Attribute Level

Attributes are assigned on multiple levels. You can filter the attributes on item, batch or product level.

All

Product

Lot

Serial

DPP

History

Expand attributes

Product Overview

Brand Name	Billy Jeans
Product Image	https://dpp.eecc.de/api/management/files/landing_page_jeans_jacket2
Global Product Classification Code (GPC)	10001350
Country of Sale	United Kingdom
Product Description	Billy Jeans Trucker Jacket
Product Name	Denim jacket
Net Content and Unit of Measure	1 Unit
GTIN	05012345101156
Size	Large
Color	Blue
Country of Origin	Portugal
Year of Sale	2024
TARIC Code	62033200
Net Weight	0.942 kg

Environmental Impact

Water Consumption per Unit	11010.0 L
Chemical Consumption per Unit	8.1 kg
CO ₂ e Emissions per Unit	30.5 kg
Energy Consumption per Unit	28.0 kWh

Material and Components

Number of Materials and Components Used	4
Main Material	Cotton
Other Materials	Metal
Recycled Content	40 %
Content of Materials with Sustainability Certification per kg or Unit	22 %

Vir: GSI Germany (brez datuma).

Spodnja slika prikazuje časovnico življenjskega cikla izdelka v DPP. Vizualni prikaz vključuje vse faze od pridobivanja surovin in proizvodnje do trženja, popravila in recikliranja. Vsak dogodek je podprt s številko GLN ter s točnim časom in krajem dogodka, kar omogoča popolno sledljivost skozi celoten cikel življenjski cikel izdelka.

Slika 3: Vizualizacija zgodovine izdelka v DPP



Denim jacket

Billy Jeans Trucker Jacket

GTIN | 05012345101156 Lot | defaultProduct Serial | 89666

<https://dpp.eccc.de/01/05012345101156/10/defaultProduct/21/89666>

6 ⓘ



DPP History

●

Recycling

October 30, 2024 at 17:32
GLN: 5012345100029
Sartorialist UK
3 Thread Street
London, UK

Show EPCIS Event

●

Repairing

August 9, 2024 at 12:59
GLN: 5012345100012
We Fix It UK
2 Thread Street
London, UK

Show EPCIS Event

●

Place on Market

July 22, 2024 at 13:58
GLN: 5012345100005
Denim Collective UK
1 Thread Street
London, UK

Show EPCIS Event

●

Manufacturing

January 4, 2024 at 12:58
GLN: 5012345100173
Porto Blue Fabrics
Portugal

Show EPCIS Event

●

Processing raw materials

October 31, 2023 at 12:58
GLN: 5012345100166
All-American Textiles
United States

Show EPCIS Event

Vir: GSI Germany (brez datuma).

Priloga 3: Vprašanja za intervju

UVOD

1. Predstavite/opišite dejavnost vašega podjetja (s čim se ukvarjate).
2. Predstavite glavne trge podjetja (EU/izven EU).
3. Ali ste že slišali za digitalni potni list izdelka? Kako ste izvedeli zanj?
4. Kako dobro poznate koncept DPP?
5. Kako razumete glavne cilje DPP?
6. Kako bi opredelili namen DPP? Zakaj je po vašem mnenju prišel v veljavo?

UVEDBA DPP

7. Kako se pripravljate na implementacijo DPP? Če že poteka priprava, prosim, opišite kako.
8. Katere spremembe v poslovanju pričakujete ob uvedbi DPP?
9. Katere oddelke v vašem podjetju bo najbolj zadevala implementacija DPP?
10. Kako bo po vašem mnenju uvedba DPP vplivala na vaše poslovanje, zlasti v povezavi z uvozom in izvozom?
11. Kako lahko DPP prispeva k večji konkurenčnosti vaših izdelkov na mednarodnih trgih?
12. Kako vključujete DPP v vaše strateške cilje?
13. Kako v vašem podjetju skrbite za spremljanje zakonodaje na področju trajnostnih izdelkov in kako spremljate zakonodajo, vezano na implementacijo DPP?

