

STUDII DE CAZ ȘI SCENARII PRACTICE



PROJECT NUMBER

2024-1-RO01-KA220-VET-000243739

Parteneriat strategic pentru
instruirea IMM-urilor din
industria modei în combaterea
produselor contrafăcute prin
utilizarea tehnologiilor moderne.

NFF
NO FAKE FASHION

BUILD TRUST.
VALUE ORIGINAL.



Co-funded by
the European Union

Conținutul prezentului material reprezintă responsabilitatea exclusivă a autorilor, iar Agenția Națională și Comisia Europeană nu sunt responsabile pentru modul în care va fi folosit conținutul informației.

Acest material este licențiat sub licența Creative Commons Atribuire–Necomercial–Distribuire în condiții identice 4.0 Internațională (CC BY-NC-SA 4.0).

Acest document prezintă 10 studii de caz, însoțite de scenarii practice, concepute pentru a sprijini aplicarea concretă a Ghidului privind tehnologiile de trasabilitate și autentificare a textilelor, din perspectivă IT. Materialul este adaptat nevoilor IMM-urilor și aliniat cu implementarea Pașaportului Digital al Produsului (DPP), precum și cu competențele DigComp



Cuprins

Studiu de caz 1 – IMM care implementează trasabilitatea materialelor	1
Scenariu 1 – Începerea trasabilității de bază (IMM Nivel 1).....	3
Studiu de caz 2 – Detectarea substituirii materialelor textile.....	5
Scenariul 2 – Prevenirea înlocuirii furnizorilor	7
Studiu de caz 3 – Soluționarea unui caz de etichetare incorectă.....	9
Scenariul 3 – Transparența produselor prin coduri QR	10
Studiu de caz 4 – Utilizarea DPP pentru retragerea produselor contrafăcute	13
Scenariu 4 – Gestionarea crizei produselor contrafăcute.....	15
Studiu de caz 5 – Monitorizarea și controlul rețelei de revânzare.....	17
Scenariul 5 – Monitorizarea canalelor de distribuție	19
Studiu de caz 6 – Utilizarea inteligenței artificiale pentru verificarea originii materialelor textile	21
Scenariul 6 – Verificarea materialelor asistată de inteligență artificială.....	22
Studiu de caz 7 – Implementarea unui sistem RFID	24
Scenariul 7 – Utilizarea tehnologiei RFID pentru controlul stocurilor în depozit.....	26
Studiu de caz 8 – Pierderi generate de produsele contrafăcute de tip „superfake”	28
Scenariu 8 – Strategie de autentificare multi-nivel	29
Studiu de caz 9 – Gestionarea stocurilor post-producție și a surplusului.....	32
Scenariul 9 – Gestionarea surplusului de materiale.....	33
Studiu de caz 10 – Protecția împotriva copierii designului	35
Scenariul 10 – Protejarea creațiilor de design.....	37

Studiu de caz 1 – IMM care implementează trasabilitatea materialelor

Context / Profil

<https://www.naturaprinacsiata.ro/>



„Natura prin ac și ață” este un IMM din industria textilă, specializat în designul și producția de jucării textile pentru copii. Compania colaborează cu un număr redus, dar atent selectat de furnizori. Achiziționează bumbac certificat și materiale în amestec conforme cu standarde recunoscute precum OEKO-TEX® și fibre organice certificate GOTS.

Procesul de producție îmbină meșteșugul manual cu aprovizionarea la scară mică și se bazează pe fluxuri de lucru parțial digitalizate, incluzând documentație pe suport de hârtie, foi de calcul și comunicare cu furnizorii prin e-mail.

Problema

Fiind un producător mic într-un segment în care calitatea este esențială, asigurarea unei trasabilități fiabile a fibrelor și a transparenței furnizorilor este critică pentru menținerea credibilității produselor și a încrederii consumatorilor.

Principala provocare operațională ține de caracterul fragmentat al gestionării documentației furnizorilor, unde informațiile sunt dispersate între certificate, corespondență prin e-mail și evidențe stocate manual. Această situație generează ineficiențe în procesul de verificare și încetinește controalele interne de trasabilitate.

Compania aplică, de asemenea, criterii stricte de aprovizionare și a întrerupt anterior colaborarea cu furnizori în cazurile în care originea și documentele de certificare nu au putut fi verificate în mod satisfăcător.

Tehnologii utilizate

În prezent, compania utilizează o structură de trasabilitate de bază, care combină:

- urmărirea manuală a loturilor pentru materialele și fibrele recepționate
- verificarea originii furnizorilor prin cercetare directă
- evidența materialelor în foi de calcul (Excel)
- arhivarea digitală a certificatelor și declarațiilor de conformitate
- schimbul structurat de documente cu furnizorii prin e-mail

Această structură reprezintă o formă incipientă de sistem de trasabilitate, cu potențial de evoluție către un registru compatibil cu Digital Product Passport (Pașaport Digital de Produs).

Abordare de implementare

Practicile de trasabilitate ale companiei se bazează pe verificare graduală și pe o selecție riguroasă a furnizorilor.

Principalele măsuri de implementare includ:

- colaborarea cu un număr redus de furnizori de încredere
- prioritizarea materialelor certificate, însoțite de documentație verificabilă
- atribuirea de coduri de lot pentru materialele recepționate
- înregistrarea compoziției și originii materialelor
- colectarea certificatelor și a dovezilor de conformitate
- urmărirea fluxului materialelor de la recepție până la integrarea în produsul final
- excluderea furnizorilor care nu pot furniza dovezi suficiente de trasabilitate

O viitoare implementare a DPP ar presupune structurarea acestor practici într-un registru digital unificat și definirea unui set minim de date obligatorii pentru toți furnizorii.

Rezultate / Impact

Abordarea actuală a permis:

- trasabilitate fiabilă pentru materiile prime prioritare
- creșterea responsabilității furnizorilor prin cerințe mai stricte de verificare
- îmbunătățirea consecvenței deciziilor de aprovizionare
- reducerea riscului de declarații neconfirmate privind originea fibrelor
- consolidarea încrederii consumatorilor în produse

Modelul de aprovizionare selectiv a redus, de asemenea, expunerea la riscuri asociate trasabilității furnizorilor.

Lecții esențiale pentru IMM-uri

Acest caz evidențiază câteva lecții practice pentru micile companii din industria textilă:

- trasabilitatea poate începe cu sisteme simple, chiar manuale
- selecția furnizorilor este la fel de importantă ca tehnologia utilizată
- consistența datelor contează mai mult decât complexitatea sistemului
- rețelele restrânse de furnizori facilitează un control mai bun al trasabilității
- refuzul materialelor neverificabile este o măsură preventivă eficientă
- trasabilitatea trebuie să acopere atât originea materialelor, cât și etapele de transformare

Corelarea cu Digital Product Passport (DPP)

Acest caz ilustrează nivelul fundamental al unui Digital Product Passport: „originea materialelor și verificarea furnizorilor”.

Deși nu este încă digitalizat complet, practicile existente oferă o bază solidă pentru o viitoare implementare a DPP prin digitalizare treptată și standardizarea datelor.

Scenariu 1 – Începerea trasabilității de bază (IMM Nivel 1)

Profil

Un mic atelier textil care operează cu infrastructură digitală limitată și fără un sistem formal de trasabilitate. Informațiile legate de produse sunt gestionate în principal prin documente pe hârtie, e-mailuri de la furnizori și arhivare manuală a documentației, cu vizibilitate redusă asupra fluxului de materiale și a consistenței datelor furnizorilor.

Obiectiv

Crearea unei baze digitale de trasabilitate cu cost redus, care să permită urmărirea elementară a originii materialelor, să îmbunătățească organizarea internă și să constituie primul nivel operațional pentru pregătirea viitoare a Digital Product Passport (DPP).

Implementare pas cu pas

Implementarea trasabilității și a DPP pentru IMM-uri

PROCES DE IMPLEMENTARE DE BAZĂ



**Construiți
transparență**



**Sprijiniți
conformitatea**



**Consolidați
încrederea**

Rezultate estimate

Implementarea acestor măsuri permite:

- îmbunătățirea vizibilității asupra fluxurilor de materiale
- reducerea dependenței de sisteme fragmentate pe hârtie
- dezvoltarea unei capacități inițiale de trasabilitate internă
- organizarea mai eficientă a informațiilor despre furnizori
- verificarea mai rapidă a originii materialelor și a documentației aferente
- creșterea gradului de pregătire operațională pentru digitalizarea progresivă a trasabilității

În practică, IMM-urile se pot confrunta inițial cu informații incomplete de la furnizori și cu o calitate neuniformă a documentației. Precizia și fiabilitatea datelor se îmbunătățesc treptat prin interacțiuni repetate cu furnizorii și optimizarea proceselor interne.

Opțiune minimă vs. opțiune avansată

Opțiunea minimă

Registru bazat pe foi de calcul, combinat cu coduri de lot și validare manuală a documentelor.

Opțiunea avansată

Trasabilitate bazată pe coduri QR conectate la o bază de date structurată, cu integrare automată a datelor furnizorilor.

Pentru majoritatea IMM-urilor, opțiunea minimă reprezintă punctul de pornire cel mai realist și scalabil.

Punct de acțiune pentru IMM-uri

Se recomandă începerea implementării cu o singură linie de produs sau cu o categorie limitată de materiale, înainte de extinderea practicilor de trasabilitate la întregul portofoliu.

Din perspectiva unui IMM, disciplina internă în colectarea datelor și urmărirea de bază a materialelor este mai importantă decât investiția în infrastructuri tehnologice complexe în faza inițială.

Legătura cu Digital Product Passport (DPP)

Acest scenariu creează stratul fundamental de date necesar pentru pregătirea Digital Product Passport, permițând înregistrarea structurată a originii materialelor, a declarațiilor furnizorilor și a utilizării de bază a materialelor în procesele interne

DigComp

1.1, 1.2, 2.4, 5.2

- **1.1** – Găsirea și gestionarea informațiilor digitale relevante
- **1.2** – Evaluarea fiabilității și calității informațiilor online
- **2.4** – Colaborarea prin tehnologii digitale

- **5.2 – Identificarea nevoilor și soluțiilor digitale**

Studiu de caz 2 – Detectarea substituirii materialelor textile

Context / Profil

Compania italiană **Oscalito** activează în sectorul articolelor vestimentare premium, producând tricotaje de înaltă calitate realizate din fibre naturale și certificate. Modelul său de afaceri se bazează în mare măsură pe autenticitatea produselor, calitatea materialelor și reputația asociată etichetei „Made in Italy”. Pentru a susține aceste valori, compania colaborează cu mai mulți furnizori, ceea ce face ca transparența lanțului de aprovizionare să fie esențială.

Problema

Compania se confruntă cu riscul repetat al neconformităților privind materialele utilizate în lanțul de aprovizionare, situație în care furnizorii pot livra fibre care nu corespund în totalitate specificațiilor declarate. Această problemă este dificil de identificat într-un stadiu incipient, deoarece verificările tradiționale de calitate sunt realizate adesea după ce materialele au intrat deja în procesul de producție. Provocarea principală constă în diferența dintre trasabilitate și verificare: deși compania poate urmări proveniența și circulația materialelor, nu poate confirma întotdeauna autenticitatea acestora în momentul recepției.

