



CONSTRUIREA ȘI TESTAREA UNUI PROTOTIP

~Adidasul care poate avea mai multe culori~

Prof. Coord. ,

As.drd.ing. Andreea BARBU

Studenti,

Dinu Denisa

Ignat Alexandru

Puiu Alexandra

Grupa 1534

București 2019

CUPRINS

Etapa 1: Identificarea nevoii, propunerea ideii de produs și stabilirea preliminară a specificațiilor țintă	1
Etapa 2 – Definirea conceptelor de produs, analiza design, testarea conceptelor și alegerea conceptului de produs optim	7
Etapa 3 - Analiza oportunității și capacității de realizare a produsului	9
.....	13
Etapa 4: Proiectarea competitivă a produsului	
Etapa 5- Conducerea cercetării și generarea descoperirilor conceptuale	17
Etapa 6 - Proiectarea funcțională a produsului	19
Etapa 7: Proiectarea constructivă de ansamblu sau preliminară a produsului	20
Etapa 8 .Proiectarea constructivă de detaliu a produsului	22
Etapa 9 Proiectarea preliminară a tehnologiei de fabricare a produsului.....	26
Etapa 10 Construirea și testarea modelelor de prototip	29
Concluzii	31
Anexe	34

Etapa 1: Identificarea nevoii, propunerea idei de produs și stabilirea preliminară a specificațiilor țintă

Prototipul este un model care reprezintă tipul original după care se efectuează sau se realizează ceva; un prim exemplar de probă al unui produs care urmează să se execute în serie.

Dacă v-ați aflat măcar o singură dată în situația de a pleca din casă și ați realizați că adidașii Dumnevoastră au o culoare care nu se potrivește deloc cu ținuta pe care o purtați, ori ați avut o pereche de adidași la care aspectul vă nemulțumește, însă nu doriți să-i aruncați sau într-o zi ați plecat de acasă cu o pereche de adidași din pânză crezând ca ploaia nu o să vină, dar ați avut o surpriză și adidași s-au stricat, atunci încălțăminteă oferită de noi este soluția!

Identificarea zonei de interes

Zona acaparată de noi este reprezentată de toată populația din România ce întâmpină diferite probleme în selectarea încălțărilor. Acest produs este adresat persoanelor de ambele sexe, cuprinzând toate tipurile de vârstă.

Stabilirea metodei de identificare a nevoilor

Pentru a analiza această metoda am ales ca și tactică esențială realizarea unei cercetări calitative și cantitative prin identificarea nevoilor fiecărei persoane. Acest lucru l-am realizat pe baza unui chestionar, pe care l-am împărțit unui eșantion de 30 persoane.

Principalele nevoi identificate din răspunsurile chestionarului nostru sunt:

- Posibilitatea schimbării culorii în funcție de vestimentație
- Protejarea împotriva ploii
- Încălțăminteă stricată să poată fi refolosită
- Materialele să fie de calitate
- Prețurile să fie acceptabile

Analiza și prioritizarea nevoilor:

1. Posibilitatea schimbării culorii în funcție de vestimentație
2. Protejarea împotriva ploii
3. Încălțăminteă stricată să poată fi refolosită
4. Materialele să fie de calitate
5. Prețurile să fie acceptabile

Nevoile principale pe care produsul nostru le va satisface sunt posibilitatea refolosirii adidașilor uzați care au un nou design și beneficiază de protecție împotriva ploii, acest fenomen fiind de necontrolat, de aceea este bine să fim pregătiți.

Aceste nevoi au fost identificate în urma experienței personale a echipei, dar și prin comunicarea cu alte persoane care nu erau mulțumite pe deplin de încălțăminteă pe care o poartă.

O problemă semnificativă identificată de cele mai multe persoane este degradarea încălțămintei pe care o poartă. Datorită materialului slab calitativ, adidașii se deteriorează și nu mai pot fi purtați.

Ideea propusă de noi pentru a satisface cerințele clienților în vederea refolosirii încălțămintei, schimbării culorii și protejării împotriva ploii, este reprezentată de materiale detașabile, pe o gamă de culori, care vor fi prinse pe adidasul vechi.

Segmentele de piață ale produsului nostru

Segmentarea pieței se face în funcție de anumite criterii. Cele mai relevante criterii pentru cercetarea noastră au fost reprezentate de segmentul: vârstă, sex și al veniturilor.

1. Persoane cu venituri medii spre mici
2. Persoanele de sex feminin, în principal
3. Persoanele cu vârstă cuprinse între 20-25 ani

Tipul de piață țintă este preponderent piața deja existentă, respectiv piața împătimiților de adidași. Însă cu noul concept de produs încercăm să fidelizăm și o nouă gamă de clienți care doresc să își recicleze încălțările, dar și pe cei care doresc adidași versatili.

Clienții potențiali ai produsului nostru sunt într-un procent majoritar tinerii și persoanele care au probleme cu designul adidașilor.

Identificarea concurenței

La momentul actual, concurența pentru realizarea acestui produs este aproape inexistentă. Însă principalii concurenși care produc adidași sunt și au fost menționați și în răspunsurile din chestionar :

➤ *Nike*

Nike, Inc. este o companie americană care comercializează diverse articole sportive și vestimentare. Avea în anul fiscal 2009 o cifră de afaceri de 19,3 miliarde \$.

Compania a fost fondată pe 25 ianuarie, 1964 ca Blue Ribbon Sports de către Bill Bowerman și Phil Knight, și a devenit oficial Nike, Inc la 30 mai 1978. Compania ia numele de la Nike (greacă Νίκη, pronunțat [nî : ke :]), zeița greacă a victoriei. Nike comercializează produsele sale sub marca proprie, precum și Nike Golf, Nike Pro, Nike +, Air Jordan, Nike Skateboard Bowerman și Philip H. Knight.

Principalul avantaj și costurile adidașilor:

- Renumele pe care îl au la acest moment
- Prețurile variază între 100-900 de lei

➤ *Adidas*

Adidas este o companie multinațională cu sediul în Germania, care produce diverse articole sportive și a avut în 2006 o cifră de afaceri de peste 10 miliarde de euro. Adidas este al doilea cel

mai mare producător de articole sportive, precedat de Nike. Companiile Puma și Adidas au luat naștere la sfârșitul anilor '40 după ce doi frați, Adolf și Rudolf Dassler, nu s-au putut pune de acord cu privire la strategia ce trebuia urmată de compania de încălțăminte pe care o fondaseră în 1924. Ambele companii își au sediul în același oraș aflat în regiunea de sud a Germaniei, la 200 km nord de Munchen.

În anul 2005 Adidas a achiziționat compania rivală Reebok International pentru suma de 3,8 miliarde de dolari pentru a ajunge din urmă Nike, din punct de vedere al vânzărilor.

Principalul avantaj:

- Calitatea ridicată a produselor
- Prețurile variază între 100-900 de lei

Identificarea și definitivarea cerințelor clienților. Stabilirea gradului de importanță la nivel de cerință.

Pe primul loc în preferințele clienților s-au clasat cerințele estetice (formă, structură, stil, culoare, simetrie, proporție, armonie), având cele mai multe note de 10 și o singură nota de 4. Pe locul doi avem cerințele de utilizare/consum (fiabilitate, mentenabilitate, durabilitate, conservare), urmate de cerințele de posesie (cost al achiziției, intrare în posesie, consumuri specifice, cost al exploatării) și cerințele constructive (concepția, material și greutate, dimensionale-geometrice, tehnologice, manipulare-transport, asamblare, inspecție, acoperire și protecție), iar pe ultimele două locuri se află cerințele organoleptice (gust, miros, aromă, tactil) și cerințele organoleptice (gust, miros, aromă, tactil).

Pentru a avea creditibilitate în fața clienților, produsul nostru trebuie să îndeplinească nevoile pieței. Aceste nevoi sunt: posibilitatea schimbării culorii, protejarea împotriva ploii, încălțăminte stricată să poată fi refolosită, materialele să fie de calitate, prețurile să fie acceptabile.

Nr.	Nevoi	Importanta
1	Să își poată schimba culoarea	5
2	Să fie impermeabil	4
3	Să poată fi confecționat din încălțăminte veche	4
4	Să aibă materiale calitative	3
5	Să aibă prețuri bune	3

Tabelul 1.1. **Importanța cerintelor pe care trebuie să le îndeplineasca adidasul**

Specificațiile tehnice pe care le are produsul

Atunci când vorbim de partea tehnică a unui produs trebuie să avem o precizie aproape perfectă, deoarece specificațiile tehnice sunt foarte importante deoarece acestea dovedesc că nevoile pe care le au clienții pot fi satisfăcute.

În tabelul 1.2. vor fi prezentate specificațiile tehnice ale unui adidas :

Nr.	Specificatiile tehnice	Importanta	Unitati de	Simbol
1	Lungime	5	masura Centimetru	cm
2	Lățime	4	Centimetru	cm
3	Înălțime	3	Centimetru	cm
4	Greutate	5	Grame	g
5	Tipul de material	4	Pânză, plasic sau cauciuc	Pânză, plasic sau cauciuc
7	Rezistența la apa	5	Mm col apa/cm^2	Mm col apa/cm^2

Tabelul 1.2. **Specificatiile tehnice ale unui adidas**

Specificațiile tehnice ale produsului îmbunătățit

In tabelul urmator sunt enumerate specificatiile generale ale produsului nostru impreuna cu valorile acestora.

Specificații	
Tip	Adidas
Utilizare	Pentru deplasare
Tip adidas	Second-hand
Material1	Poliester
Material2	Poliester
Material3	Imitație piele
Functii	Impermeabil
Culoare	Verde, alb+albastru
Dimensiuni	
Lungime	24,5 cm
Latime	7,5 cm
Inaltime	6,5cm
Greutate	230

Tabelul 1.3 **Specificațiile tehnice**

Matricea de legătură cerințe- specificații tehnice

Pentru a putea continua analiza, este necesară matricea de legatură între cerințele clienților și specificațiile tehnice. Această matrice arată modul în care specificațiile tehnice sunt corelate cu cerințele pieței. Fiecare specificație tehnică îndeplinește una sau mai multe nevoi ale clienților.

	Lungime	Latime	Inaltime	Greutate	Material	Rezistența la apă
Culoarea materialului					x	
Să poată fi confecționat din încălțăminte veche	x	x			x	
Să aibă materiale calitative					x	
Să fie impermeabil					x	x
Să aibă prețuri bune	x	x	x	x	x	x

Tabelul 1.4. Matricea de legatură cerințe-specificații tehnice

Analiza concurenței pe baza cerintelor

Nr.	Criterii	Imp.	Nike	Adidas
1	Să își poată schimba culoarea	5	Nu	Nu
2	Să poată fi confecționat din încălțăminte veche	4	Nu	Nu
3	Sa fie impermeabil	3	Da	Da
4	Să aibă materiale calitative	3	Da	Da
5	Să aibă prețuri bune	3	Da	Da

Tabelul 1.5. Aaliza concurenței pe baza cerințelor

Analiza concurenței pe baza specificațiilor tehnice

Nr.	Criterii	Imp.	Nike	Adidas
1	Lungime	5	8 cm- 30 cm	8 cm- 30 cm
2	Lățime	4	2cm- 12 cm	6cm- 12 cm
3	Înălțime	3	2 cm- 20 cm	2 cm- 20 cm
4	Greutate	5	600g- 600g	60g-600g
5	Tipul de material	4	Pânză, piele sau cauciuc	Pânză, piele sau cauciuc
7	Rezistența la apă	5	Da	Da

Tabelul 1.6. Analiza concurenței pe baza specificațiilor tehnice

Valorile marginale si cele ideale

Nr.	Specificatii	Imp.	Unitate	Val. Marginala	Val. Ideala
1	Lungime	5	Cm	8	24,5
2	Lățime	4	Cm	6	7,5
3	Înălțime	3	Cm	2	6,5
4	Greutate	5	g	600	230
5	Rezistență la apă	5	Mm col apa/cm^2	Da	Da
9	Preț	5	lei	500	200

Tabelul 1.7. Valorile marginale si cele ideale

Stabilirea specificațiilor țintă pentru produsul supus îmbunătățirii:

Nr.	Specificatii	Unitate	Val. Ideala
1	Lungime	Cm	24,5
2	Lățime	Cm	7,5
3	Înălțime	Cm	6,5
4	Greutate	g	230
6	Rezistență la apă	Mm col apa/cm^2	Da
9	Preț	lei	200

Tabelul 1.10 Specificațiile țintă ale adidasului

Etapa 2 – Definirea conceptelor de produs, analiza design, testarea conceptelor și alegerea conceptului de produs optim

2.1. Definirea conceptelor de produs ?

Ce este produsul ?