KORISTI DPP

14. Katere potencialne koristi vidite pri uvedbi DPP (npr. večja sledljivost izdelkov/komponent, večja transparentnost, poenostavitev postopkov)?
15. Kako lahko DPP pripomore k večji transparentnosti za potrošnike?
16. Kako lahko DPP pomaga vašemu podjetju in EU pri doseganju trajnostnih ciljev?

IZZIVI DPP

17. Kako pričakujete, da bo uvedba DPP vplivala na vaše poslovanje v povezavi z izzivi? S kakšnimi izzivi se srečujete?
18. Kje zaznavate glavne izzive/ovire za implementacijo DPP? (kadrovske kapacitete, tehnologija, standardi, stroški, poslovna skrivnost/dostop do podatkov)?
19. Kako vidite varnost podatkov v povezavi z uvedbo DPP?
20. Kako ocenjujete interno digitalno zrelost vašega podjetja za uvedbo DPP (upravljanje s podatki, IT sistemi)?
21. Kako v podjetju vidite administrativno in tehnološko breme, ki ga potencialno lahko ima uvedba DPP?

UREDBA ESPR

22. Kako dobro poznate uredbo ESPR in kako ocenjujete njen pomen za vaše podjetje?

NADALJEVANJE VPRAŠANJ GLEDE UREDBE LE, ČE JE PODJETJE SEZNANJENO Z UREDBO.

- 23. Kako se pripravljate na izpolnjevanje zahtev uredbe ESPR (zasnova izdelkov, trajnost, učinkovitost, reciklabilnost)?
- 24. Kako bo po vašem mnenju ESPR vplivala na konkurenčnost podjetij izven EU v primerjavi z EU podjetji?
- 25. Kako bi lahko uredba ESPR prispevala k večji poenotenosti trajnostnih zahtev znotraj EU?
- 26. Kako pričakujete, da bo uredba ESPR vplivala na vašo dobavno verigo ali sodelovanje s tujimi partnerji?
- 27. Kako vidite delegirane akte, kot poslovno priložnost ali kot obremenitev?
- 28. Katere vidike uredbe ESPR ocenjujete kot najmanj jasne ali težko izvedljive?
- 29. Kako ocenjujete razmerje med pričakovanimi stroški in koristmi uvedbe DPP kot del uredbe ESPR?

ODPRTI/ZAPRTI STANDARDI

- 30. Kako razumete razliko med odprtimi in zaprtimi standardi?
- 31. Kako bi ocenili, kateri tip standardov je primernejši za učinkovito uvedbo DPP?

VLOGA STANDARDOV GS1

- 32. Kako poznate standarde GS1 in kakšne so vaše izkušnje z njihovo uporabo?
- 33. Kako v vašem podjetju uporabljate standard GS1 in katere identifikatorje uporabljate?
- 34. Kako ocenjujete uporabnost standardov GS1 pri implementaciji DPP?
- 35. Kako bo po vašem mnenju uporaba standardov GS1 olajšala uvedbo DPP?

POSLOVNI PARTNERJI

- 36. Kako so vaši dobavitelji in poslovni partnerji seznanjeni s konceptom DPP? Kako poteka sodelovanje z njimi pri pripravi na implementacijo DPP?
- 37. Kako se vaši kupci odzivajo na potrebo po večji transparentnosti in podatkih o trajnosti?
- 38. Kako (če sploh) sodelujete s strokovnimi združenji, svetovalci ali drugimi partnerji pri uvajanju DPP?

MEDNARODNO POSLOVANJE

39. Kako bo po vašem mnenju DPP vplival na uvoz/izvoz med državami EU in izven EU?
40. Kako se soočate z razlikami v zakonodaji na različnih trgih, ki bi lahko vplivale na skladnost in poslovanje?