Tehnologii utilizate

Oscalito a implementat un sistem de etichetare a loturilor bazat pe tehnologia RFID (Radio Frequency Identification), care permite identificarea și urmărirea produselor de-a lungul întregului lanț de aprovizionare. Acest sistem asigură asocierea fiecărui produs cu informațiile relevante privind producția și originea sa.

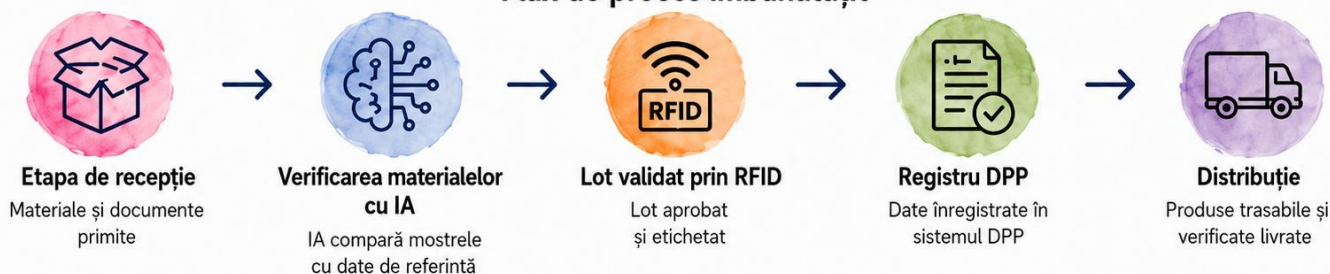
Deși tehnologiile de verificare nu au fost incluse în configurația inițială, sistemul poate fi extins prin integrarea unor soluții bazate pe inteligență artificială pentru recunoașterea materialelor și prin utilizarea registrelor compatibile cu Digital Product Passport (DPP), consolidând astfel legătura dintre trasabilitate și validarea datelor.

Abordare de implementare

De la trasabilitate la verificare

	Curent	Îmbunătățit
 Trasabilitate	Ridicat	Ridicat
 Verificare	Scăzut	Ridicat
 Pregătirea pentru conformitate	Mediu	Ridicat

Flux de proces îmbunătățit



Rezultate / Impact

Utilizarea tehnologiei RFID a îmbunătățit vizibilitatea asupra lanțului de aprovizionare și capacitatea de trasabilitate a produselor, reducând probabilitatea ca neconformitățile să rămână nedetectate.

Sistemul a contribuit la consolidarea proceselor de control al calității și la protejarea autenticității produselor și a reputației brandului.

În plus, acesta oferă o bază solidă pentru integrarea viitoare a tehnologiilor avansate de verificare și pentru conformarea la viitoarele cerințe legislative ale Uniunii Europene.

Lecții esențiale pentru IMM-uri

IMM-urile ar trebui să acorde prioritate verificării materialelor încă din etapa de recepție, pentru a evita costurile ridicate generate de corectarea problemelor în fazele ulterioare ale producției.

Sistemele RFID sunt eficiente pentru asigurarea trasabilității, însă acestea ar trebui completate cu instrumente de validare care să confirme autenticitatea materialelor.

Integrarea urmăririi fizice a produselor cu sisteme digitale precum Digital Product Passport contribuie la creșterea transparenței și la asigurarea conformității pe termen lung, inclusiv în cazul organizațiilor de dimensiuni reduse.

Corelarea cu Digital Product Passport (DPP)

Digital Product Passport valorifică și extinde funcționalitățile sistemelor precum RFID prin structurarea și standardizarea informațiilor despre produse. Acesta permite verificarea compoziției materialelor, a originii acestora și a caracteristicilor de sustenabilitate, contribuind totodată la identificarea și prevenirea neconformităților, precum substituirea materialelor textile cu alternative diferite de cele declarate.

Scenariul 2 – Prevenirea înlocuirii furnizorilor

Profil

Acest scenariu vizează un IMM care achiziționează materiale textile certificate, precum bumbac organic, lână sau amestecuri textile de înaltă calitate. Compania activează pe o piață în care autenticitatea și calitatea materialelor sunt esențiale și colaborează cu mai mulți furnizori, ceea ce crește expunerea la riscuri legate de neconformități sau substituirea materialelor în cadrul lanțului de aprovizionare.

Obiectiv

Obiectivul este de a asigura că toate materialele recepționate respectă integral specificațiile tehnice și cerințele de calitate convenite cu furnizorii.

Implementare pas cu pas

Procesul începe prin înregistrarea fiecărui lot recepționat într-un sistem de evidență și urmărire, incluzând informații esențiale precum furnizorul, tipul materialului și certificările asociate.

Ulterior, materialele sunt comparate cu mostre de referință prestabilite, care reflectă nivelul de calitate și compoziția așteptate.

Acolo unde este posibil, pot fi utilizate instrumente bazate pe inteligență artificială pentru a sprijini procesul de comparație automată, prin analiza imaginilor, a texturii sau a altor caracteristici relevante ale materialelor.

Rezultatele verificării sunt înregistrate sistematic, creând un istoric documentat și trasabil al procesului de validare.

În etapa finală, aceste informații sunt integrate într-un sistem compatibil cu Digital Product Passport (DPP), asigurând transparența și accesibilitatea datelor despre produs pe întregul său ciclu de viață.

Rezultate estimate

Implementarea acestei abordări conduce la identificarea timpurie a neconformităților privind materialele, reducând semnificativ riscul de fraudă sau de substituire a acestora. Totodată, sunt consolidate procesele de control al calității, sunt diminuate pierderile generate de respingerea materialelor sau de refacerea producției, iar credibilitatea și reputația companiei pe piață sunt îmbunătățite.

Opțiune minimă vs. opțiune avansată

Opțiunea minimă

IMM-ul poate utiliza proceduri de inspecție manuală, susținute de documentația furnizorilor și de verificări vizuale ale materialelor recepționate.

Opțiunea avansată

Compania poate implementa o combinație de tehnologii care include verificarea asistată de inteligență artificială, etichetarea RFID pentru trasabilitatea loturilor și integrarea cu sisteme compatibile cu Digital Product Passport, obținând astfel un nivel superior de automatizare, transparență și conformitate.

Pentru majoritatea IMM-urilor, implementarea graduală, pornind de la verificări manuale și extinzând ulterior nivelul de digitalizare, reprezintă cea mai realistă abordare.

Punct de acțiune pentru IMM-uri

IMM-ul ar trebui să își concentreze inițial eforturile asupra materialelor cu valoare ridicată sau cu risc crescut de substituie, acolo unde impactul economic și reputațional al neconformităților este cel mai mare.

Corelarea cu Digital Product Passport (DPP)

Verificarea materialelor la recepție reprezintă o componentă esențială a Digital Product Passport, deoarece contribuie la asigurarea faptului că datele asociate produselor sunt corecte, complete și de încredere încă din primele etape ale lanțului de aprovizionare.

Prin validarea informațiilor privind compoziția și originea materialelor înainte de utilizarea acestora în producție, DPP poate oferi un nivel mai ridicat de transparență și credibilitate pentru toate părțile implicate.

DigComp

Acest scenariu contribuie la dezvoltarea competențelor prevăzute în cadrul european DigComp, în special:

- **1.2 – Evaluarea datelor, informațiilor și conținutului digital**
- **1.3 – Gestionarea datelor, informațiilor și conținutului digital**
- **5.2 – Identificarea nevoilor și a soluțiilor tehnologice adecvate**

Studiu de caz 3 – Soluționarea unui caz de etichetare incorectă

Context / Profil

<https://es.diesel.com/es/>



Compania **Diesel** este un brand internațional de modă ale cărui lanțuri de aprovizionare implică frecvent mai multe țări, diferite etape de producție fiind realizate în locații distincte (de exemplu, filarea fibrelor, vopsirea materialelor și asamblarea produselor). În Uniunea Europeană, originea unui produs trebuie stabilită în conformitate cu principiul „ultimei transformări substanțiale”, ceea ce înseamnă că țara de origine declarată nu coincide întotdeauna cu țara asociată imaginii sau identității brandului. Acest caz reflectă situația companiilor din industria modei orientate către export, care trebuie să respecte cerințe stricte privind determinarea originii și etichetarea produselor.

Problema

Mai multe situații investigate în industria modei, inclusiv cazuri asociate unor branduri precum Diesel, au evidențiat dificultăți în aplicarea corectă a etichetei „**Made in**” atunci când procesul de producție este distribuit între mai multe țări. În anumite cazuri, produse comercializate sub eticheta „**Made in Italy**” s-au dovedit a avea etape importante de fabricație realizate în alte state, ceea ce a ridicat semne de întrebare cu privire la faptul că etapa finală de procesare era suficientă pentru a justifica declarația de origine.

Astfel de situații pot conduce la formularea unor declarații înșelătoare privind originea produselor, la neconformități cu cerințele legislative și vamale aplicabile, precum și la apariția unor sancțiuni sau acțiuni legale. În plus, acestea pot afecta reputația și credibilitatea brandului, diminuând încrederea consumatorilor și a partenerilor comerciali.

Tehnologii utilizate

Ca răspuns la aceste provocări, companiile au început să adopte soluții digitale de trasabilitate integrate cu sistemele ERP și cu platformele de gestionare a lanțului de aprovizionare. Aceste soluții permit urmărirea loturilor de produse pe parcursul întregului proces de producție și distribuție, gestionarea centralizată a informațiilor despre furnizori și utilizarea codurilor QR pentru creșterea transparenței. În completarea acestora, sunt utilizate sisteme de certificare și mecanisme de verificare realizate de organisme independente pentru a susține conformitatea și credibilitatea informațiilor privind originea produselor.

Abordare de implementare

Abordarea se concentrează pe cartografierea completă a lanțului de aprovizionare, inclusiv a furnizorilor de nivelurile 1–3 (Tier 1–3). Originea produselor este stabilită pe baza criteriilor

europene referitoare la ultima transformare substanțială, iar datele relevante sunt centralizate în sisteme digitale și asociate loturilor de produse. În paralel, companiile consolidează procedurile de control al etichetării și cresc frecvența auditării furnizorilor pentru a verifica respectarea cerințelor privind originea și trasabilitatea.

Rezultate / Impact

Implementarea acestor măsuri contribuie la reducerea riscului de etichetare incorectă a originii produselor, la îmbunătățirea conformității cu cerințele UE și la creșterea transparenței lanțului de aprovizionare, consolidând în același timp încrederea consumatorilor și a partenerilor comerciali. Totuși, acestea pot genera costuri operaționale suplimentare și pot necesita acțiuni corective, precum reetichetarea produselor sau ajustări în lanțul de aprovizionare.