„ Adidașii refolosibili ” sunt încălțărilor destinate utilizării de către un consumator atât pentru zilele cu temperatură ridicată cât și pentru cele cu umiditate foarte multă .

Aceste încălțări sunt realizate în două moduri : au încorporați o pelerină detașabilă ce poate fi utilizată atunci când plouă și o parte ce este concepută din material textil pentru menținerea temperaturii constante a piciorului .

Conceptul I

Produsul ales este unul comun și este utilizat de mulți dintre locuitorii planetei .Adidașii pot avea diferite forme, culori sau materiale , însă cel mai important lucru este faptul că nu îi putem achiziționa într-o cantitate foarte mare datorită bugetului .

Aici am intervenit noi, prin faptul că suntem dornici de schimbare și să demonstrăm că putem refolosi încălțărilor cu design-ul dorit .

Adidașii confecționați de noi par obișnuiți, însă am conceput un mecanism pentru a permite schimbarea lor . Mai exact se poate face trecerea de la un material la altul prin intermediul unui arici care este prins în lateralul adidasului .Materialul folosit pentru acest concept este cel textil .

Principalele avantaje :

- Schimbarea materialului se poate face manual
- Adidașii se pot refolosi fără a mai fi nevoie să îi aruncăm
- Costuri scăzute pentru confecționat
- În urma realizării acestui produs putem face economie în

Conceptul 2

Acest concept este realizat din același adidas uzat și este destinat utilizării de zi cu zi pentru orice persoană care dorește să îi încerce.Aceștia sunt confecționați dintr-o folie ce este prinsă cu capse și ține locul unei pelerine de ploaie. Pelerina concepută de noi este transparentă și astfel face față la condițiile climatice.

Tălpicii adidașilor prezintă aceleași culori ca și exteriorul pentru a se putea asorta între ele .

Avantaje :

- Folia utilizată este mult mai ieftină
- Adidașii se pot refolosi fără a mai fi nevoie să îi aruncăm

- Costuri scăzute pentru confecționat

Cum funcționează ?

Adidașii au atașați în partea din față, în spate și în laterale câte un arici iar mai apoi vom atașa materialele textile care la rândul lor sunt prinse de adidas. Tălpicii folosiți vor avea aceeași culoare cu exteriorul pentru a se purta asorta .

Cui i se adresează ?

Conform chestionarului distribuit, majoritatea respondenților au o vârstă cuprinsă între 20 și 25 de ani. Acest produs se adresează tuturor persoanelor care doresc să facă economie în bugetul propriu și celor care sunt dificili în alegerea încălțărilor .

Materialele necesare pentru confecționarea acestui produs sunt :

- O pereche de adidași uzați – second-hand
- Arici – 5 lei
- Materiale textil – 6 lei
- Folie -10 lei
- Ac și ață – 5 lei
- Lipici pentru textile 12 lei
- Foarfecă

Având în vedere raportul calitate/ preț am ales să achiziționăm adidașii dintr-un SH iar restul materialelor din magazine .

Analiza Design-ului

	Concept 1	Concept 2
1.Posibilitatea schimbării culorii în funcție de vestimentație	Da	Da
2.Protejarea împotriva ploii	DA	DA
3.Încălțăminte stricată să poată fi refolosită	DA	DA
4.Materialele să fie de calitate	DA	DA
5.Prețurile să fie acceptabile	DA	DA

Chestionar

În ceea ce privește chestionarele pentru cele doua concepte au fost realizate cu scopul de a afla nemulțumiri și păreri despre idea de produs, dar și pentru a vedea care concept este pe placul utilizatorilor.

Astfel rezultatele chestionarului pentru primul produs indică:

Etapa 3 - Analiza oportunității și capacității de realizare a produsului

3.1. Identificarea contextului

În România anilor precedent s-a constatat o creștere masivă a achiziționării de adidași, fie ei pentru timp liber, sport sau office. Ușor, ușor a devenit la moda să ai mai multe perechi de adidași ce pot fi asortați cu cât mai multe haine. Astfel, cu cât perechile de adidași sunt mai numeroase cu atât crește și spațial de depozitare pentru ei .

Acesta este și unul dintre principalele motive care ne-a ajutat să ne fixăm pe aceasta idee.

În anul 2005 producția mondială de încălțăminte a depășit 3 miliarde de perechi anual, principalele țări producătoare fiind China, India, Brazilia, Mexic, Vietnam, Italia și Spania.

Procesul de fabricare pe comandă al încălțăminteii implică foarte multă muncă, iar designul și cercetarea merg mână în mână pentru a putea crea un produs de calitate și elegant în același timp.

3.2. Definirea oportunității de realizare a produsului plecând de la date și statistici

În România predomină sărăcia iar din acest motiv foarte mulți dintre oamenii acestei țări întâmpină dificultăți în bugetele proprii . Din prisma acestui aspect noi dorim să realizăm acești adidași și mai exact pentru a interveni cu o soluție pentru problema menționată .

Adidașii din ziua de astăzi au în spate o istorie foarte îndelungată și destul de interesantă.

Pentru a afla câteva detalii despre aceste încălțări trebuie să ne întoarcem în timp, mai exact în perioada secolului al 18-lea și să spunem că oamenii din acele vremuri purtau tălpi de cauciuc, pantofi confecționați din paie și încălțări foarte inconfortabile realizate din materiale naturale.

Un lucru care deranjează pentru mulți oameni în acea perioadă era legat de faptul că încălțările aveau doar o singură formă, neexistând încălțare dreaptă sau stângă. Cu timpul oamenii au început să se perfecționeze pe acest plan, ieșind din ce în ce mai multe modele de adidași din diferite materiale cu diferite forme și culori.

3.3. Evaluarea preliminară a afacerii:

1. Va avea valoare produsul la momentul la care va ajunge pe piața?

Optimismul nostrum ne face să credem cu tărie că vă avea un imens impact în momentul când produsul pe care îl revoluționam va ajunge pe piață. Va fi ceva cu totul nou, inovator dar și util în același timp pentru toți locuitorii de pe glob.

2. Există alte firme care s-ar folosi de acest produs pentru oferirea de alte produse contribuind la extinderea pieței?

În momentul în care produsul ajunge pe piață, cu siguranță vor exista firme de încălțăminte care doresc să colaboreze cu noi. Totuși suntem sceptici pentru acest lucru deoarece aceasta este o idee nouă în acest moment și nu toată lumea va răspunde pozitiv la ea.

Sunt stabilite :

Ținte de costuri :

Pentru realizarea acestui prototip costurile sunt reduse dar și colectarea materialelor este la fel de facilă. Pe viitor dorim să achiziționăm și utilaje pentru realizarea acestor încălțări. Acest lucru implică și un cost destul de mare pe care noi sperăm să îl recuperăm în urma vânzărilor.

Pentru calculul costului țintă vom proceda în felul următor :

1. Vom alege un preț de vânzare. Prețul adidașilor noștri vor fi $P = 30$ lei
2. Vom alege marja de profit : $M_p = 0,2$
3. Vom alege marja de profit dorită de distribuitor : $M_d = 0,4$
4. Calcularea costului: $C = P(1 - M_p)(1 - M_d)$

$$C = 30 (1 - 0,2)(1 - 0,4)$$

$$C = 14,4 \text{ lei}$$

Ținte de volume de producție

Noi am stabilit ca volumul de producție să fie 50 de perechi .

Niveluri de prețuri

3.4. Evaluarea preliminară tehnică prin punerea în discuție a unor întrebări de genul:

- **Fazele de dezvoltare și producție vor fi realizate intern, în cadrul grupului, sau și prin intermediul părților interesate?**

Fazele de dezvoltare și producție vor fi realizate intern , intern și prin intermediul părților interesate . Prin acest fel noi dorim să ne axăm foarte mult pe publicitate și strategii de piață.

- **Se va urmări dezvoltarea unei strategii de protejare a proprietății intelectuale ?**

Vom lua în calcul și acest aspect prin căutarea unor soluții de a o înregistra .

- **Este fezabil din punct de vedere tehnic - există capacități interne și externe pentru a dezvolta și/sau a produce?**

Din punct de vedere tehnic acest produs este fezabil.

- **Este nevoie de finanțare din surse externe? Dacă da, se poate aceasta obține și care ar fi sursele?**

Realizarea aceste activități se poate accesa și din fonduri proprii deoarece nu implică costuri mari .

- **Există parteneri externi doritori să împartă riscurile?**

Riscurile pot apărea în orice moment iar în acest caz acestea sunt slabe deoarece costurile sunt mici și nu va fi nevoie să împărțim acestea cu partenerii externi.

Analiza SWOT

Puncte tari	Puncte slabe

<ul style="list-style-type: none"> - Capacitatea de învățare și dezvoltare - ușurința de comunicare prin munca în echipă - imaginație 	<ul style="list-style-type: none"> - lipsa de experiență - lipsa de răbdare - lipsa unor echipamente specializate
Oportunitati	Amenințari
<ul style="list-style-type: none"> -Promovarea produsului cu ajutorul rețelelor de socializare cât și cu ajutorul cunostintelor - Utilitatea produsului 	<ul style="list-style-type: none"> -lipsa echipamentelor necesare - neîncrederea consumatorilor

Tabel 3.2. Specificațiile țintă

Specificatii tinta	
Masa totala/greutate (mica)	580gr
Lungime	24,5 cm
Latime	7,5 cm
Culoare	O varietate larga de culori
Rezistenta	Sporita
Impermeabil	Doar materialul din piele
Materialul adidasului	Textil/Piele
Timpul de fabricare	3 ore

Stabilirea modalității de ajungere pe piață

Deoarece suntem încă la început, vom ajunge pe piață prin intermediul unor parteneriate cu diferite firme ce au ca activitate acest domeniu, iar mai apoi ne vom axa prin intermediul rețelelor de socializare ale internetului. Utilizând aceste metode, vom dori să ne extindem mai mult în funcție de progresul cumpărării.

Etapa 4: Proiectarea competitivă a produsului

Calculul nivelului tehnic absolut al produsului

Noțiuni tehnice privind nivelul tehnic

Nivelul tehnic al calității este o mărime relativă care se determină în raport cu un element de referință care poate fi standard de referință pentru produsul respectiv, poate fi un alt produs considerat etalon sau poate să fie un anumit nivel al cerințelor de calitate. Indicatorii prin care se

măsoară nivelul calității sunt: clasa de calitate, indicatorul complex al calității, nivelul tehnic al calității. Clasa de calitate este un indicator exprimat în general prin cifre și care se atribuie în funcție de gradul de acoperire al cerințelor de calitate. Este un indicator utilizat în domeniul serviciilor. Indicatorul complex al calității se calculează pe baza teoriei utilității.

Nivelul tehnic al produselor exprimă mărimea caracteristicilor tehnico-funcționale în care s-a materializat și concretizat nivelul calității producției, respectiv al utilajelor și instalațiilor.

Există mai multe căi de determinare a nivelului tehnic, care sunt variații și combinații care se spijină în fapt pe două principii de bază.

Principiul 1 constă în definirea unui indicator global ca sumă a unor indicatori parțiali.

Principiul 2 constă în definirea unui indicator global ca produs al acestor indicatori parțiali.

Ambele căi vizează o analiză de tip multicriterial, în care fiecărui criteriu (caracteristică) de calitate îi este asociată o pondere cu care aceasta participă la formarea imaginii de ansamblu.