Lecții esențiale pentru IMM-uri

Originea unui produs este determinată de locul în care are loc ultima transformare substanțială, nu de țara cu care este asociat brandul în percepția consumatorilor. Atunci când producția este fragmentată între mai multe țări, interpretarea greșită a regulilor privind originea poate apărea cu ușurință. Pentru a evita riscurile de etichetare incorectă, IMM-urile trebuie să acorde o atenție deosebită gestionării datelor și asigurării vizibilității asupra întregului lanț de aprovizionare.

Corelarea cu Digital Product Passport (DPP)

Acest caz evidențiază rolul Digital Product Passport în asigurarea unor informații despre produs care sunt structurate, verificabile și ușor accesibile. Sistemele avansate de trasabilitate facilitează conformitatea cu cerințele legislative, sporesc transparența și permit verificarea mai riguroasă a originii produselor, reducând riscul apariției unor declarații eronate sau înșelătoare privind proveniența acestora.

Scenariul 3 – Transparența produselor prin coduri QR

Profil

Acest scenariu vizează un IMM din industria modei care utilizează un sistem ERP de bază și are un nivel redus de digitalizare a lanțului de aprovizionare, urmărind îmbunătățirea transparenței produselor atât pentru consumatori, cât și pentru conformitatea cu cerințele de reglementare.

Obiectiv

Obiectivul este de a oferi informații clare și ușor accesibile despre produse pentru consumatori și autorități de reglementare, consolidând în același timp transparența și pregătirea pentru conformitate.

Implementarea trasabilității și a DPP

PROCES PAS CU PAS



Rezultate estimate

Abordarea conduce la creșterea încrederii consumatorilor printr-un nivel mai ridicat de transparență, la îmbunătățirea pregătirii pentru controale și audituri de conformitate și la o mai bună organizare a datelor legate de produse.

Opțiune minimă vs. opțiune avansată

În varianta minimă, codurile QR sunt conectate la pagini web statice care conțin informații de bază despre produs.

În varianta avansată, acestea sunt conectate la pagini dinamice, actualizate constant și integrate cu sisteme Digital Product Passport (DPP), permițând gestionarea structurată și în timp real a datelor despre produse.

Punct de acțiune pentru IMM-uri

Această soluție funcționează ca o interfață orientată către consumator a Digital Product Passport, facilitând accesul la informații despre produs într-un mod accesibil, verificabil și scalabil de-a lungul lanțului valoric.

Legătura cu Digital Product Passport (DPP)

This solution acts as a consumer-facing layer of the Digital Product Passport, making product information accessible, verifiable and scalable across the value chain.

DigComp:

Acest scenariu susține dezvoltarea competențelor din cadrul DigComp, în special:

- **1.3 – Gestionarea datelor și conținutului digital**
- **2.4 – Colaborarea prin tehnologii digitale**
- **5.2 – Identificarea nevoilor și a soluțiilor digitale**

Studiu de caz 4 – Utilizarea DPP pentru retragerea produselor contrafăcute

Context / Profil

Moncler este un brand italian de modă de lux, cunoscut în special pentru articolele sale premium de îmbrăcăminte exterioară și jachetele din puf. Datorită popularității globale și valorii ridicate a produselor, brandul a devenit frecvent o țintă pentru contrafacere, produsele false apar pe platforme de comerț electronic, rețele sociale și canale de retail neautorizate.

Protejarea autenticității brandului este esențială pentru Moncler, deoarece produsele contrafăcute pot afecta încrederea consumatorilor, pot diminua reputația brandului și pot devia venituri din vânzările legitime.

Problema

Moncler s-a confruntat cu o provocare tot mai mare în identificarea și combaterea produselor contrafăcute pe piețele globale.

Măsurile tradiționale anti-contrafacere, precum etichetele fizice și hologramele, au devenit relativ ușor de replicat de către falsificatori.

Compania avea nevoie de o soluție care să permită consumatorilor verificarea independentă a autenticității produselor, să îmbunătățească trasabilitatea la nivel de articol individual, să faciliteze identificarea produselor false din piață și să consolideze încrederea atât în piața primară, cât și în cea de revânzare.

Tehnologii utilizate

Moncler a colaborat cu **Certilogo**, o platformă digitală de autentificare care oferă identități digitale unice pentru produse din industria modei.

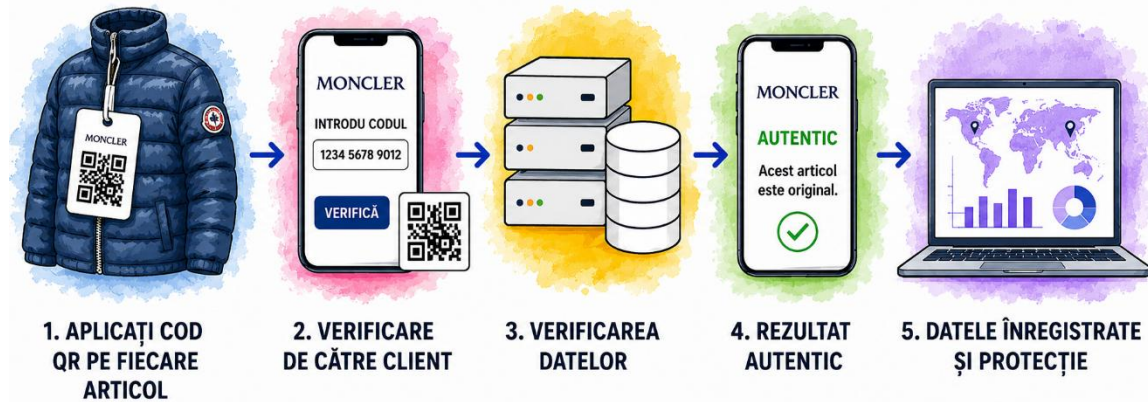
Soluția a inclus tehnologii aliniate principiilor Digital Product Passport (DPP), precum identificatori digitali unici asociați fiecărui articol vestimentar, coduri QR și coduri alfanumerice de autentificare, baze de date cloud pentru verificarea produselor, sisteme de trasabilitate și verificare, precum și o platformă digitală destinată consumatorilor pentru autentificare.

Abordare de implementare

Implementarea acestei soluții a condus la creșterea încrederii consumatorilor prin verificarea instantanee a autenticității produselor, la îmbunătățirea transparenței și trasabilității pe întreg ciclul de viață al produsului și la consolidarea capacității de identificare a produselor contrafăcute și a canalelor de vânzare suspecte.

De asemenea, a contribuit la protejarea reputației brandului și a drepturilor de proprietate intelectuală, precum și la sprijinirea piețelor de revânzare autentificată și a economiei circulare.

În plus, sistemul a generat informații utile despre piață, care au sprijinit strategia anti-contrafacere a companiei.



Rezultate / Impact

Utilizarea identităților digitale de produs poate face produsele mai ușor de verificat și mai dificil de contrafăcut. Oferirea către consumatori a unor instrumente simple de verificare, precum codurile QR conectate la informații despre produs, crește nivelul de încredere și transparență.

În același timp, datele generate de sistemele de autentificare pot fi utilizate pentru detectarea activităților de contrafacere și identificarea canalelor de vânzare cu risc ridicat.

Digital Product Passport trebuie privit nu doar ca o cerință de conformitate, ci și ca o oportunitate de afaceri pentru consolidarea încrederii și transparenței. În plus, este recomandată utilizarea soluțiilor existente, în locul dezvoltării unor sisteme complexe de la zero, iar suportul pentru revânzare și circularitate poate fi consolidat prin autentificarea produselor pe întreg ciclul lor de viață.

Lecții esențiale pentru IMM-uri

- Utilizarea identităților digitale ale produselor facilitează autentificarea acestora și îngreunează procesul de contrafacere.
- Oferirea consumatorilor instrumente simple de verificare, precum coduri QR conectate la informații despre produs, crește transparența și încrederea.
- Valorificarea datelor generate prin autentificare permite detectarea activităților de contrafacere și identificarea canalelor de vânzare cu risc ridicat.
- Digital Product Passport (DPP) trebuie privit nu doar ca o cerință de conformitate, ci și ca o oportunitate de afaceri pentru consolidarea încrederii și transparenței.
- Este recomandată utilizarea soluțiilor existente înaintea dezvoltării unor sisteme complexe de la zero, pentru a reduce costurile și timpul de implementare.
- Susținerea revânzării și a economiei circulare este posibilă prin autentificarea produselor pe întreg ciclul lor de viață.

Scenariu 4 – Gestionarea crizei produselor contrafăcute

Profil

Acest scenariu vizează un IMM din industria modei care produce articole vestimentare sau accesorii premium, comercializate prin magazine fizice, platforme de e-commerce și canale de revânzare. Compania își construiește poziționarea pe calitate, autenticitate și reputația brandului, ceea ce face ca produsele contrafăcute să reprezinte un risc comercial și reputațional semnificativ.

Pe măsură ce brandul devine mai vizibil în mediul online, pe platformele de revânzare și pe rețelele sociale încep să apară produse cu materiale inferioare, calitate slabă a execuției și elemente de branding falsificate. Clienții întâmpină dificultăți în a distinge produsele autentice de cele contrafăcute, iar articolele de slabă calitate vândute sub numele brandului contribuie la diminuarea percepției generale asupra valorii acestuia.

Obiectiv

Obiectivul este de a îmbunătăți capacitatea companiei de a identifica produsele contrafăcute, de a verifica autenticitatea produselor și de a reacționa rapid în cazul unor incidente de tip retragere sau verificare în masă. IMM-ul urmărește consolidarea încrederii clienților, îmbunătățirea trasabilității pe canalele de revânzare și reducerea impactului reputațional generat de circulația produselor contrafăcute.

Implementare pas cu pas

1. Procesul începe prin atribuirea unor identități digitale unice produselor, utilizând coduri QR sau etichete NFC conectate la înregistrările produsului.
2. Fiecare produs este asociat unui Digital Product Passport care conține informații esențiale precum numărul de lot, data producției, compoziția materialelor și statutul de autentificare.
3. Retailerii, echipele de customer service și consumatorii au acces la instrumente de verificare care permit autentificarea produselor prin scanare cu telefonul mobil.
4. Compania implementează un proces intern de înregistrare a sesizărilor privind produse suspecte sau contrafăcute, primite de la clienți, retaileri sau platforme de revânzare.
5. Produsele semnalate sunt comparate cu înregistrările oficiale din DPP pentru a identifica eventuale neconcordanțe în datele de lot, informațiile de autentificare sau specificațiile produsului.
6. În cazul confirmării unor activități de contrafacere, IMM-ul activează proceduri de comunicare cu distribuitorii, platformele de revânzare și clienții, pentru a limita circulația produselor afectate.
7. Activitățile de verificare și progresul eventualelor retrageri sunt monitorizate prin sistemul DPP, pentru a îmbunătăți vizibilitatea și coordonarea răspunsului.

Rezultate estimate

Implementarea acestei abordări îmbunătățește capacitatea IMM-ului de a detecta rapid produsele contrafăcute și de a gestiona mai eficient solicitările de autentificare.

Clienții și retailerii beneficiază de un nivel mai ridicat de încredere în autenticitatea produselor, iar compania își consolidează transparența și coordonarea internă în gestionarea incidentelor de contrafacere.

În plus, sistemul contribuie la reducerea impactului reputațional, consolidarea încrederii clienților, îmbunătățirea trasabilității pe loturi, sprijinirea proceselor de retragere și reducerea verificărilor manuale.

Opțiune minimă vs. opțiune avansată

În varianta minimă, IMM-ul utilizează coduri QR asociate produselor, proceduri de verificare manuală și o urmărire de bază a loturilor, susținută prin foi de calcul sau baze de date simple în cloud.

În varianta avansată, compania implementează autentificare prin NFC, sisteme automate de verificare, platforme DPP în cloud și monitorizare în timp real a sesizărilor privind produsele contrafăcute pe canalele de retail și revânzare.

Punct de acțiune pentru IMM-uri

Digital Product Passport sprijină autentificarea produselor prin conectarea acestora la date structurate de trasabilitate și verificare, îmbunătățind transparența, gestionarea retragerilor și detectarea produselor contrafăcute pe întreg ciclul de viață al produsului.

Legătura cu Digital Product Passport (DPP)

Digital Product Passports support product authentication by connecting products to structured traceability and verification data, improving transparency, recall management, and counterfeit detection across the product lifecycle.

DigComp: Acest scenariu susține competențele din cadrul DigComp, în special:

- **1.2 – Evaluarea datelor, informațiilor și conținutului digital**
- **2.4 – Colaborarea prin tehnologii digitale**
- **5.2 – Identificarea nevoilor și a soluțiilor tehnologice**

Studiu de caz 5 – Monitorizarea și controlul rețelei de revânzare

Context / Profil

Blue Banana este un brand spaniol de modă care operează printr-o rețea omnichannel aflată în plină expansiune, ce include comerț electronic, magazine proprii, spații dedicate în cadrul El Corte Inglés, parteneri wholesale și retaileri multibrand din mai multe țări. <https://www.bluebananabrand.com/>



Problema

Pe măsură ce Blue Banana și-a extins activitatea prin intermediul partenerilor comerciali, canalelor wholesale, platformelor de comerț electronic și distribuitorilor internaționali, compania s-a confruntat cu dificultăți tot mai mari în controlul distribuției produselor și protejarea poziționării brandului. Compania a semnalat public creșterea numărului de produse Blue Banana contrafăcute comercializate prin piețe neautorizate, canale informale de vânzare și comercianți online neautorizați din Spania. ([mai multe informații aici](#))

Potrivit conducerii companiei, produsele contrafăcute au devenit tot mai răspândite și mai sofisticate, generând confuzie în rândul consumatorilor și afectând percepția asupra calității și valorii brandului. Pe lângă pierderile financiare directe, revânzarea neautorizată și distribuția produselor contrafăcute au generat riscuri legate de inconsistența prețurilor, reducerea vizibilității asupra circulației produselor, afectarea reputației, diminuarea încrederii consumatorilor și slăbirea controlului asupra rețelei de distribuție autorizate.

În acest context, compania avea nevoie de mecanisme digitale mai eficiente de monitorizare și trasabilitate, capabile să susțină controlul distribuției într-un ecosistem omnichannel din ce în ce mai complex.

Tehnologii utilizate

- **[Trasabilitate bazată pe RFID](#)** – Blue Banana a implementat un sistem de trasabilitate bazat pe tehnologia RFID, prin care fiecărui produs îi este atribuit un identificator unic. Acesta permite urmărirea articolelor pe parcursul proceselor logistice, al depozitării și al distribuției către punctele de vânzare.
- **Identificare digitală a produselor** – Identificatorii RFID sunt conectați la sisteme digitale care facilitează gestionarea stocurilor, verificarea livrărilor și creșterea vizibilității asupra produselor.
- **Integrarea unui sistem ERP** – Compania a implementat un sistem ERP pentru a îmbunătăți coordonarea dintre activitățile logistice, comerciale și operaționale din cadrul rețelei sale omnichannel.
- **Transparență în lanțul de aprovizionare** – Prin programul *Blue Banana Conscious*, organizația și-a consolidat procesele de auditare a furnizorilor și a îmbunătățit vizibilitatea asupra etapelor de producție și distribuție.

- **Infrastructură pregătită pentru DPP** – Infrastructura digitală bazată pe RFID oferă o bază solidă pentru implementarea viitoare a unor Digital Product Passport (DPP) accesibile prin coduri QR, cu rol în autentificarea produselor, trasabilitate și combaterea contrafacerii.

Abordare de implementare

Produsele au primit identificatori digitali unici, conectați la informațiile privind distribuția și gestionarea stocurilor, permițând urmărirea acestora pe întreg lanțul de aprovizionare. Livrările, transferurile dintre depozite și destinațiile comerciale au fost înregistrate în sisteme digitale comune, pentru a asigura o mai bună vizibilitate asupra fluxurilor de distribuție. Compania a monitorizat activitatea de vânzare și platformele online pentru a identifica modele suspecte de prețuri, comercianți neautorizați și produse contrafăcute comercializate în afara canalelor aprobate. Pe baza informațiilor colectate, acordurile de distribuție și mecanismele de control al revânzătorilor au fost consolidate progresiv, pentru a îmbunătăți gestionarea canalelor comerciale și pentru a reduce pierderile asociate pieței gri.

Rezultate / Impact

Implementarea sistemelor digitale de trasabilitate și monitorizare a îmbunătățit vizibilitatea asupra canalelor de distribuție și controlul circulației produselor în cadrul rețelei omnichannel a companiei. De asemenea, a contribuit la o mai bună consistență a prețurilor în rețeaua de distribuție autorizată și la reducerea riscurilor asociate revânzării neautorizate și pieței gri. În același timp, infrastructura de monitorizare consolidată a îmbunătățit supravegherea partenerilor comerciali și a crescut gradul de pregătire pentru viitoarele cerințe asociate Digital Product Passport.

Lecții esențiale pentru IMM-uri

Extinderea activității prin canale omnichannel crește complexitatea gestionării distribuției și necesită monitorizare continuă a canalelor de retail, comerț electronic și wholesale. Controlul produselor nu ar trebui să se oprească la nivelul depozitului, în special în sectoarele expuse riscurilor de revânzare neautorizată și contrafacere. IMM-urile nu au nevoie de la început de tehnologii foarte avansate. Sisteme simple de urmărire și trasabilitate digitală pot oferi o bază solidă pentru dezvoltarea ulterioară către soluții automate și analize asistate de inteligență artificială.

Integrarea sistemelor de vânzări, logistică și trasabilitate contribuie la creșterea scalabilității operaționale și la consolidarea controlului asupra rețelelor de distribuție pe termen lung.

Corelarea cu Digital Product Passport (DPP)

Acest caz demonstrează modul în care sistemele orientate către Digital Product Passport pot susține trasabilitatea produselor, monitorizarea distribuției și creșterea transparenței în cadrul unor rețele complexe de retail și distribuție.

Scenariul 5 – Monitorizarea canalelor de distribuție

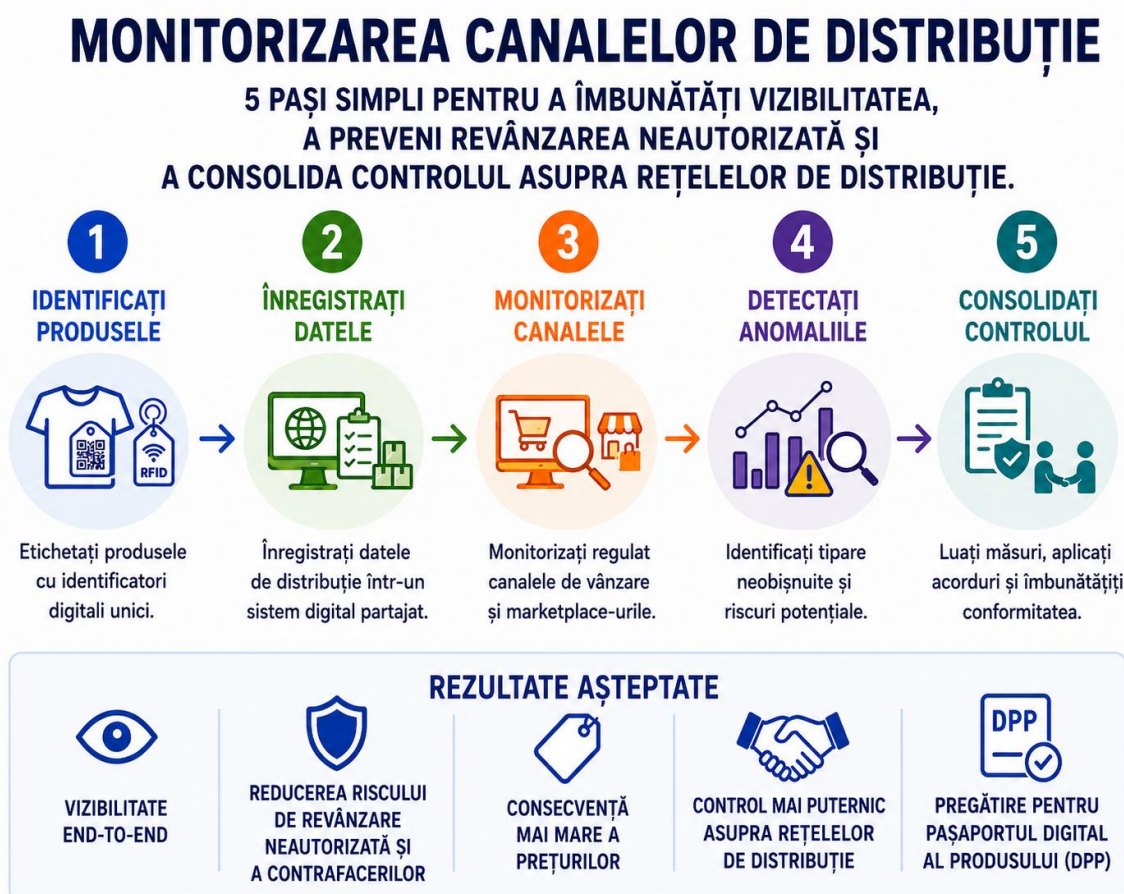
Profil

Acest scenariu vizează un IMM din industria modei aflat în proces de dezvoltare, care operează prin multiple canale de vânzare și distribuție, inclusiv comerț electronic, magazine fizice, parteneri wholesale, magazine universale și distribuitori internaționali. Pe măsură ce compania se extinde pe piețe diferite, menținerea vizibilității și a controlului asupra circulației produselor devine tot mai complexă. În același timp, brandul este expus riscurilor asociate produselor contrafăcute comercializate prin piețe neautorizate, comercianți online neautorizați și canale de revânzare din piața gri, care pot afecta consistența prețurilor, încrederea clienților și reputația companiei.

Obiectiv

Obiectivul este consolidarea controlului asupra distribuției produselor și identificarea activităților de revânzare neautorizată prin implementarea unor sisteme digitale de trasabilitate și monitorizare. IMM-ul urmărește să îmbunătățească vizibilitatea asupra rețelei sale de distribuție, să reducă pierderile generate de piața gri și să protejeze poziționarea brandului, pregătindu-se totodată pentru implementarea viitoare a Digital Product Passport (DPP).