La ambele căi pentru determinarea nivelului tehnic este nevoie de o referință în raport cu care se determină nivelul produsului analizat.

Metodele de determinare a nivelului tehnic se diferențiază prin:

- modul de agregare al indicatorilor individuali (elementari) într-un singur indicator global,
- de măsurile de obiectivizare a comparației efectuate,
- de exploatarea informațiilor obținute,
- de algoritmi de calcul folosiți.

La metodele de tip sumă indicatorii de tip elementar se înmulțesc cu ponderea fiecăruia.

Analiza nivelului de competitivitate al produsului

Nivelul tehnic absolut:

$$N_{taj} = a \prod_{i \in S_1} \left(\frac{k_{ij}}{k_{il}} \right)^{\gamma_{ij}} \prod_{i \in S_2} \left(\frac{k_{il}}{k_{ij}} \right)^{\gamma_{ij}}$$

Nivelul tehnic relativ:

$$N_{tr} = \frac{N_{taj}}{\max N_{taj}} \cdot 100$$

a - este o constantă de departajare (a=1.000);

k_{ij} - valorile caracteristicii i ale produsului j;

k_{il} - valorile caracteristicilor i ale produsului de referință l;

S_1 - submulțimea caracteristicilor a căror valori este indicat să fie cât mai mari, pentru aprecierea favorabilă a produsului;

S_2 - submulțimea caracteristicilor a căror valori este indicat să fie cât mai mici, pentru aprecierea favorabilă a produsului;

γ_{ij} - ponderea de influență a caracteristicii i a produsului j, asupra nivelului tehnic.

Figura 4.1. Analiza nivelului de competiivitate al produsului

Stabilirea caracteristicilor produsului

S-au identificat următoarele caracteristici tehnice ale produsului:

- Lungime
- Lățime
- Înălțime
- Greutate
- Tipul de material
- Rezistența la apă

Produsul de referință: Prototipul nostru

Produsu A: Adidași Adidas

Tabelul 4.1. Identificarea caracteristicilor produsului

Caracteristici adidas	SIMBOL	UM	Produs de referiță	Produsul A
Lungime	L	Cm	24,5	22,5
Lățime	l	Cm	7,5	6
Înălțime	h	Cm	6,5	9
Greutate	GR	G	230	284
Tipul de material	TM	Pânză, plastic	3	4

		cauciuc		
Rezistența la apă	RA	Mm col apă/ cm ²	2	1

Legendă tabel:

- Da- 1
- Nu- 2
- Pânză- 3
- Plastic- 4
- Cauciuc- 5

Catalogarea caracteristicilor in submultimile S1 și S2

Submultimea S1, a caracteristicilor ce trebuie să fie cât mai mari este:

$$S1 = \{ TM, RA, h \}$$

Submultimea S2, a caracteristicilor ce trebuie să fie cât mai mici, este :

$$S2 = \{ GR, L, l \}$$

Determinarea importanței fiecărei caracteristici prin metoda STEM

Scopul metodei STEM este de a determina nivelul tehnic al laptopului *ASUS F542UN-DM017* prin compararea caracteristicilor tehnice ale articolului. Caracteristicile se compară două câte două, ponderile fiind calculate cu ușurință datorită acestei metode.

Termenii în care se compară caracteristicile:

$$N_{ij} =$$

- 1 $k_i = k_j$ caracteristică la fel de importantă
- 2 $k_i > k_j$ caracteristica k_i mai importantă decât caracteristica k_j
- 4 $k_i \gg k_j$ caracteristica k_i mult mai importantă decât caracteristica k_j

	L	L	h	GR	RA	TM
L	-	1	1	0	0	1
L	1	-	1	0	0	1
H	1	1	-	0	0	1

GR	4	4	4	-	2	0
RA	4	4	4	2	-	4
TM	1	1	1	0	4	-

Tabelul 4.2. Importanța caracteristicilor

Calculul ponderilor caracteristicilor

Tabelul 4.3. Ponderile caracteristicilor

	L	l	h	GR	RA	TM	Σ	Υ
L	-	1	1	0	0	1	3	$3/48=0,0625$
l	1	-	1	0	0	1	3	$3/48=0,0625$
h	1	1	-	0	0	1	3	$3/48=0,0625$
GR	4	4	4	-	2	0	14	$14/48=0,291$
RA	4	4	4	2	-	4	18	$18/48=0,3752$
TM	1	1	1	0	4	-	7	$7/48=0,145$
TOTAL							48	1

Cu ajutorul metodei STEM vom acorda calificative astfel, în tabelul 4.3, în funcție de gradul de importanță al funcțiilor, una față de cealaltă:

- 0 = mai puțin important
- 1 = la fel de importantă
- 2 = mai importantă
- 4 = mult mai importantă.

Ultimele 2 coloane ale tabelului sunt reprezentate:

- Σ (sumă) calculată prin însumarea pe linie a valorilor acordate
- Υ reprezentând raportul coloanei unde s-au realizat sumele și suma totală

Calculul nivelului tehnic

Produsul A

$$A = 1000 * (9/6,5)^{0,0625} * (1/2)^{0,3752} * (4/3)^{0,145} * (22,5/24,5)^{-0,0625} * (6/7,5)^{-0,0625} * (284/230)^{-0,291}$$

$$A = 1000 * 1,020 * 0,9755 * 1,0425 * 0,855 * 0,7375 * 0,943$$

$$N.T.a. (A) = 616,798$$

$$N.T.r. (A) = (N.T.a./1000) * 100 = 61,67\%$$

Etapa 5- Conducerea cercetării și generarea descoperirilor conceptuale

5.1 Identificarea nevoilor de expertiză și formarea echiperi de cercetare transdisciplinară

Redactarea acestui proiect are în vedere ameliorarea unor nevoi tehnologice pentru consumatori, și anume confortul pe care și-l dorește orice persoană care utilizează acest produs.

Echipa noastră s-a format pe baza prieteniei, din trei membri : Dinu Denisa, Ignat Alexandru și Puiu Alexandra .Noi am decis să realizăm acest proiect în acest stadiu deoarece pe parcursul diferitelor activități din cadrul facultății ne-am reunit principiile și metodele pentru realizarea proiectelor .Acest lucru s-a întâmplat și în cadrul acestei teme, fiecare contribuind cu idei și concepții diferite pentru a obține rezultatul final.

Împreună am răspuns de analizarea și interpretarea rezultatelor ce au în vedere răspunsurile clienților .

Deoarece suntem trei persoane creative și cu o imaginație bogată vom asambla împreună cu atenție aceste componente .

Alexandra Puiu are angajamentul și de structurarea și aranjarea proiectului în formă finală deoarece este o persoană mult mai răbdătoare și atentă la micile detalii ale proiectului.

Denisa Dinu va avea responsabilitatea de a strânge informațiile de la consumatori ce au în vedere caracteristicile esențiale ale acestui produs.Pentru că are o atenție distribuitivă complexă , va ști cum să adreseze întrebările pentru a obține răspunsul dorit .

Alexandru Ignat s-a ocupat cu achiziționarea materialelor necesare pentru ducerea la bun sfârșit a produsului.

5.2. Identificarea lacunelor de cunoștințe specifice (la nivel de echipă și membru)

Fiind la început de drum și prima dată când am realizat un astfel de prototip , au existat diferite bariere în cadrul acestor etape ale fabricării proiectului .Pentru început a fost nevoie să colectăm date despre produsul nostru și să știm dacă poate fi util pentru consumatori sau nu, iar mai apoi să găsim modalitatea de a putea fi realizat .

Noi am ales ca materialele pe care să le folosim să fie următoarele:

- Materiale textile
- Folie pentru pelerina

5.3. Selectarea proiectului de cercetare corespunzător și dezvoltarea planului de cercetare

Pentru dezvoltarea proiectului de cercetare s-au utilizat doua concepte, și anume : primul concept este utilizarea pantofilor care isi schimba materialul si culoarea prin detasarea acestora cu fermoar, iar cel de-al doilea concept este că aceasta schimbare de material se face prin detasarea cu capse.

Planul de cercetare are în vedere colectarea datelor prin două cercetări ce au la bază chestionarele realizate în format fizic. Am distribuit aceste chestionare unui eșantion de 30 de persoane după care răspunsurile vor fi analizate , interpretate și li se conturează o modalitate cât mai atractivă pentru potențialii cumpărători.

5.4. Asigurarea Finanțării

Sursele noastre esențiale de finanțare ale produsului nostru sunt :

- Fondurile proprii ale membrilor echipei
- Donații de la părinți și/sau împrumuturi
- Donatii de la prieteni si/sau imprumuturi

5.5. Desfășurarea activității de cercetare

Desfășurarea activității de cercetare presupune căutarea de informații de către toți membrii echipei prin documentare ,citire,informare despre cerințele pieței , după care se încearcă găsirea preferințelor consumatorilor ce are în vedere modalitatea de achiziționare a produsului nostru.

Activitatea de cercetare a pornit, initial prin analiza nevoilor clientilor, de a folosi o pereche de adidas in mai multe zile, fara să se repete.

De cele mai multe ori întâlnirile au avut loc la facultate , deoarece reprezintă un punct comun pentru toți și în felul acesta noi ne-am putut sfătui .Doi dintre membrii echipei(Denisa și Alexandra) locuiesc în aceeași zonă, iar din prisma acestui fapt întâlnirile asupra realizării acestui produs au avut loc mai mult . Totuși am comunicat și pe site-urile de socializare, printr-un grup în care ne-am împățit cele 10 etape ale proiectului .

Astfel, Denisa a realizat etapele 1,2 , 4 și Anexele ,Alexandru s-a ocupat de etapele 3,4,5 și 6 iar Alexandra a realizat etapele 7,8,9,10 din proiect .

Înainte de finalul proiectului fiecare membru al echipei și a trimis partea lucrată și a fost analizată de fiecare în parte iar Alexandra este cea care a așezat formatul wordului. Prezentarea a fost realizată de toți cei trei membri ai echipei .

5.6. Monitorizarea calității activității de cercetare

Monitorizarea calității activității de cercetare este parcursă de toți membrii echipei, fiecare dintre noi având responsabilități distincte. De asemenea se validează și se analizează fiecare informație cercetată de fiecare membru pentru a se aduce siguranța că este utilă.

5.7. Optimizarea procesului de cercetare

Cu ajutorul site-ului googleformi.ro am creat 3 sondaje pentru a face o cercetare de piață. Datorită lor am putut să aflăm părerile, ideile, propunerile și tot ceea ce este nevoie pentru a înțelege nevoile unui consumator. Cea care s-a ocupat de chestionare a fost Denisa Dinu iar mai apoi împreună le-am distribuit cunoștințelor.

5.8. Integrarea rezultatelor

Pentru integrarea rezultatelor am folosit 3 surse principale: internetul, laptopul și suportul de seminar și curs. Prin aceste metode noi am identificat informațiile, le-am selectat și mai apoi le-am integrat în rezultatul final pentru a ajunge la o concluzie finală asupra cercetării.

5.9. Evaluarea descoperirii

Această etapă s-a realizat după ce am evaluat toate datele colectate și calitatea acestora. După această analiză am ajuns la concluzia că primul concept este cel realizabil, mai exact Adidas-ul căruia materialul este prins cu un arici.

Această idee a venit în urma unei alte variante care nu a putut să fie realizabilă. Mai exact Adidas-ul căruia îi puteam schimba mărimea de la numărul european 36 la numărul 37, spre exemplu. Însă produsul era incomod și inestetic, iar cea mai mare problemă a fost că nu era pe placul consumatorilor.

Etapa 6 - Proiectarea funcțională a produsului

Proiectarea funcțiilor (avantajelor) principale, care satisfac nevoia de bază pentru care a fost proiectat produsul:

- Permite utilizarea pantofilor sport cu mai multe ocazii în anumite stări de spirit
- Facilitează deplasarea

Proiectarea funcțiilor (avantajelor) secundare, care satisfac nevoile secundare în completare:

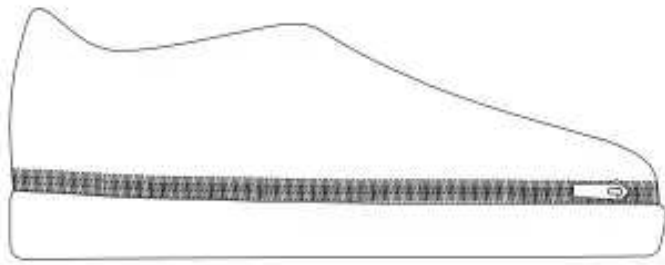
- permit protecția împotriva ploii prin utilizarea pelerinei

Proiectarea funcțiilor (avantajelor) auxiliare, care condiționează existența unor funcții principale sau secundare, fără a fi purtătoare de utilitate în mod direct:

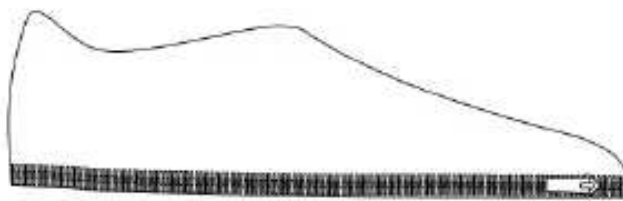
- Permite assortarea tălpii cu culorile din exterior
-
- Permite depozitarea într-o husă pentru protecție
- Poate fi confecționat din materiale din texturi diferite

Etapa 7: Proiectarea constructivă de ansamblu sau preliminară a produsului

7.1. Proiectarea arhitecturii produsului



7.2. Configurarea reperelor și subansamblurilor



7.3. Analiza modurilor de defectare și a efectelor acestora (Metoda FMEA)

- **Care sunt componentele produsului și la ce funcție participă?**
 - Arici pentru a schimba modelul dorit
 - Tălpici colorați pentru assortarea cu adidașii
 - Folie pentru protecție
 - Material textil pentru ușurința în purtare

- Talpa pentru protecție și lejeritate în purtare

Metoda FMEA (Failure Modes and Effects Analysis) este o metodă de analiză a defectărilor potențiale ale unui produs sau proces, în vederea elaborării unui plan de măsuri ce au ca scop prevenirea acestora și creșterea nivelului calitativ al produselor, proceselor de muncă și a mediilor de producție.

Se pleacă de la elemente, pentru a determina triplete Cauză - Mod - Efect.

În următorul tabel am construit metoda FMEA pe baza prototipului realizat de echipa noastră „Adidași re folosibili” :

Componente	Defecte	Efecte	Cauze	A	D	I	CR=A *D*I	Măsuri	Acțiuni corective
Arici	Rupere	Pierderea elementului	Forțarea în utilizare	1	5	10	50	necesare	întărirea cusăturii
Tălpici colorați	Tocire	deranj la utilizare	Utilizarea frecventă	3	10	6	180	necesare	oferirea unor talpici de schimb
Piele	Cojirea suprafeței în timp	aspect inestetic	Îngrijire necorespunz	2	5	10	100	necesare	oferirea unor soluții de întreținere
Material textile	Decolorarea culorii	deteriorare	neglijență	2	10	4	80	necesare	Utilizarea unui manual de instrucțiuni
Talpa	Dezlipire	rănirea la utilizare	Utilizarea necorespunz.	1	7	10	70	Necesar e	oferirea unor instrucțiuni

Tabel 7. 1. Analiza modurilor de defectare și a efectelor acestora prin metoda FMEA

- **Cum vor fi implementate aceste măsuri corective?**

Pentru a fi siguri de calitatea produsului nostru, vom testa fiecare material în parte după care acestea vor urma un control de calitate în care vor fi analizate în detaliu .

- **Cum vor fi implementate aceste acțiuni corective?**

Pentru implementarea acțiunilor corective , vom căuta metode de soluționare pentru problemele întâmpinate în urma realizării prototipului și le vom pune în practică.

Etapa 8 .Proiectarea constructivă de detaliu a produsului

- **Proiectarea totală finală-de detaliu a produsului: ansamblului, componentelor și reperelor.**

Zona de îmbunătățire a produsului conceput de noi este schimbarea aspectului adidașilor cu ajutorul unui arici ce are rolul de a interveni în această trecere .

Proiectarea totală a produsului nostru reprezintă modul de alcătuire al acestuia . Astfel, noi l-am alcătuit din : arici, tălpici , material textil , folie și talpa propriu-zisă a încălțărilor. Toate aceste componente vor fi achiziționate din magazine (mai puțin încălțăările) și mai apoi noi le vom asambla manual pentru a confecționa produsul final .

Îmbunătățirea produsului nostru constă prin coaserea unui fermoar între talpă și partea de deasupra a adidașilor și totodată vom sorta tălpicii cu exteriorul .

Performanța acestui produs are în vedere asigurarea protecției din punct de vedere al vremii ploioase prin utilizarea foliei dar și a confortului în purtare prin utilizarea materialului textil ce este ușor de folosit . O altă performanță a produsului este aceea că facilitează economia persoanelor cu un venit mediu spre mic, fără a mai fi necesară cumpărarea frecventă a încălțărilor.

- **Elaborarea de detaliu a desenelor ansamblului, componentelor și reperelor - stabilirea formei, dimensiunilor, materialului și a altor condiții tehnice**

Dimensiunile produsului:

- Lungime = 24,5 cm
- Lățime = 6,4 cm
- Înălțime = 7,5 cm

Materialele din care este construit produsul:

- Material textil
- Foilie

Pentru a contrui produsul, s-au folosit următoarele materiale auxiliare :

- Foarfecă



- Ace de cusut



- Ață de cusut



- Arici

Caracteristicile tehnice	Unitatea de măsura
Lungime	Cm
Lăț	
Înălț	



- Material textil
- Foilie
- Centimetru (pentru măsurat)

Caracteristicile tehnice și functionale:

Inălțimea formei	Cm
Greutate proprie	g(gram)
Greutate suportată	g(gram)
Preț	Lei

- **Stabilirea specificațiilor tehnice (de fabricare):**

• **performanțele, caracteristicile tehnice și funcționale ale produsului**

- produsul poate fi utilizat pe o perioadă de 1 ani
- ușurință în utilizare
- materialele din care a fost confecționat produsul pot fi curățate cu ușurință
- ușurința în purtare
- utilizarea acestor încălțări are menține economia utilizatorului

• **standardele, normele, instrucțiunile care trebuie respectate în elaborarea produsului**

- utilizarea unor materiale rezistente
- stabilirea dimensiunilor

• **Indicații constructive, inclusiv de gabarit și tehnologice ce urmează a fi respectate.**

Adidașii au fost confecționați manual și sunt alcătuiți din două tipuri de material : unul textil

și dintr-o foilie .Aceștia au fost constuiți în ideea de putea fi refolosiți .

Materialul textil este utilizat pentru a oferi o bună ușurință în timpul mersului și pot fi adaptați la stiluri diferite vestimentare, cât și în design .Acești adidași au proprietăți fizice diferite față de restul tipurilor de încălțăminte .

Prin materialul textil folosit se poate păstra temperatura caldă a piciorului, dar poate aduce și o temperatură mai scăzută.Totodată aceasta îi permite piciorului să respire mai mult .

Folia utilizată pentru realizarea pelerinei oferă protecție pentru zilele cu foarte multă umiditate . Totodată este flexibilă și rezistentă în purtare .

Ariciul prins de adidași ajută la schimbarea fețelor dorite, în funcție de preferințele alese. Astfel, se poate face trecerea cu ușurință de la materialul textil la cel confecționat din folie .

Tălpicii utilizați au rolul de a completa design-ul adidașilor prin asortarea acestora cu aspectul exterior .

- **Se precizează condițiile de exploatare și întreținere.**

Condițiile de exploatare al adidașilor sunt caracterizate de zonele cu umiditate scăzută, în cazul materialului textil precum și zonele cu umiditate, în cazul foliei.

Modul de întreținere al adidașilor :

Pentru curățarea variantei din folie se utilizează o cârpă moale, iar pentru curățarea impurităților se poate folosi orice soluție contra murdăriei.Aceștia se usucă natural, fără a fi nevoie de alți factori .

Adidașii din material textil se pot curăța foarte ușor cu o perie de haine uscată.Pentru pete se poate folosi o soluție specială pentru materialul textil .

- **Verificarea finală a proiectului.**

În cazul verificării finale, avem în vedere următorii pași :

- În cazul foliei, le vom testa impermeabilitatea prin turnarea apei pe suprafața încălțărilor.
- Vom testa schimbarea aspectului prin înlocuirea materialului textil cu cel din folie .
- În urma schimbului de materiale vom testa și rezistența ariciului pentru a fi siguri că nu se va rupe .
- Tălpicii vor fi și ei testați prin încălțarea adidașilor în condițiile menționate .

Etapa 9. Proiectarea preliminară a tehnologiei de fabricare a produsului



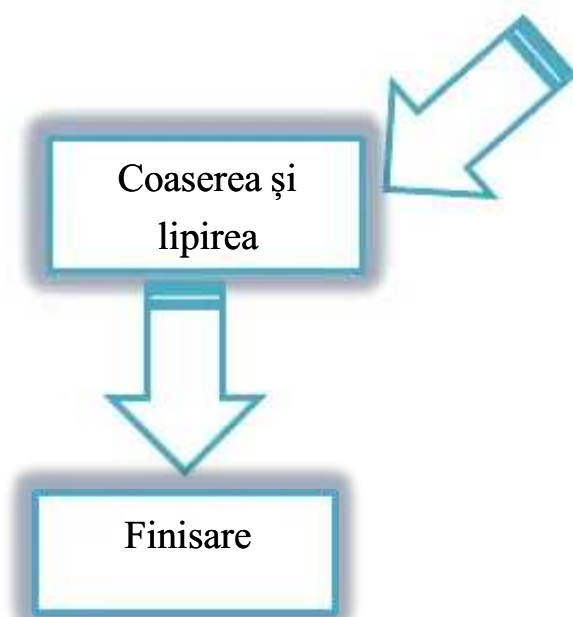


Fig. 9.1. Procesul tehnologic „ Adidași care își schimbă aspectul”

În această figură am reprezentat procesul tehnologic al produsului nostru .În prima etapă vom achiziționa materiile prime din comerț pentru a putea realiza prototipul conform următoarelor etape . Pentru continuarea realizării acestui produs, am parcurs 3 etape, și anume : măsurare , asamblare și coasere. Ca să realizăm aceste etape, am avut nevoie de : centimetru , foarfecă , material ,ace și ață de cusut.

- Proiectarea documentației tehnologice de fabricare:
- **Fișă tehnologică**

Denumirea operației. Materiale si unelte	Modul de lucru
1. Pregătirea materiei prime și auxiliare	Se stabilește necesarul de materiale : folie și material textil
2. Măsurarea și trasarea materialului	Se calculează necesarul de material pentru a confecționa produsul final .

3. Asamblarea părțior	Se taie cu atenție materialul în funcție de liniile trasate pe adidas.
4. Coasere și lipirea	Se va coase materialul textil și se vor lipi aricii de suprafața exterioară
5. Finisarea	Se testează produsul final

Tabel 9.1. Fișă tehnologică pentru realizarea prototipului

- **Fisa calcul normă de timp:**

Operația	Durață
Operația 1	2 zile
Operația 2	15 minute
Operația 3	30 de minute
Operația 4	35 de minute
Operația 5	30 de minute

Tabel 9.2. Fisa calcul normă de timp

- **Fișă de consum specific de materiale**

Nr. Crt.	Denumirea materialelor	Cantitatea necesara	UM	Cant. eliberata	Pret unitar	Valoare

1	Arici	1.00	Buc	1.00	5	5
2	Ace	5.00	Buc	5.00	5	5
3	Ață	5.00	Buc	5.00	5	5
4	Tălpici	4.00	Buc	4.00	12	12
5	Folie	1.00	Buc	1.00	5	5
6	Textil	2.00	Buc	2.00	6	6
	Total	18		18	38	38

Tabel 9.3 Fișă de consum specific de materiale

Etapă 10 Construirea și testarea modelelor de prototip

Construirea modelelor de prototip alfa.