Implementare pas cu pas



Rezultate estimate

Implementarea sistemelor de monitorizare a distribuției îmbunătățește vizibilitatea asupra canalelor de vânzare și logistică, reducând riscurile asociate revânzării neautorizate și distribuției produselor contrafăcute. Compania obține o mai mare consistență a prețurilor în cadrul rețelelor autorizate de comercializare, un control mai eficient asupra partenerilor de distribuție și o protecție sporită a reputației brandului și a încrederii consumatorilor. În plus, IMM-ul își consolidează nivelul de pregătire pentru viitoarele cerințe asociate Digital Product Passport prin crearea unor date de distribuție mai structurate și mai fiabile.

Opțiune minimă vs. opțiune avansată

În varianta minimă, IMM-ul poate implementa sisteme de bază pentru urmărirea livrărilor și monitorizarea vânzărilor utilizând foi de calcul, sisteme ERP sau identificatori de produs bazați pe coduri QR.

În varianta avansată, compania poate integra tehnologii RFID pentru urmărirea produselor, sisteme automate de monitorizare a piețelor online, soluții bazate pe inteligență artificială pentru detectarea anomaliilor și sisteme de trasabilitate compatibile cu tehnologia blockchain, obținând un nivel superior de transparență și control asupra distribuției.

Punct de acțiune pentru IMM-uri

Se recomandă concentrarea inițială asupra piețelor, produselor sau canalelor de distribuție cu risc ridicat, unde probabilitatea apariției revânzării neautorizate și a produselor contrafăcute este mai mare. Această abordare permite implementarea graduală și eficientă din punct de vedere al costurilor a tehnologiilor de monitorizare.

Legătura cu Digital Product Passport (DPP)

Acest scenariu susține componenta de distribuție și monitorizare a proprietății din cadrul Digital Product Passport, permițând extinderea trasabilității produselor dincolo de etapa de fabricație, către procesele de comercializare, revânzare și monitorizare post-distribuție.

DigComp

Acest scenariu contribuie la dezvoltarea competențelor prevăzute în cadrul DigComp, în special:

- **1.2 – Evaluarea datelor, informațiilor și conținutului digital**
- **1.3 – Gestionarea datelor și conținutului digital**
- **2.4 – Colaborarea prin tehnologii digitale**
- **5.2 – Identificarea nevoilor și a soluțiilor tehnologice**

Studiu de caz 6 – Utilizarea inteligenței artificiale pentru verificarea originii materialelor textile

Context / Profil

Authentique, parte a grupului francez [ORDRE Group](#), este specializată în conectarea produselor fizice din industria luxului și a textilelor la sisteme de tip Digital Product Passport (DPP). Compania activează într-un context în care consistența materialelor, fiabilitatea furnizorilor și verificarea originii acestora sunt esențiale pentru menținerea calității produselor și pentru respectarea viitoarelor cerințe europene privind trasabilitatea în lanțurile de producție textile.

Problema

Compania întâmpina dificultăți în verificarea autenticității și a consistenței materialelor textile recepționate în timpul controalelor efectuate în etapa de producție.

Metodele tradiționale de identificare și trasabilitate, precum codurile QR sau etichetele RFID, prezentau anumite vulnerabilități, deoarece puteau fi înlocuite, copiate sau îndepărtate. În același timp, inspecțiile manuale ale materialelor erau consumatoare de timp și depindeau în mare măsură de experiența operatorilor, ceea ce creștea riscul identificării incorecte a materialelor și al unor eventuale fraude din partea furnizorilor.

Tehnologii utilizate

Software de analiză optică bazat pe inteligență artificială (tehnologia FeaturePrint® integrată în platforma Authentique), camere industriale de viziune artificială și software integrat pentru înregistrarea datelor și gestionarea Digital Product Passport (DPP).

Abordare de implementare

În loc să se bazeze pe etichete fizice, compania a transformat materialul textil într-un identificator digital unic și imposibil de reprodus prin utilizarea platformei Authentique.

- **Amprenta digitală a materialului:** utilizând tehnologia FeaturePrint® din platforma Authentique, compania a creat o bază de referință folosind mostre de materiale verificate. La recepția unor noi loturi, suprafața materialului era scanată cu ajutorul unei camere digitale standard.
- **Compararea automată cu modelul de referință:** sistemul compara „amprenta digitală” a materialului recepționat cu setul de date de referință aprobat. Dacă modelul microscopic al țesăturii se abătea de la standardul stabilit, sistemul semnală automat o posibilă neconformitate.
- **Procesul de verificare:** loturile care corespundeau modelului de referință erau aprobate pentru producție, în timp ce anomaliile identificate erau direcționate către verificări suplimentare realizate de personal specializat pentru evaluarea unor posibile probleme de calitate sau situații de fraudă.

Rezultate / Impact

Prin trecerea de la verificările vizuale tradiționale la analiza optică asistată de inteligență artificială oferită de platforma Authentique, sistemul a atins o rată de detectare și acuratețe de aproximativ 95% în identificarea variațiilor neautorizate pentru anumite categorii de materiale textile.

Lecții esențiale pentru IMM-uri

Acest caz demonstrează că sistemele de verificare bazate pe inteligență artificială funcționează cel mai eficient atunci când sunt concepute pentru a completa, nu pentru a înlocui expertiza umană în procesele de asigurare a calității. De asemenea, evidențiază faptul că performanța sistemului depinde în mod direct de precizia setului inițial de date de referință, motiv pentru care IMM-urile trebuie să se asigure că informațiile de bază privind materialele introduse în platformă în etapa de configurare sunt corecte și consecvente.

Corelarea cu Digital Product Passport (DPP)

Acest caz susține componenta de verificare a materialelor din cadrul Digital Product Passport. Prin utilizarea platformei Authentique, structura microscopică unică a materialului textil este legată în mod securizat de un geamăn digital (digital twin). Această abordare previne fraudele de tip „tag-swapping” și permite înregistrarea de dovezi digitale structurate direct în DPP-ul produsului, asigurând conformitatea cu standardele europene de ecodesign..

Scenariul 6 – Verificarea materialelor asistată de inteligență artificială

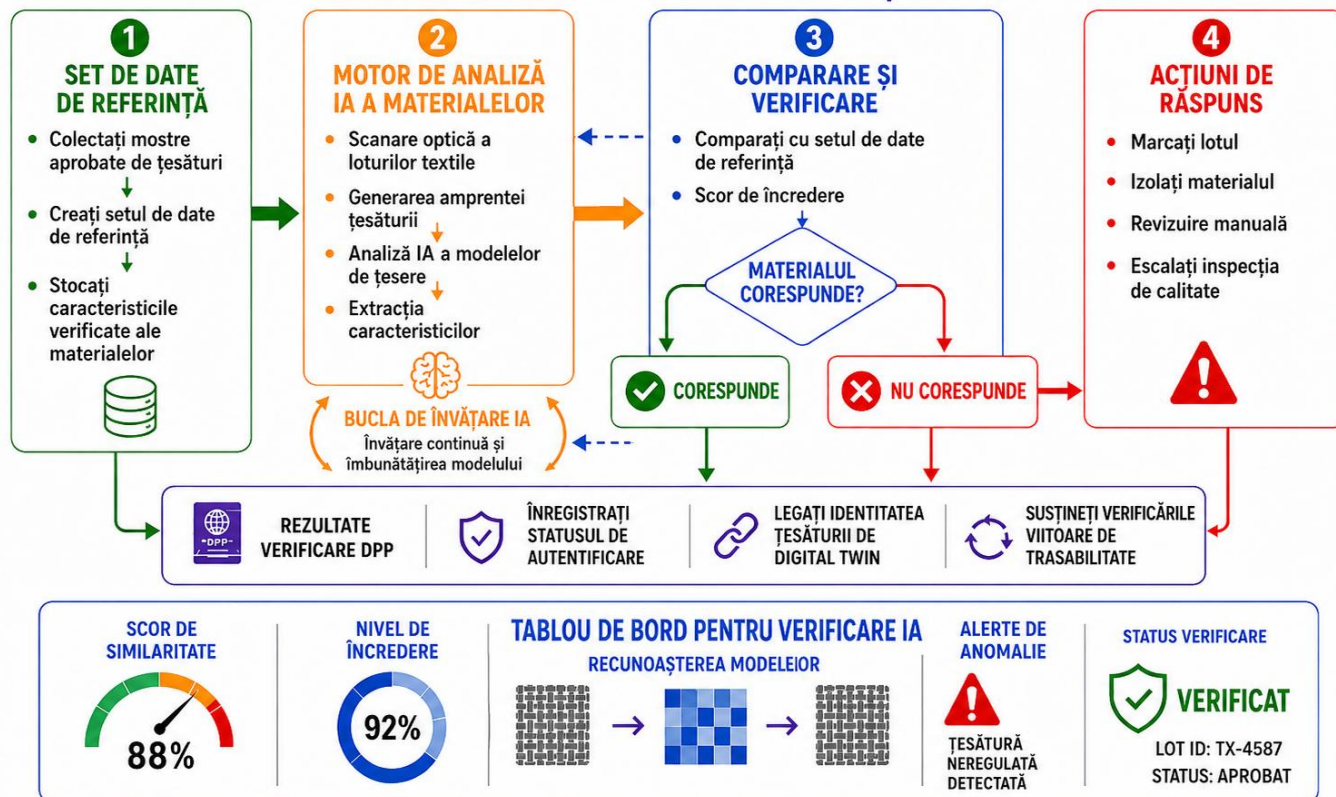
Profil

Producător mic sau mediu din industria textilă, care gestionează o varietate de materiale provenite de la mai mulți furnizori și operează cu capacități limitate de verificare automatizată în cadrul proceselor de control al calității din etapa de producție.

Obiectiv

Îmbunătățirea fiabilității, consistenței și trasabilității proceselor de verificare a materialelor prin implementarea platformei Authentique, care transformă țesăturile fizice în identificatori digitali unici și imposibil de copiat, eliminând riscul de fraudă din partea furnizorilor sau al introducerii unor materiale neconforme în producție.

PROCESUL DE VERIFICARE A MATERIALELOR ASISTAT DE IA AUTENTIFICARE TEXTILĂ BAZATĂ PE IA ȘI INTEGRAREA DPP



Rezultate estimate

- Eliminarea fraudelor de tip „tag-swapping”, deoarece materialul în sine devine elementul de securitate
- Reducerea erorilor umane și a dependenței de experiența operatorilor în verificarea calității
- Creșterea preciziei în detectarea neconformităților și îmbunătățirea conformității cu cerințele de ecodesign ale Uniunii Europene prin generarea de evidențe digitale auditabile

Punct de acțiune pentru IMM-uri

Se recomandă prioritizarea implementării platformei Authentique și a setului de date de referință pentru materialele cu risc ridicat, valoare mare sau frecvent contrafăcute, înainte de extinderea sistemului de verificare optică AI la întreaga gamă de materiale textile.