Îmbunătățirea acestui prototip are în vedere atașarea ariciului de partea exterioară a încălțărilor . Acesta are rolul de a face schimbul de materiale ce vor fi folosite în acest proces . De asemenea, am decis să atașăm și tălpici colorați adidașilor pentru a fi asortați cu design-ul lor.

Aceste încălțări sunt ideale pentru zilele cu temperaturi ridicate prin utilizarea variantei de material textil care facilitează menținerea temperaturii piciorului dar totodată se poate utiliza si metoda cu pelerină în zilele cu umiditate foarte mare .

Definirea procedurilor de testare

- Testarea materialelor utilizate
- Testarea Prototipului

Testarea modelelor de prototip alfa.

Prin această metodă am testat rezistența fiecărui elemen în parte . Astfel, am început prin testatarea rezistenței ariciului și a aței cu care o să îl coasem pentru a ne asigura că nu se va rupe în timp, iar mai apoi am testat rezistența materialelor din care i-am confecționat pentru a verifica elasticitatea,cu riscul că se pot rupe în timpul acestui proces .Tălpicii au fost și ei aleși în funcție de calitate pentru a nu întâmpina problema de tocire .

Identificarea și evaluarea posibilelor bariere la utilizarea produsului de către potențiali beneficiari.

Problema esențială care ar putea fi remarcată la utilizarea produsului este conceperea necorespunzătoare a prototipului,astfel adidașii pot avea o rezistență scăzută încă de la început .

Realizarea de îmbunătățiri tehnice pentru producerea de modele de prototip beta.

O îmbunătățire tehnică care am putea să o mai facem produsului de referință ar fi găsirea unei modalități mai bune de prindere decât cea prezentată de noi, astfel utilizarea de către clienți să fie cât mai numeroasă.

Am întâmpinat probleme în decuparea materialului,acesta fiind destul de greu de prins pe suprafața adidasului .

Testarea prototipului beta, cu consumatorii, în laborator.

Prototipul nostru a fost testat de 2 consumatori în laborator la care le-am oferit noi instrucțiuni despre modul în care pot să testeze produsul .

În urma acestei testări, am rămas mulțumiți de faptul că nu a existat nimic neprevăzut, motiv pentru care considerăm că produsul nostru poate fi utilizat în continuare iar pe viitor l-am putea pune spre vânzare .

Perfecționarea modelului de prototip beta

În urma confecționării acestui prototip ne-am gândit că am putea să ne perfecționăm pe viitor prin confecționarea adidașilor din mai multe tipuri de materiale decât cele menționate . Astfel, ne-am crește mai mult segmentul de clienți și profitul obținut în urma vânzării .

Testarea prototipului beta îmbunătățit cu consumatorii în afara laboratorului.

Produsul a fost testat și în afara laboratorului de alte 2 persoane pentru a ne asigura de calitatea materialelor folosite și de rezistența lor în mai multe purtări. În urma celei acestei etape am avut din nou un rezultat pozitiv, neavând loc nici o situație neplăcută în timpul testării.

Îmbunătățirea modelului de prototip beta în continuare.

Prin finalizarea acestui proiect am decis că în viitor adidașii ar mai putea fi îmbunătățiți prin punerea unei spume de memorie pe talpă pentru a facilita și mai mult confortul utilizatorului dar și siguranța. Dacă produsul nostru va fi cerut pe piață din ce în ce mai mult, nu ne vom opri la o singură îmbunătățire pentru viitor ci vom căuta diferite soluții în funcție de tehnologiile actuale .

Concluzii

Inovarea este instrumentul specific al unui întreprinzător, mijlocul prin care el exploatează schimbarea ca o ocazie pentru diferite afaceri sau diferite servicii.

Astfel, prin conceperea acestui proiect am reușit să facem o cercetare prin chestionarele împărțite încă de la început, identificând totodată problemele cu care se confruntă fiecare utilizator. În continuare, ne-am propus să rezolvăm aceste probleme prin crearea unor adidași care își schimbă aspectul prin detașarea suprafeței de talpă prin intermediul unui fermoar .

Prin această schimbare de aspect, utilizatorii pot purta modelul de adidași dorit în funcție de starea de spirit sau de condițiile climatice și totodată îi ajută în cazul economiilor celor cu venituri medii și foarte mici .

În urma confecționării produsului , a fost oferit spre testare pentru a verifica rezistența lor și a descoperi eventuale defecte pentru a le putea îmbunătăți .

În funcție de cererea pe piață al acestor încălțări, noi ne dorim să le mai găsim și alte metode de îmbunătățire în funcție de progesul tehnologic de la momentul respectiv.

Bibliografie

[1]- Suport curs și seminar IT

[2]- <https://www.scribd.com> , accesat în data de 20.04.2019

[3]- <https://ro.wikipedia.org>

[4]- <https://www.adidas.com>

[5]- <https://www.nike.com>

Anexe

Chestionar 1

Constuirea și testarea unui prototip

1. Folositi des adidașii?

Da
Nu

Uneori

2. Pentru ce folosiți astfel de produse?

Răspunsul dvs.

3. Intenționați să folosiți și pe viitor astfel de produse?

Da

Nu

4. Cunoașteți multe persoane care achiziționează încălțăminte?

Da

Nu

5. Care este nevoia principală care stă la baza deciziei dvs. de a cumpăra un astfel de produs?

Securitate (protecție, garanție, fiabilitate, referințe etc.)

Orgoliu (poziție socială, imagine, diferență, admirație etc.)

Noutate (inovație, descoperire, invenție, exclusivitate etc.)

Confort (practic, simplitate, comoditate, bunăstare, distracții etc.)

Avere (câștig, profit, rentabilitate, productivitate, solduri, reduceri etc.)

Simpatie (preferințe, afinități, opțiuni, fidelitate etc.)

6. Aveți o problemă legată de soluția constructivă a produsului utilizat?

Da

Nu

8. Aveți o problemă legată de performanța produsului utilizat?

Da

Nu

Altele:

9. Aveți o problemă legată de designul produsului ?

Da

Nu

Altele:

10. Aveți o problemă legată de fiabilitatea produsului utilizat ?

Da

Nu

Altele:

11. Aveți o problemă legată de lipsa de funcții noi la produsul utilizat?

Da

Nu

Altele:

12. Aveți o problemă legată de prețul produsului utilizat?

Da

Nu

Altele:

13. Vă rugăm să menționați alte probleme, dacă este cazul:

Răspunsul dvs.

14. Care sunt problemele pe care le întâlniți cel mai des? (minim 3 probleme întâlnite)

Răspunsul dvs.

15. Care este frecvența de apariție a acestora?

Ocazional

O dată/săpt

O dată la 2-3 zile

Zilnic

Problema 1

Problema 2

Problema 3

Problema 1

Problema 2

Problema 3

16. Cât de mult vă afectează?

Destul de mult

Mult

Putin

Foarte putin

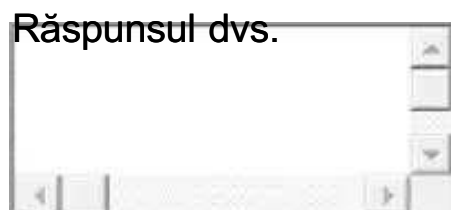
Problema 1

Problema 2

Problema 3
Problema 1
Problema 2
Problema 3

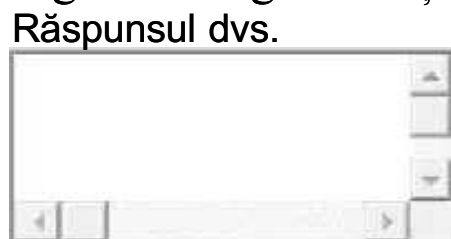
17. Credeți că problema 1 este sesizată și de alți utilizatori? Dacă DA, sunteți rugat/ă să argumentați:

Răspunsul dvs.



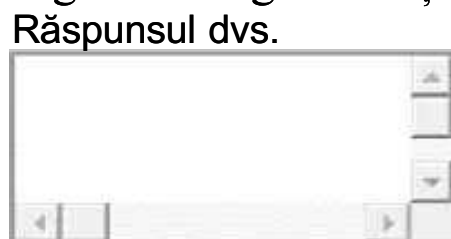
18. Credeți că problema 2 este sesizată și de alți utilizatori? Dacă DA, sunteți rugat/ă să argumentați:

Răspunsul dvs.



19. Credeți că problema 3 este sesizată și de alți utilizatori? Dacă DA, sunteți rugat/ă să argumentați:

Răspunsul dvs.



20. Prin rezolvarea problemei 1 puteți identifica posibile câștiguri care țin de nevoia de:

Securitate (protecție, garanție, fiabilitate, referințe etc.)
Orgoliu (poziție socială, imagine, diferență, admirație etc.)
Noutate (inovație, descoperire, invenție, exclusivitate etc.)
Confort (practic, simplitate, comoditate, bunăstare, distracții etc.)
Avere (câștig, profit, rentabilitate, productivitate, solduri, reduceri etc.)
Simpatie (preferințe, afinități, opțiuni, fidelitate etc.)

21. Prin rezolvarea problemei 2 puteți identifica posibile câștiguri care țin de nevoia de:

Securitate (protecție, garanție, fiabilitate, referințe etc.)
Orgoliu (poziție socială, imagine, diferență, admirație etc.)
Noutate (inovație, descoperire, invenție, exclusivitate etc.)
Confort (practic, simplitate, comoditate, bunăstare, distracții etc.)

Simpatie (câștig, profit, rentabilitate, productivitate, solduri, reduceri etc.)

22. Prin rezolvarea problemei 3 puteți identifica posibile câștiguri care țin de nevoia de:

Securitate (protecție, garanție, fiabilitate, referințe etc.)

Orgoliu (poziție socială, imagine, diferență, admirație etc.)

Noutate (inovație, descoperire, invenție, exclusivitate etc.)

Confort (practic, simplitate, comoditate, bunăstare, distracții etc.)

Avere (câștig, profit, rentabilitate, productivitate, solduri, reduceri etc.)

Simpatie (preferințe, afinități, opțiuni, fidelitate etc.)


23. Există produse pe piață care rezolva, în mare parte, problema 1?

Da

Nu

24. Dacă ați răspuns cu „Da” la întrebarea anterioară, menționați firmele care comercializează astfel de produse.

Răspunsul dvs.



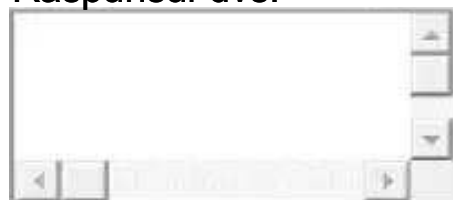
25. Există produse pe piață care rezolva, în mare parte, problema 2?

Da

Nu

26. Dacă ați răspuns cu „Da” la întrebarea anterioară, menționați firmele care comercializează astfel de produse.

Răspunsul dvs.



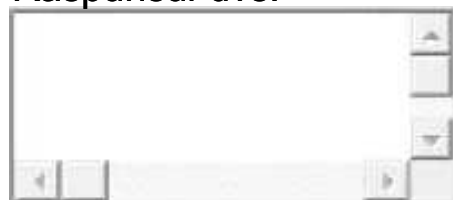
27. Există produse pe piață care rezolva, în mare parte, problema 3?

Da

Nu

28. Dacă ați răspuns cu „Da” la întrebarea anterioară, menționați firmele care comercializează astfel de produse.

Răspunsul dvs.



29. Ierarhizați categoriile de cerințe pe care, un astfel de produs, ar trebui să le îndeplinească. Va rugăm să ordonați cerințele următoare în funcție de importanța pe care o acordați (1 este pentru categoria cel mai puțin importantă și 10 pentru cea mai importantă):

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

Cerințe organoleptice (gust, miros, aromă, tactil).

Cerințe ecologice (poluarea aerului, apei, solului, biodegradabilitate).

Cerințe estetice (formă, structură, stil, culoare, simetrie, proporție, armonie).

Cerințe ergonomice (poziție și mișcare, ambianța, solicitare psiho-senzorială).

Cerințe de întreținere și service (cost întreținere, curățenie, garanție, service).

Cerințe de protecția vieții (securitate, risc, toxicitate).

Cerințe de posesie (cost al achiziției, intrare în posesie, consumuri specifice, cost al exploatării).

Cerințe de utilizare/consum (fiabilitate, mentenabilitate, durabilitate, conservare).

Cerințe constructive (concepția, material și greutate, dimensionale-geometrice, tehnologice, manipulare-transport, asamblare, inspecție, acoperire și protecție).

Cerințe de funcționalitate (performanță).

Cerințe organoleptice (gust, miros, aromă, tactil).

Cerințe ecologice (poluarea aerului, apei, solului, biodegradabilitate).

Cerințe estetice (formă, structură, stil, culoare, simetrie, proporție, armonie).

Cerințe ergonomice (poziție și mișcare, ambianța, solicitare psiho-senzorială).

Cerințe de întreținere și service (cost întreținere, curățenie, garanție, service).

Cerințe de protecția vieții (securitate, risc, toxicitate).

Cerințe de posesie (cost al achiziției, intrare în posesie, consumuri specifice, cost al exploatării).

Cerințe de utilizare/consum (fiabilitate, mentenabilitate, durabilitate, conservare).

Cerințe constructive (concepția, material și greutate, dimensionale-geometrice, tehnologice, manipulare-transport, asamblare, inspecție, acoperire și protecție).

Cerințe de funcționalitate (performanță).

30. Menționați principalele cerințe pe care un astfel de produs ar trebui să le îndeplinească (se vor scrie cerințele în mod explicit):

Răspunsul dvs.

31. Ce îmbunătățire sugerați pentru rezolvarea problemei 1?

Răspunsul dvs.

32. Ce îmbunătățire sugerați pentru rezolvarea problemei 2?

Răspunsul dvs.

33. Ce îmbunătățire sugerați pentru rezolvarea problemei 3?

Răspunsul dvs.

34. Care ar fi prețul pe care ați fi dispus să îl plătiți pentru un produs îmbunătățit care ar satisface cerințele dvs.?

Răspunsul dvs.

Nume și prenume

Răspunsul dvs.

Sex

Female

Male

Vârstă

<20 ani

20-25 ani

26-35 ani

36-55 ani

>55 ani

Categoria socială

elev

student

salariat

pensionat

Altele:

Venituri lunare

sub 1100

între 1100-1800

între 1801-2200

între 2201-3000

peste 3000

Număr de telefon

Răspunsul dvs.

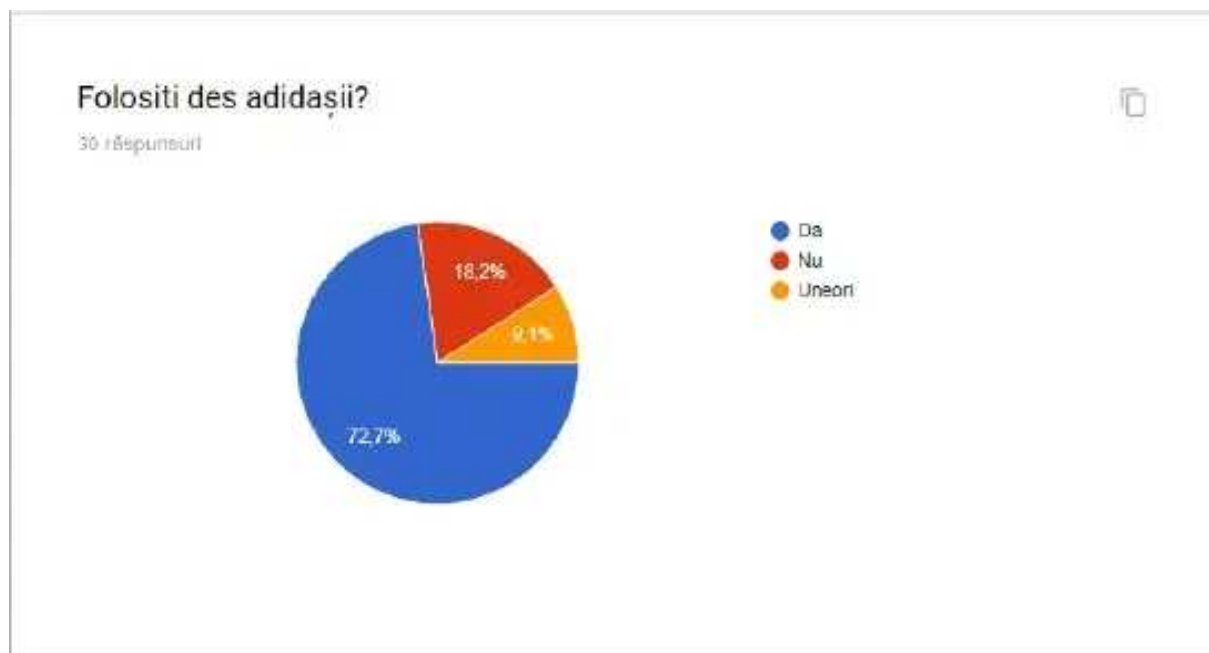
Adresa de mail

Răspunsul dvs.

TRIMITEȚI

Chestionar 1 (Răspunsuri)

Întrebarea 1



Întrebarea 2

Pentru ce folosiți astfel de produse? (30 de răspunsuri)

Pentru protejarea piciorului- 5 răspunsuri

Pentru a ma deplasa in conditii de siguranta

Prefer pantofii

Pentru a vedea lumea ce adidasii frumosi am

Pentru ca sunt confortabili

Pentru alergat

Pentru sport

Pentru a arata bine

Să ma protejeze de frig- 2 răspunsuri

Pentru picioare. Mai exact pentru tot ce înseamnă un eveniment social Să merg- 10 răspunsuri