Legătura cu Digital Product Passport (DPP)

Acest scenariu susține componenta de verificare a materialelor din cadrul Digital Product Passport. Prin utilizarea platformei Authentique, structura microscopică unică a materialului textil

este legată în mod securizat de geamănul său digital, creând o evidență imposibil de falsificat a rezultatelor inspecțiilor, a conformității furnizorilor și a proceselor de verificare a autenticității.

DigComp

Acest scenariu contribuie la dezvoltarea competențelor din cadrul DigComp, în special:

- **1.2 – Evaluarea datelor, informațiilor și conținutului digital**
- **1.3 – Gestionarea datelor, informațiilor și conținutului digital**
- **5.2 – Identificarea nevoilor și a soluțiilor tehnologice**

Studiu de caz 7 – Implementarea unui sistem RFID

Context / Profil

Un producător de textile și îmbrăcăminte aflat în creștere din nordul Portugaliei gestiona volume mari de producție pentru articole vestimentare, desfășurate în mai multe etape de fabricație, ambalare și distribuție centralizată. Pe măsură ce activitatea companiei s-a extins, au apărut provocări legate de gestionarea stocurilor în volume mari, vizibilitatea la nivel de produs și coordonarea logistică dintre etapele subcontractate de producție și depozitul central.

Cazul are la bază [colaborarea](#) dintre specialistul portughez în automatizare Accurex, compania software pentru industria de îmbrăcăminte MacWin-Tek și furnizorul de tehnologie [Primo1D](#), fiind modelat în jurul unui centru de aprovizionare din industria confecțiilor din nordul Portugaliei.

Problema

Compania se confrunta frecvent cu erori de inventar, inclusiv confuzii între mărimi, greșeli umane în procesul de ambalare și proceduri foarte lente de reconciliere a stocurilor.

Verificarea manuală și sortarea vizuală a articolelor recepționate generau blocaje operaționale semnificative. În plus, datele erau distribuite în sisteme separate, ceea ce limita vizibilitatea asupra circulației produselor în lanțul de aprovizionare și reducea fiabilitatea informațiilor logistice utilizate pentru planificarea livrărilor către clienți.

Tehnologii utilizate

Tehnologia **Primo1D E-Thread™ RAIN RFID**, care constă într-un microcip RFID ultra-subțire și invizibil, integrat direct în firul textil sau în cusăturile produsului încă din etapele inițiale de fabricație, platforma ERP **MacWin Apparel**, utilizată pentru sincronizarea automată a datelor de inventar, și o infrastructură digitală compatibilă cu **Digital Product Passport (DPP)**, bazată pe

cloud și destinată gestionării trasabilității pe termen lung și a informațiilor privind originea componentelor.

Abordare de implementare

În locul etichetelor externe aplicate pe produsele finite, compania a introdus fire RFID integrate permanent în structura articolelor vestimentare încă din etapele de coasere și asamblare a materialelor.

Scanere RFID fixe au fost instalate în zonele de recepție și sortare din depozit pentru a înregistra automat mișcarea produselor, fără a fi necesară despachetarea cutiilor sau manipularea individuală a articolelor. Datele colectate au fost integrate direct în platforma ERP specializată pentru industria de îmbrăcăminte, creând o legătură permanentă între produsul fizic și infrastructura Digital Product Passport și permițând păstrarea unor înregistrări logistice trasabile pe întreaga durată de viață a produsului.

Rezultate / Impact

Implementarea sistemului a îmbunătățit semnificativ eficiența operațiunilor din depozit. Timpul necesar pentru citirea, verificarea și corelarea loturilor de peste 5.000 de articole a fost redus de la aproximativ 40 de minute la mai puțin de 10 minute, reprezentând o reducere de aproximativ 87% a timpului de procesare.

Precizia inventarului a ajuns aproape de 100%, erorile umane din procesele de picking și ambalare au fost aproape eliminate, iar integrarea firelor RFID în structura produselor a creat o bază solidă pentru viitoare sisteme automate de sortare a textilelor în procesele de reciclare.

Lecții esențiale pentru IMM-uri

Integrarea tehnologiei RFID direct în structura materialului textil oferă un sistem de trasabilitate permanent, care nu poate fi pierdut, îndepărtat sau înlocuit cu ușurință. Implementarea RFID încă din etapele inițiale ale procesului de producție permite sincronizarea datelor pe întregul lanț de aprovizionare și nu doar în faza finală de ambalare. Alegerea unui partener software specializat în industria textilă și de îmbrăcăminte poate simplifica semnificativ procesul de implementare și integrare tehnologică.

Corelarea cu Digital Product Passport (DPP)

Prin utilizarea unui fir RFID permanent și imposibil de îndepărtat integrat în produs, acest caz răspunde cerințelor prevăzute de Regulamentul european privind proiectarea ecologică a produselor sustenabile (ESPR). Soluția creează o legătură permanentă între produsul fizic și geamănul său digital din cadrul DPP, permițând stocarea și accesarea informațiilor privind compoziția materialelor, originea proceselor de fabricație și istoricul logistic al produsului. În

plus, identificatorul RFID rămâne funcțional chiar și după până la 200 de cicluri industriale de spălare, asigurând trasabilitatea pe termen lung.

Scenariul 7 – Utilizarea tehnologiei RFID pentru controlul stocurilor în depozit

Profil

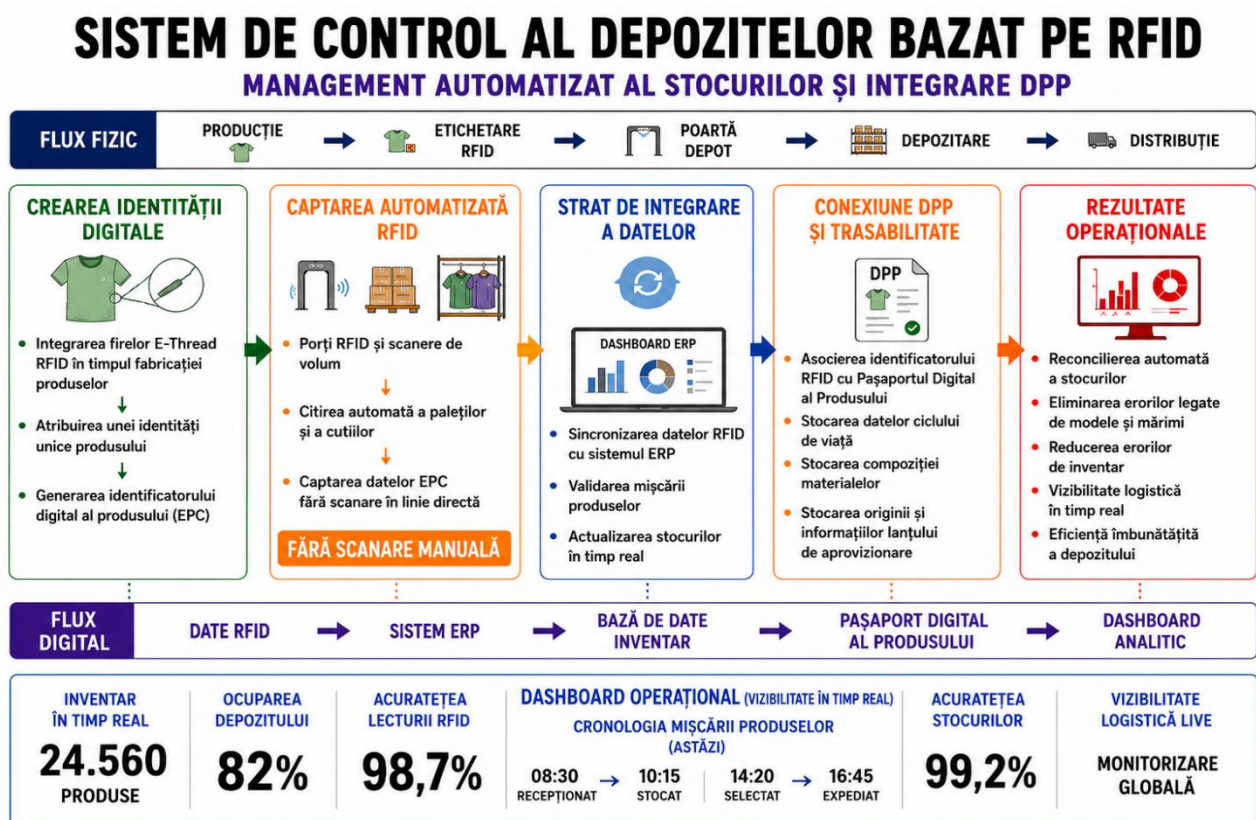
Acest scenariu vizează un IMM din industria confecțiilor care se confruntă cu probleme precum confuzii între mărimile produselor, procese lente de verificare logistică și dificultăți în recepția și urmărirea volumelor mari de articole în depozit.

Scenariul este inspirat din [colaborarea](#) dintre specialistul portughez în automatizare Accurex, compania software MacWin-Tek și furnizorul de tehnologie [Primo1D](#) și este modelat după un centru de aprovizionare din industria confecțiilor din nordul Portugaliei.

Obiectiv

Automatizarea urmăririi stocurilor în volume mari, eliminarea erorilor generate de sortarea manuală a articolelor și crearea unei identități digitale permanente pentru fiecare produs, în vederea eficientizării operațiunilor logistice și a pregătirii pentru conformitatea cu Digital Product Passport (DPP).

Implementare pas cu pas



Rezultate estimate

Implementarea soluției poate reduce cu peste 80% timpul necesar pentru recepția și verificarea stocurilor în depozit. Sistemul permite scanarea și verificarea a peste 5.000 de articole în mai puțin de 10 minute, asigură validarea automată a mărimilor și variantelor de produs și contribuie la creșterea acurateței inventarului până la un nivel apropiat de 100%. Totodată, creează o infrastructură de trasabilitate compatibilă cu cerințele ESPR și Digital Product Passport (DPP).

Opțiune minimă vs. opțiune avansată

Opțiunea minimă

Utilizarea codurilor de bare sau a etichetelor RFID adezive aplicate pe ambalaje, care necesită scanare individuală și oferă o trasabilitate limitată după comercializarea produsului.

Opțiunea avansată

Integrarea firelor RFID invizibile direct în structura materialului textil, sincronizate cu un sistem ERP specializat și conectate la o infrastructură completă Digital Product Passport, care permite citirea automată în masă și trasabilitatea permanentă pe întreaga durată de viață a produsului.

Punct de acțiune pentru IMM-uri

Se recomandă lansarea unui proiect pilot pentru o categorie specifică de produse sau pentru o linie de producție cu volum mare, urmărind articolele de la etapa de fabricație până la centrul de distribuție. După validarea rezultatelor, infrastructura RFID poate fi extinsă gradual la toate liniile de producție.

Legătura cu Digital Product Passport (DPP)

Acest scenariu susține atât componenta logistică, cât și componenta de circularitate și gestionare a produsului la sfârșitul ciclului de viață din cadrul Digital Product Passport. Prin atașarea permanentă a unui identificator RFID lavabil și imposibil de îndepărtat, produsul rămâne conectat la informații verificate privind compoziția materialelor și originea acestora pe întreaga durată de utilizare.

DigComp

Acest scenariu contribuie la dezvoltarea competențelor prevăzute în cadrul DigComp, în special:

- 1.3 – Gestionarea datelor, informațiilor și conținutului digital
- 2.4 – Colaborarea prin tehnologii digitale
- 5.2 – Identificarea nevoilor și a soluțiilor tehnologice

Studiu de caz 8 – Pierderi generate de produsele contrafăcute de tip „superfake”

Context / Profil

Burberry este un brand global de lux care produce articole de modă cu valoare ridicată, precum trench-uri, genți și accesorii. Aceste produse sunt poziționate în segmentul premium, ceea ce le transformă în ținte atractive pentru contrafacere.

Creșterea numărului de produse contrafăcute de înaltă calitate, cunoscute sub denumirea de „superfake”, reprezintă o amenințare semnificativă, deoarece acestea imită foarte fidel produsele originale și sunt dificil de diferențiat de către consumatori. Acest fenomen poate genera pierderi financiare importante și poate afecta valoarea și exclusivitatea brandului.

Problema

Burberry s-a confruntat cu o presiune tot mai mare generată de produsele contrafăcute de înaltă calitate care ajungeau pe piață. Acestea nu doar că diminuau veniturile companiei, ci afectau și încrederea consumatorilor și percepția de exclusivitate asociată brandului.

Metodele tradiționale de autentificare, precum etichetele, seriile unice și inspecțiile vizuale, nu mai ofereau un nivel suficient de protecție, deoarece puteau fi replicate cu mare precizie. În acest context, provocarea principală a fost dezvoltarea unui sistem de autentificare fiabil, scalabil și capabil să ofere verificare în timp real atât la nivelul lanțului de aprovizionare, cât și la nivelul retailerilor și al consumatorilor.

Tehnologii utilizate

Tehnologie RFID integrată direct în produse, identificatori digitali unici asociați fiecărui articol și integrarea cu sistemele interne de urmărire și verificare. Aceste tehnologii permit atribuirea unei identități digitale verificabile fiecărui produs, dificil de reprodus de către contrafăcători..

Abordare de implementare

Burberry a integrat etichete RFID în produsele sale încă din etapa de fabricație, permițând urmărirea fiecărui articol pe întregul lanț de aprovizionare și pe durata ciclului de viață comercial. Sistemul RFID conectează produsul fizic la înregistrările sale digitale, oferind personalului posibilitatea de a verifica instantaneu autenticitatea prin scanare. Astfel, se creează o legătură securizată între produs și datele asociate acestuia, iar orice informație lipsă sau neconcordanță poate indica o posibilă tentativă de contrafacere.

Pe lângă funcția de autentificare, sistemul a contribuit la îmbunătățirea gestionării stocurilor și la optimizarea experienței clienților prin aplicații interactive utilizate în mediul de retail.

Rezultate / Impact

Implementarea tehnologiei RFID a consolidat semnificativ capacitatea companiei de a identifica și preveni comercializarea produselor contrafăcute, contribuind totodată la creșterea transparenței și eficienței operaționale.

Compania a obținut un control mai bun asupra canalelor de distribuție și a redus riscul ca produse neautentice să ajungă la consumatori. Acest lucru a contribuit la protejarea valorii brandului, menținerea încrederii clienților și diminuarea impactului economic generat de contrafacere.

De asemenea, sistemul a permis verificarea autenticității în timp real, un aspect esențial într-un context în care produsele contrafăcute de înaltă calitate sunt dificil de identificat prin simplă inspecție vizuală.

Corelarea cu Digital Product Passport (DPP)

Pornind de la astfel de abordări, grupuri de lux precum LVMH au dezvoltat soluții bazate pe tehnologia blockchain, precum platforma Aura Blockchain Consortium, pentru crearea certificatelor digitale de autenticitate și urmărirea produselor pe întregul lor ciclu de viață.

Aceste sisteme sporesc transparența și încrederea prin stocarea unor date imuabile despre produse și permit consumatorilor să verifice direct autenticitatea acestora, reprezentând o evoluție naturală către implementarea Digital Product Passport.

Scenariu 8 – Strategie de autentificare multi-nivel

Profil

Acest scenariu vizează un IMM sau un brand premium care comercializează produse cu valoare ridicată, precum articole de modă de lux, accesorii de designer sau textile specializate. Aceste produse reprezintă o componentă centrală a identității de brand și, datorită valorii și vizibilității lor ridicate, sunt expuse în mod special riscului de contrafacere de tip „superfake”.

Obiectiv

Obiectivul este protejarea produselor împotriva contrafacerilor de tip superfake prin implementarea unei strategii de autentificare multi-nivel, care asigură verificarea fiabilă pe întregul lanț valoric, de la producție și distribuție până la consumatorul final.

AUTENTIFICAREA PRODUSULUI & PREVENIREA CONTRAFACERII

Implementarea trasabilității și DPP pentru IMM-uri (perspectivă non-IT)



IDEA ESENȚIALĂ

Combinarea identificatorilor fizici ai produselor cu monitorizarea continuă consolidează autentificarea produselor și sprijină prevenirea contrafacerii pe termen lung.

Rezultate estimate

Implementarea unei strategii de autentificare multi-nivel conduce la o protecție îmbunătățită a produselor cu valoare ridicată și la o reducere semnificativă a riscurilor asociate contrafacerii. Aceasta crește încrederea clienților, protejează reputația brandului și consolidează controlul asupra întregului ciclu de viață al produsului.

Opțiune minimă vs. opțiune avansată

La un nivel minim, IMM-ul poate implementa coduri QR pentru verificarea de bază a produselor. La un nivel avansat, compania poate combina inteligența artificială pentru detectarea anomaliilor, tehnologia RFID pentru trasabilitate și blockchain pentru stocarea sigură și imuabilă a datelor, construind astfel un sistem de autentificare robust și scalabil.

Punct de acțiune pentru IMM-uri

Se recomandă prioritizarea liniilor de produse cu valoare ridicată, unde impactul financiar și reputațional al contrafacerii este cel mai mare, pentru a asigura un randament mai rapid și mai măsurabil al investiției.

Legătura cu Digital Product Passport (DPP)

Această strategie susține direct implementarea Digital Product Passport, permițând validarea completă a produselor pe întregul lanț valoric și asigurând faptul că datele verificate însoțesc produsul pe toată durata ciclului său de viață.

DigComp

Acest scenariu contribuie la dezvoltarea competențelor din cadrul DigComp, în special:

- 1.2 – Evaluarea datelor, informațiilor și conținutului digital
- 5.2 – Identificarea nevoilor și soluțiilor tehnologice digitale

Studiu de caz 9 – Gestionarea stocurilor post-producție și a surplusului

Context / Profil

Prada operează într-o rețea globală de distribuție în industria modei de lux, caracterizată prin colecții sezoniere, cicluri de producție limitate și cerințe stricte de control al stocurilor.

Fiind un producător de articole de modă cu valoare ridicată, compania gestionează inventar post-sezon și unități excedentare care necesită monitorizare controlată în cadrul canalelor de distribuție și revânzare. Raportări publice au indicat apariția unor produse autentice Prada pe platforme de revânzare neautorizate, evidențiind provocări legate de vizibilitatea și controlul produselor după distribuția inițială.

Problema

Stocurile rămase după sezon pot ajunge în canale de revânzare neautorizate atunci când vizibilitatea post-producție este limitată. Acest lucru reduce trasabilitatea destinației produselor, afectează consistența prețurilor și crește expunerea la distribuția pe piața gri a produselor autentice.

Tehnologii utilizate

Sisteme de identificare digitală integrate prin NFC și RFID, soluții de autentificare bazate pe blockchain prin Aura Blockchain Consortium și sisteme digitale de verificare a identității produselor.

Abordare de implementare

Prada integrează identificatori digitali în produsele sale pentru a crea identități unice, conectate la înregistrări de autentificare susținute de blockchain.

Acești identificatori permit verificarea autenticității în cadrul canalelor oficiale de distribuție și revânzare, sprijinind trasabilitatea pe întreg ciclul de viață al produsului, de la producție până la deținerea de către consumator. Această infrastructură digitală îmbunătățește vizibilitatea post-producție și consolidează controlul asupra circulației produselor dincolo de retailul inițial.

Rezultate / Impact

Sistemul a îmbunătățit vizibilitatea stocurilor în etapa post-producție, a consolidat controlul autentificării, a redus expunerea la revânzarea neautorizată, a crescut transparența ciclului de viață al produselor și a întărit protecția integrității canalelor de distribuție.

Lecții esențiale pentru IMM-uri

Acest caz susține componenta de gestionare a ciclului de viață post-producție din cadrul Digital Product Passport, permițând identificarea digitală, autentificarea și trasabilitatea stocurilor excedentare dincolo de etapa de vânzare inițială în retail.

Scenariul 9 – Gestionarea surplusului de materiale

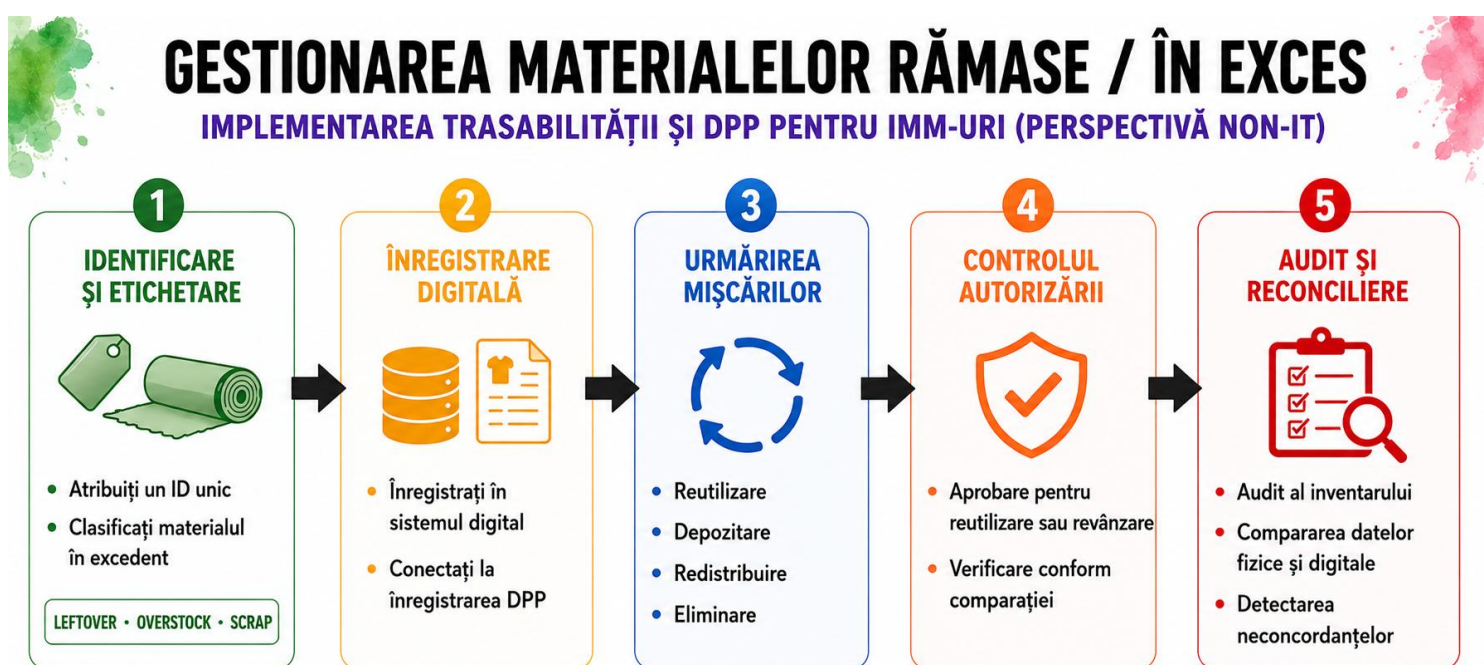
Profil

Acest scenariu vizează un IMM din industria textilă care gestionează surplus sezonier, produse finite nevândute sau materiale rămase din producție, având sisteme limitate de trasabilitate digitală.