Pentru deplasare

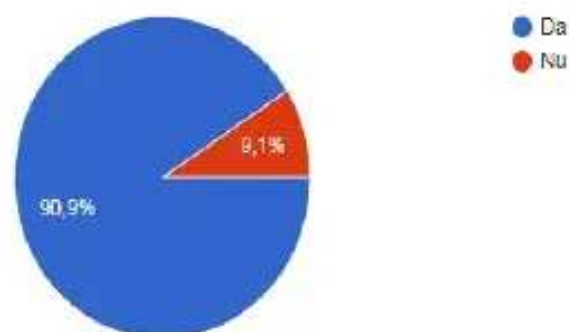
Pentru comoditate- 2 răspunsuri

Pentru aspect- 2 răspunsuri

Întrebarea 3

3. Intenționați să folosiți și pe viitor astfel de produse?

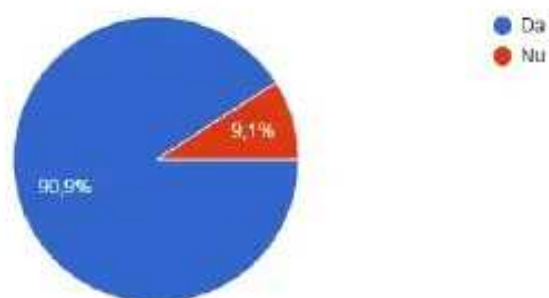
30 răspunsuri



Întrebarea 4

4. Cunoașteți multe persoane care achiziționează încălțăminte?

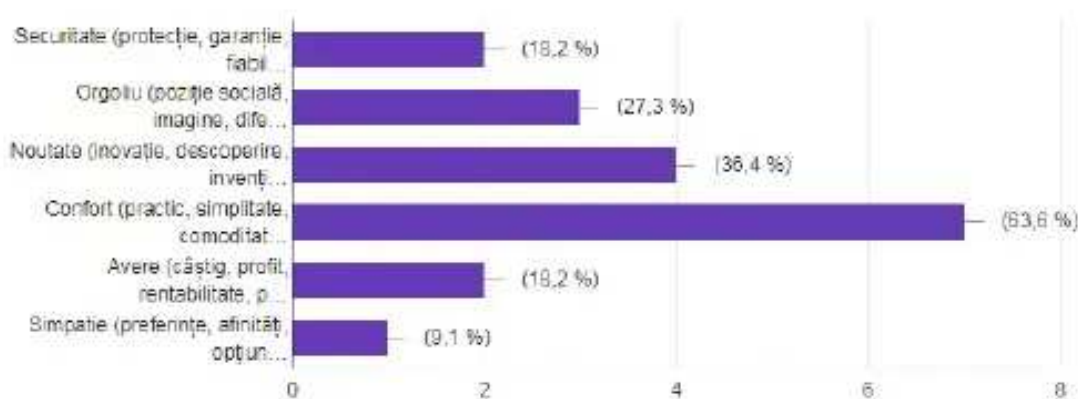
30 răspunsuri



Întrebarea 5

5. Care este nevoia principală care stă la baza deciziei dvs. de a cumpăra un astfel de produs?

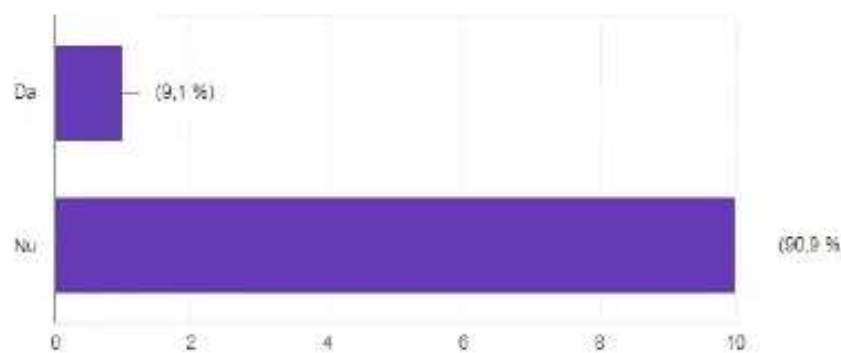
30 răspunsuri



Întrebarea 6

6. Aveți o problemă legată de soluția constructivă a produsului utilizat?

30 răspunsuri

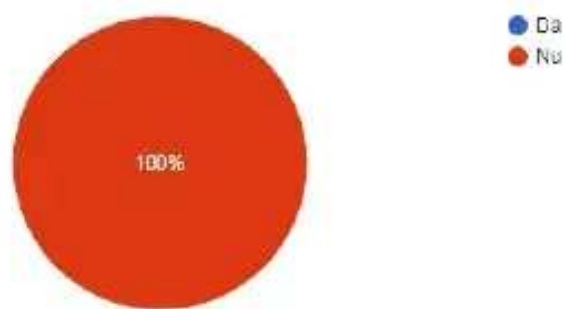


Întrebarea 7- Nu există

Întrebarea 8

8. Aveți o problemă legată de performanța produsului utilizat?

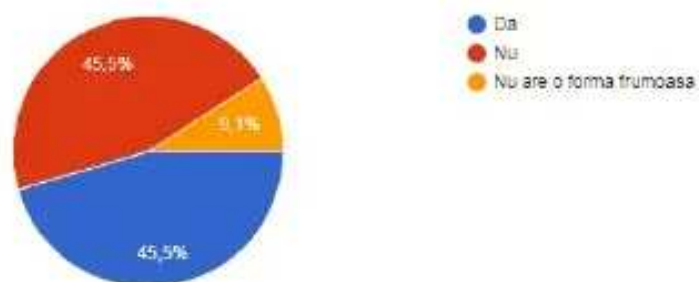
30 răspunsuri



Întrebarea 9

9. Aveți o problemă legată de designul produsului ?

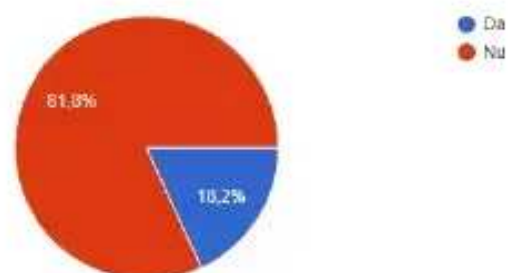
30 răspunsuri



Întrebarea 10

10. Aveți o problemă legată de fiabilitatea produsului utilizat ?

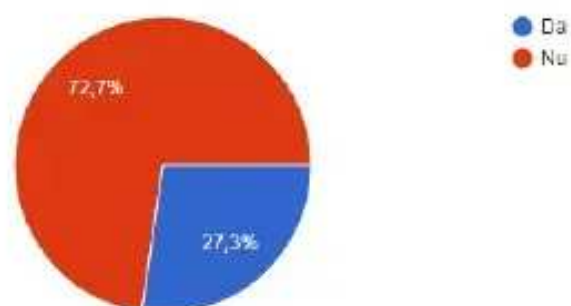
30 răspunsuri



Întrebarea 11

11. Aveți o problemă legată de lipsa de funcții noi la produsul utilizat?

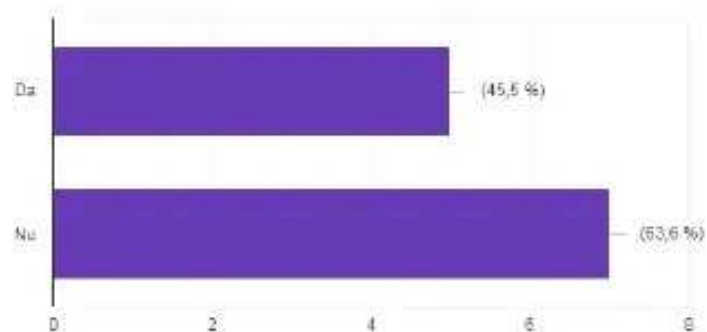
30 răspunsuri



Întrebarea 12

12. Aveți o problemă legată de prețul produsului utilizat?

30 răspunsuri



Întrebarea 13

13. Vă rugăm să precizați alte probleme dacă este cazul. (30 răspunsuri)

Nu este cazul – 20 răspunsuri

Nu știu – 5 răspunsuri

Nu mă protejează împotriva ploii

Îmi transpiră piciorul în ei

Sunt prea mici

Au modele urâte

Sunt prea scumpi

Întrebarea 14

14. Care sunt problemele pe care le întâlniți cel mai des? (minim 3 probleme întâlnite)

30 răspunsuri

Nu gasesc culoarea potrivită
Nu pot să îi asortez la orice
Nu îmi gasesc mărimea

Adidasii nu mi se potrivesc
Culoarea nu îmi place
Mă ud în ei

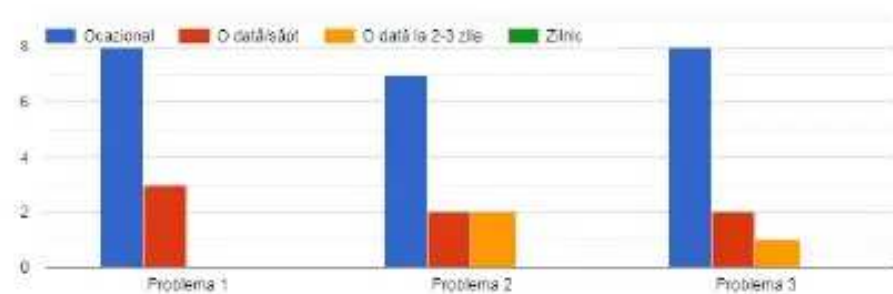
Nu se potrivesc cu ținuta
Am un pret ridicat
Calitate proastă

Nu îmi place culoarea
Nu se potrivește mărimea
Nu îi pot purta când plouă

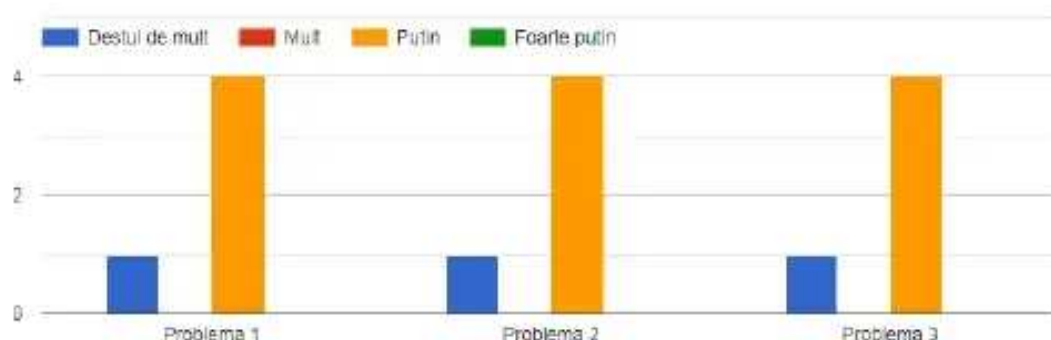
Culoarea nu mă avantajează
Nu îi pot asorta la haine
Mă ud în ei

Sunt prea scumpi
Sunt incomozi
Au un aspect neplăcut

15. Care este frecvența de apariție a acestora?



16. Cât de mult vă afectează?



Întrebarea 17

17. Credeți că problema 1 este sesizată și de alți utilizatori? Dacă DA, sunteți rugat/ă să argumentați:

Da- 5 răspunsuri

Probabil multe fete au aceeași problemă în ceea ce privește culoarea
Da, rar se găsesc adidași care să îți vină perfect

Da, este greu să îți asortezi hainele la îmbracaminte

Da, unele culori sunt urate

Da, nu orice culoare se vede bine

Da, românii au salarii mici

Nu- 18 răspunsuri

Da, din rândul prietenilor cu toții am prefera 2 perechi de șireturi.

Întrebarea 18

18. Credeți că problema 2 este sesizată și de alți utilizatori? Dacă DA, sunteți rugat/ă să argumentați:

Da- 5 răspunsuri

Da, e greu să îți asortezi adidași la orice

da, nu toate culorile arată bine

da, în general se platește marca și nu produsul

da, piciorul omului diferă

da, fiind fete mereu ținem cont de asta

da, când mergi mult pe ei simți că te jenează

Nu- 16 răspunsuri

Nu cred- 3 răspunsuri

Întrebarea 19

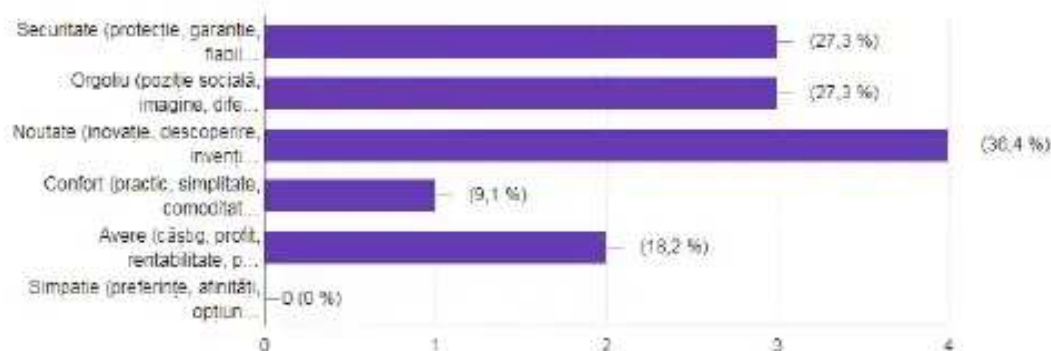
19. Credeți că problema 3 este sesizată și de alți utilizatori? Dacă DA, sunteți rugat/ă să argumentați:

Categoric, există oamnei care sunt intre marimi
da, fiecare dintre noi a ajuns cu adidasii uzi acasa
adidasii la un pret mai mic se rup repede
da, ploua des in ultima vreme
da, racesti daca te uzi la picioare
da, cand lumea se uita ciudat la ei
nu- 13 răspunsuri
da- 10 răspunsuri

Categoric, sunt pline site-urile sau review-urile de oameni care se plâng de aceasta problema când branturile nu se pot detasa, problema fiind și mai grava în cazul încălțămintei din piele

20. Prin rezolvarea problemei 1 puteți identifica posibile câștiguri care țin de nevoia de:

30 răspunsuri



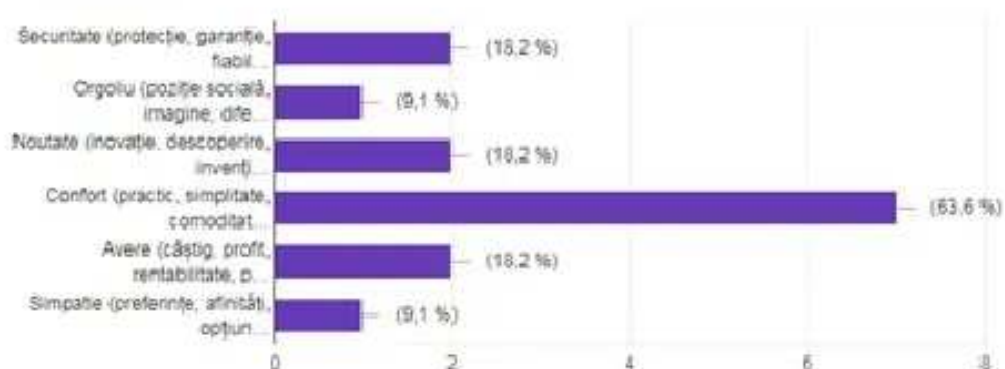
21. Prin rezolvarea problemei 2 puteți identifica posibile câștiguri care țin de nevoia de:

30 răspunsuri



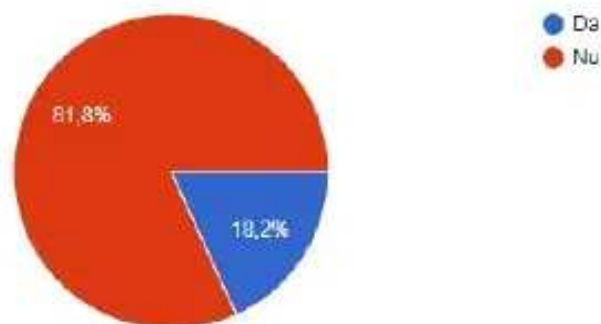
22. Prin rezolvarea problemei 3 puteți identifica posibile câștiguri care țin de nevoia de:

30 răspunsuri



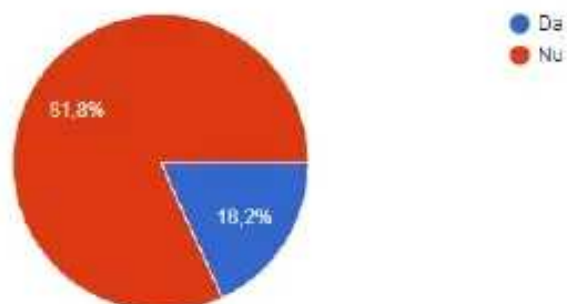
23. Există produse pe piață care rezolva, în mare parte, problema 1?

30 răspunsuri



23. Există produse pe piață care rezolva, în mare parte, problema 1?

30 răspunsuri



Întrebarea 24

24. Dacă ați răspuns cu „Da” la întrebarea anterioară, menționați firmele care comercializează astfel de produse. (30 răspunsuri)

Nike- 15 răspunsuri

Adidas – 7 răspunsuri
Puma- 2 răspunsuri

Veer

New balance

Fila

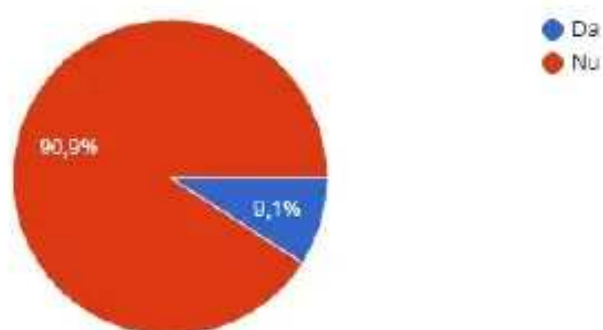
Reebok

Converse

Balenciaga

25. Există produse pe piață care rezolvă, în mare parte, problema 2?

30 răspunsuri



Întrebarea 26

26. Dacă ați răspuns cu „Da” la întrebarea anterioară, menționați firmele care comercializează astfel de produse. (30 răspunsuri)

Nike- 15 răspunsuri

Adidas – 7 răspunsuri

Puma- 2 răspunsuri

Veer

New balance

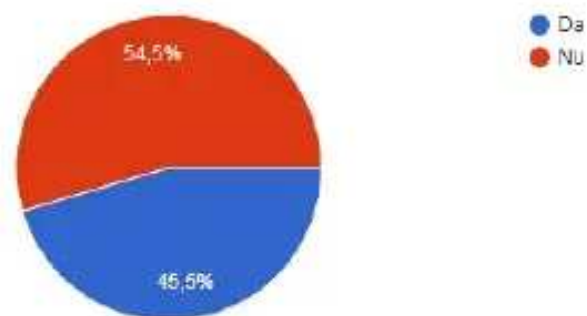
Fila
Reebok

Converse

Balenciaga

27. Există produse pe piață care rezolva, în mare parte, problema 3?

50 răspunsuri



Întrebarea 28

28. Dacă ați răspuns cu „Da” la întrebarea anterioară, menționați firmele care comercializează astfel de produse. (30 răspunsuri)

Am raspuns Nu – 5 răspunsuri

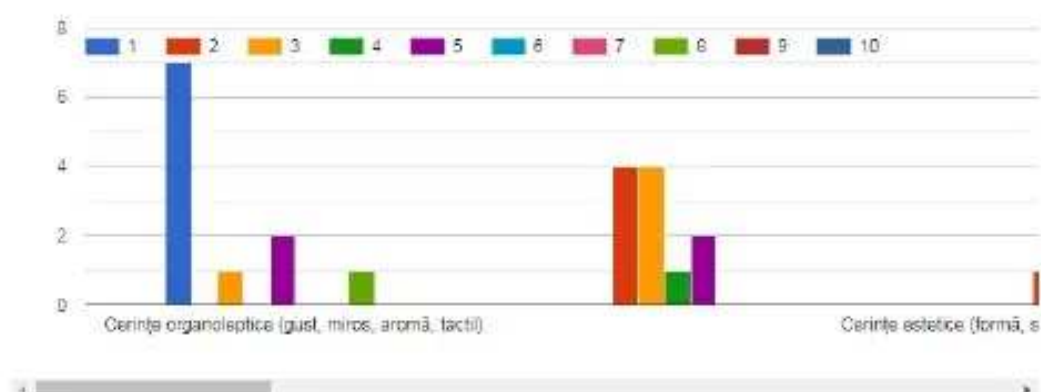
Nu există- 10 răspunsuri

Nike- 10 răspunsuri

Adidas- 4 răspunsuri

Puma- 1 răspuns

29. Ierarhizați categoriile de cerințe pe care, un astfel de produs, ar trebui să le îndeplinească. Va rugăm să ordonați cerințele următoare în funcție de importanța pe care o acordați (1 este pentru categoria cel mai puțin importantă și 10 pentru cea mai importantă):



Întrebarea 30

30. Menționați principalele cerințe pe care un astfel de produs ar trebui să le îndeplinească (se vor scrie cerințele în mod explicit):

Să am posibilitatea să îi schimb culoarea dacă sesizez că nu se potrivește cu ceea ce am

Să pot să îi schimb aspectul chiar dacă sunt plecată

Să pot să îl asortez la mai multe lucruri

să aibă o pelerină detașabilă

Să se potrivească mai multor persoane

să mă multumească

CALITATE PREȚ ȘI CONFORT

De consum

Funcționalitate urmata de utilizare, întreținere apoi aspect

Să fie ușor de schimbat

Să fie conformatibili la mers

Să îi pot sorta ușor

Să fie comozi

Să aibă mai multe culori

Să îi găsesc ușor

Să aibă preț bun

Să am de unde să îi aleg

Să nu mă deranjeze când merg

Să aibă material calitativ

Să fie estetici

Să aibă lungimea potrivită

Să aibă materialul potrivit

Să fie comozi

Să nu fie grei

Să arate bine

Să pot să dansez în ei

Nu știu- 4 răspunsuri

31. Ce îmbunătățire sugerați pentru rezolvarea problemei 1?

O gamă mai mare de culori pentru ei

Un stilist de adidas în fiecare magazin

Să fie mai verastili

mai multe culori

Să poți schimba culorile

Nu exista

Materiale diferite

materiale prime mai bun

Un șiret în plus

Culori diferite

Nu stiu- 20 răspunsuri

32. Ce îmbunătățire sugerați pentru rezolvarea problemei 2?

Nu stiu- 18 răspunsuri

Mai multe culori pentru o singura pereche de adidasi

Sa se stabileasca alt pret

nu stiu

Sa poti schimba culorile in functie de tinuta

Materiale calitative

Industrializarea benzii de creare

Atenționarea serviciului de curierat

Nu exista

Materiale diferite

materiale prime mai bun

Un șiret în plus

Culori diferite

33. Ce îmbunătățire sugerați pentru rezolvarea problemei 3?

Mai multe masuri

Sa fie impermeabili

Sa se confectioneze din alte materiale

sa aibe o protectie pentru ploaie

Sa aiba un material care nu se uda

Design nou

un design mai bun al talpii si materialului

Sa se înceteze coaserea brantului

Conform sporit

Prețuri mai scăzute

Materiale mai multe

Aspect inovativ

Idei mai noi de modele

Nu stiu- 17 răspunsuri

34. Care ar fi prețul pe care ați fi dispus să îl plătiți pentru un produs îmbunătățit care ar satisface cerințele dvs.?

100 lei- 3 răspunsuri

50 lei- 5 răspunsuri

10 lei- 4 răspunsuri

500 lei

35 lei- 7 răspunsuri

4 lei- 2 răspunsuri

7 lei- 3 răspunsuri

16 lei

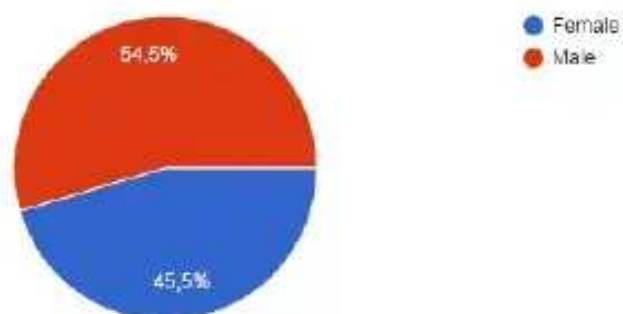
150 lei

40 lei- 2 răspunsuri

30 lei

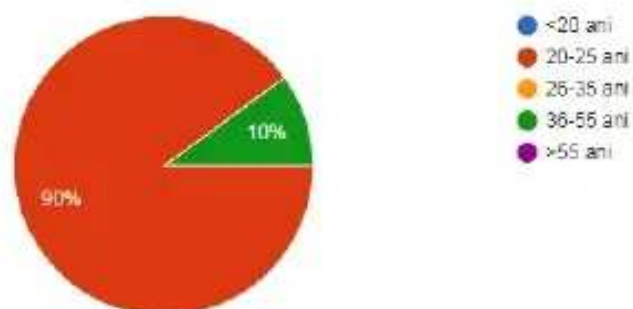
Sex

30 răspunsuri



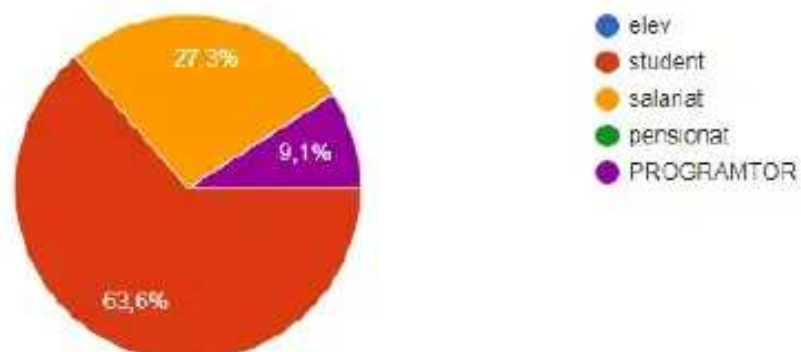
Vârsta

30 răspunsuri



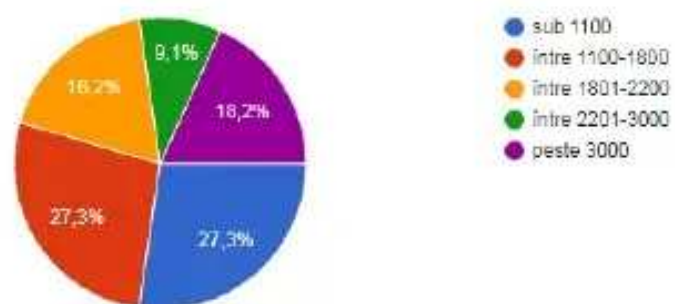
Categoria socială

30 răspunsuri



Venituri lunare

30 răspunsuri



Conceptul de prindere a materialului textil cu arici

Este conceptul nou și util?

Da

Nu

Care sunt principalele avantaje ale acestui produs în raport cu cele ale unui produs standard?

Răspunsul dvs.

A rectangular text input field with a light gray border and a small vertical scrollbar on the right side.

Avantajele prezentate ale produsului sunt clare și verosimile pentru cei interesați?

Da

Nu

Există alte produse care satisfac în prezent această nevoie și de care clienții sunt mulțumiți?

Răspunsul dvs.

A rectangular text input field with a light gray border and a small vertical scrollbar on the right side.

Ce îmbunătățiri ați sugera în privința caracteristicilor acestui produs?

Răspunsul dvs.

A rectangular text input field with a light gray border and a small vertical scrollbar on the right side.

Pentru ce tipuri de utilizatori ați prefera un astfel de produs, în locul unui produs convențional?

A rectangular text input field with a light gray border and a small vertical scrollbar on the right side.

Răspunsul dvs.

Care ar fi prețul pe care l-ați considera rezonabil pentru acest produs?

Răspunsul dvs.

Cine s-ar împiedica în decizia dumneavoastră de a cumpăra un asemenea produs?

Răspunsul dvs.

Cine ar folosi acest produs, când și cu ce frecvență?

Răspunsul dvs.

Este prețul rezonabil, în raport cu valoarea oferită?

Da

Nu

Ați cumpăra un asemenea produs?

Da

Nu

Credeți că v-ar ajuta acest produs în viața de zi cu zi?

Da

Nu

Ați recomanda acest produs și altor persoane?

Da

Nu

TRIMITEȚI

Conceptul de prindere a materialului textil cu capse

Este conceptul nou și util?

Da

Nu

Care sunt principalele avantaje ale acestui produs în raport cu cele ale unui produs standard?

Răspunsul dvs.

A rectangular text input field with a light gray border and a small vertical scrollbar on the right side.

Avantajele prezentate ale produsului sunt clare și verosimile pentru cei interesați?

Da

Nu

Există alte produse care satisfac în prezent această nevoie și de care clienții sunt mulțumiți?

Răspunsul dvs.

A rectangular text input field with a light gray border and a small vertical scrollbar on the right side.

Ce îmbunătățiri ați sugera în privința caracteristicilor acestui produs?

Răspunsul dvs.

A rectangular text input field with a light gray border and a small vertical scrollbar on the right side.

Pentru ce tipuri de utilizatori ați prefera un astfel de produs, în locul unui produs convențional?

A small rectangular text input field with a light gray border.

Răspunsul dvs.

Care ar fi prețul pe care l-ați considera rezonabil pentru acest produs?

Răspunsul dvs.

Cine s-ar împiedica în decizia dumneavoastră de a cumpăra un asemenea produs?

Răspunsul dvs.

Cine ar folosi acest produs, când și cu ce frecvență?

Răspunsul dvs.



Este prețul rezonabil, în raport cu valoarea oferită?

Da

Nu

Ați cumpăra un asemenea produs?

Da

Nu

Credeți că v-ar ajuta acest produs în viața de zi cu zi?

Da

Nu

Ați recomanda acest produs și altor persoane?

Da

Nu

TRIMITEȚI