Obiectiv

Prevenirea utilizării neautorizate sau a circulației necontrolate a materialelor excedentare, în paralel cu îmbunătățirea vizibilității stocurilor și a trasabilității pe întreg ciclul de viață.

Implementare pas cu pas



Rezultate estimate

Se obține o vizibilitate mai bună asupra fluxurilor de materiale excedentare, reducerea riscului de circulație neautorizată, o governanță mai solidă a inventarului și o trasabilitate îmbunătățită pe etapele post-producție.

Opțiune minimă vs. opțiune avansată

La nivel minim, se utilizează registre în format tabelar (spreadsheet) cu identificatori de lot și reconcilieri manuale ale stocurilor. La nivel avansat, se implementează sisteme RFID integrate cu infrastructura Digital Product Passport, permițând validarea automată și în timp real a inventarului.

Punct de acțiune pentru IMM-uri

Este esențial ca toate materialele rămase și stocurile excedentare să fie incluse în sistemele de trasabilitate, nu doar produsele aflate în vânzare activă.

Legătura cu Digital Product Passport (DPP)

Acest scenariu susține trasabilitatea ciclului de viață al inventarului prin asigurarea vizibilității post-producție a materialelor excedentare și documentarea controlată a reutilizării, redistribuirii sau eliminării acestora.

DigComp

Această activitate contribuie la dezvoltarea competențelor DigComp, în special:

- **1.3 – Gestionarea datelor, informațiilor și conținutului digital**, prin organizarea și administrarea eficientă a informațiilor digitale privind stocurile
- **2.4 – Colaborarea prin tehnologii digitale**, prin utilizarea instrumentelor digitale pentru comunicare și coordonare între actori implicați
- **5.2 – Identificarea nevoilor și soluțiilor tehnologice digitale**, prin selectarea tehnologiilor adecvate pentru trasabilitate, transparență și conformitate

Studiu de caz 10 – Protecția împotriva copierii designului

Context / Profil

FILA este un brand global de îmbrăcăminte sport și modă, cunoscut pentru logo-urile, grafica și designurile sale distinctive. La fel ca multe branduri cu identitate vizuală puternică, FILA se confruntă constant cu probleme legate de utilizarea neautorizată a designurilor și produselor sale de către terți.

Pe măsură ce produsele FILA au devenit mai vizibile online, au apărut tot mai multe cazuri de vânzare neautorizată și utilizare ilegală a elementelor de brand pe platforme digitale și marketplace-uri.

Problema

Compania s-a confruntat cu o creștere a încălcărilor drepturilor de proprietate intelectuală în mediul online. Vanzătorii neautorizați utilizau logo-urile, imaginile și designurile FILA pentru a comercializa produse contrafăcute, generând confuzie în rândul consumatorilor și afectând reputația brandului.

Monitorizarea manuală a canalelor digitale era consumatoare de timp și nu permitea identificarea rapidă și la scară largă a încălcărilor.

Tehnologii utilizate

Soluție de monitorizare bazată pe inteligență artificială implementată prin platforma Red Points.

Tehnologiile utilizate includ recunoaștere AI de imagini și tipare, monitorizare automată a marketplace-urilor online, colectare și gestionare de dovezi digitale și instrumente de protecție și aplicare a drepturilor de proprietate intelectuală.

Abordare de implementare

- FILA și-a asigurat mai întâi înregistrarea și documentarea corectă a mărcilor, logo-urilor și designurilor protejate.
- Ulterior, platforma Red Points a monitorizat continuu marketplace-uri, site-uri web și canale digitale de vânzare pentru a identifica produse suspecte și utilizări neautorizate ale elementelor de brand.
- Atunci când erau detectate încălcări, sistemul colecta automat dovezi și facilita inițierea procedurilor de eliminare a listărilor neautorizate.
- Această abordare a permis trecerea de la un model reactiv la unul proactiv, scalabil și automatizat de protecție a proprietății intelectuale.



Rezultate / Impact

Implementarea a condus la identificarea mai rapidă a produselor copiate, reducerea timpului necesar pentru monitorizare manuală, îmbunătățirea protecției drepturilor de proprietate intelectuală și eliminarea mai eficientă a listărilor neautorizate.

De asemenea, a contribuit la protejarea reputației brandului și la creșterea încrederii consumatorilor.

Lecții esențiale pentru IMM-uri

Înregistrarea și documentarea designurilor înainte de lansarea produselor este esențială pentru protecția legală. Instrumentele bazate pe inteligență artificială pot automatiza detectarea copiilor și a încălcărilor de design, iar înregistrările digitale consolidează capacitatea de aplicare a drepturilor de proprietate intelectuală.

Monitorizarea proactivă este mai eficientă decât reacția la sesizări punctuale ale clienților. În viitor, Digital Product Passport (DPP) ar putea sprijini suplimentar protecția designului prin conectarea produselor la înregistrări digitale verificate privind originea și autenticitatea acestora.

Combinarea sistemelor AI cu datele din DPP poate crea mecanisme mai robuste pentru identificarea produselor copiate și demonstrarea proprietății designului pe întreg ciclul de viață al produsului.

Scenariul 10 – Protejarea creațiilor de design

Profil

Acest scenariu vizează un IMM din industria modei sau a textilelor a cărei activitate se bazează în mare măsură pe creații originale, precum imprimeuri, modele textile, croieli distinctive sau alte elemente inovatoare de design. Compania își promovează colecțiile prin intermediul rețelelor sociale, platformelor de comerț electronic, târgurilor comerciale și canalelor de marketing digital, ceea ce îi crește vizibilitatea, dar și expunerea la riscul copierii designurilor.

Obiectiv

Obiectivul este îmbunătățirea capacității IMM-ului de a identifica rapid cazurile de copiere a designurilor, de a documenta autoratul creațiilor și de a consolida protecția proprietății intelectuale prin utilizarea unor sisteme digitale structurate și a unor evidențe trasabile ale procesului de creație.

Implementare pas cu pas

1. IMM-ul creează o arhivă digitală structurată care include schițe, modele textile, desene tehnice, prototipuri și imagini ale produselor finale.
2. Fiecărui design îi sunt asociate metadate relevante, precum data realizării, numele designerului, colecția din care face parte și informații privind producția.
3. Informațiile esențiale despre design sunt conectate la sistemele Digital Product Passport (DPP), pentru a crea dovezi trasabile privind autoratul și proveniența.
4. Compania monitorizează periodic marketplace-urile online, platformele de social media și site-urile concurenților pentru a identifica produse similare din punct de vedere vizual.
5. Atunci când este posibil, sunt utilizate instrumente bazate pe inteligență artificială pentru compararea imaginilor și recunoașterea modelelor, în vederea detectării mai rapide a eventualelor copii.
6. Produsele suspectate de copiere sunt documentate prin capturi de ecran, linkuri, marcaje temporale și rapoarte comparative asociate fișierelor originale de design.
7. Sunt stabilite proceduri interne pentru evaluarea încălcărilor potențiale și pentru luarea deciziilor privind notificarea platformelor online, solicitarea eliminării conținutului sau inițierea unor demersuri juridice.

Rezultate estimate

Implementarea acestei abordări îmbunătățește vizibilitatea asupra produselor copiate și consolidează capacitatea companiei de a demonstra proprietatea asupra creațiilor originale.

Sistemul poate contribui la detectarea mai rapidă a designurilor copiate, la organizarea mai eficientă a arhivelor de creație, la consolidarea documentației privind proprietatea intelectuală, la accelerarea reacției în cazurile de încălcare a drepturilor și la creșterea transparenței privind proveniența și autoratul produselor.

Opțiune minimă vs. opțiune avansată

Opțiunea minimă

IMM-ul arhivează manual fișierele de design și efectuează periodic verificări online pentru identificarea produselor copiate, utilizând capturi de ecran, căutări de imagini și monitorizarea marketplace-urilor.

Opțiunea avansată

Compania implementează soluții bazate pe inteligență artificială pentru recunoașterea modelelor, instrumente automate de monitorizare online, arhive digitale în cloud și evidențe de proveniență conectate la Digital Product Passport, pentru o protecție digitală mai robustă a proprietății intelectuale.

Punct de acțiune pentru IMM-uri

Se recomandă prioritizarea măsurilor de protecție pentru designurile cu cea mai mare valoare comercială sau pentru cele mai distinctive creații vizuale, în special pentru produsele care beneficiază de o expunere online ridicată și prezintă un risc mai mare de imitare.

Legătura cu Digital Product Passport (DPP)

Digital Product Passport poate contribui la protejarea proprietății intelectuale prin conectarea produselor la evidențe structurate privind proveniența, autoratul și documentația de design, consolidând astfel dovezile referitoare la originalitatea și autenticitatea produselor.

DigComp

Acest scenariu contribuie la dezvoltarea competențelor prevăzute în cadrul DigComp, în special:

- **1.2 – Evaluarea datelor, informațiilor și conținutului digital**
- **5.2 – Identificarea nevoilor și a soluțiilor tehnologice digitale**



No Fake Fashion (NFF) este un parteneriat strategic dedicat sprijinirii IMM-urilor din industria modei prin dezvoltarea competențelor, furnizarea instrumentelor și promovarea tehnologiilor moderne necesare pentru combaterea contrafacerii, precum și pentru protejarea creativității, autenticității și încrederii consumatorilor.



LOTTOZERO

ATEVAL



WWW.NOFAKEFASHION.COM

**PROJECT NUMBER:
2024-1-RO01-KA220-VET-000243739**



**Co-funded by
the European Union**

Conținutul prezentului material reprezintă responsabilitatea exclusivă a autorilor, iar Agenția Națională și Comisia Europeană nu sunt responsabile pentru modul în care va fi folosit conținutul informației.

Acest material este licențiat sub licența Creative Commons Atribuire–Necomercial–Distribuire în condiții identice 4.0 Internațională (CC BY-NC-SA 4.0).