

**ACADEMIA DE STUDII ECONOMICE DIN BUCUREȘTI**  
**Masterul de Analiza Afacerilor și Controlul Performanței**  
**Intreprinderilor**



**Proiect Bazele Analizei Afacerilor**  
**PRINGLES**

Coordonator științific:  
Nica Ionuț-Costinel

Student:  
BARBU Ciprian  
HLANDAN Cristina Mihaela  
ILIE Alexandra Elena



## Cuprins

<b>I. Analiza și diagnoza afacerii: Definirea contextului AS-IS .....</b>	<b>4</b>
a) Prezența unității economice aleasă utilizând informațiile publice disponibile (site companie, mass media, reviste etc): Scurt istoric, fondatori, CAEN, organigramă. ....	4
b) Analizați situația actuală a unității economice: .....	6
• Evaluarea performanței financiare actuale (ultimii 5 ani).....	6
• Identificarea și analiza principalilor competitori și a poziției afacerii pe piață (Cele 5 forțe ale lui Porter) .....	10
• Analiza mediului intern (Analiza POPIT).....	11
• Analiza mediului extern (Analiza PESTELE) .....	11
• Analiza SWOT și matricea BCG (Boston Consulting Group).....	12
c) Realizați o scurtă cercetare asupra datelor secundare disponibile .....	13
d) Identificați problema principală.....	15
e) Propuneți 3 strategii pentru revigorarea afacerii, bazate pe informațiile colectate și analizate anterior și analizați fezabilitatea fiecărei strategii. ....	16
<b>II. Analiza de business și utilizarea modelării UML în cadrul implementării unei soluții. ....</b>	<b>18</b>
Descrierea soluției IT: <b>SISTEM DE GESTIONARE A SUSTENABILITĂȚII ȘI A LANȚULUI DE APROVIZIONARE RESPONSABILĂ .....</b>	<b>18</b>
a) Catalogul cerințelor.....	19
b) Matricea de fezabilitate .....	21
c) Lista actorilor și descrierea acestora .....	21
d) Harta RASCI .....	22
e) Construirea backlog (user story + estimarea acestora); .....	22
f) Sprint Plan.....	32
g) Diagrama de activități .....	32
h) Diagrama use-case.....	34
i) Diagrama de stare .....	35

# I. Analiza și diagnoza afacerii: Definirea contextului AS-IS

a) Prezentați unitatea economică aleasă utilizând informațiile publice disponibile (site companie, mass media, reviste etc): Scurt istoric, fondatori, CAEN, organigramă.

**Pringles** este unul dintre cei mai populari producători de cartofi prăjiți în formă de disc fundați de către o corporație internațională, Procter&Gamble. Lucrătorii P&G au menționat că numele Pringles a fost ales datorită asemănării sale cu o stradă numită stradă Pringle în Finneytown – Ohio.

În 2012, Procter & Gamble a vândut divizia de snacksuri, inclusiv Pringles, către Kellogg's pentru aproximativ 2,7 miliarde de dolari.

Istoricul companiei începe în anii '60, apărând ca o alternativă pentru chipsurile tradiționale în cartofi, cu scopul de a oferi o formă uniformă și gust constant, astfel rezolvând problema chipsurilor sfărâmate și unsuroase. De-a lungul timpului, procesul de producție s-a îmbunătățit semnificativ datorită inginerilor și matematicienilor care au contribuit la dezvoltarea formei perfecte, a gustului cât mai delicios, dar și a proceselor din spate, precum: alegere, curățare, coacere, împachetare etc.

Pringles vine într-un ambalaj distinctiv acoperit cu aluminiu. Logo-ul de brand prezintă un caracter sportiv o mustață stufoasă mare și se afișează foarte vizibil. Aromele standard de acum sunt: Original, brânză, BBQ, Hot Spicy, smântână și ceapă, și brânză și ceapă (deși inițial aroma era unică: Original).

Designul actual al cutiei de chipsuri datează din 1966, când Baur a sugerat firmei producătoare să stivuiască chipsurile într-o cutie,

așezate uniform, în loc să fie trântite aleatoriu într-o pungă, acțiune primită cu oarece neîncredere în acea perioadă.

Marca Pringles se adresează în special persoanelor cu vârsta cuprinsă între 10-30 ani, domiciliați în mediu urban, cu un venit mediu spre mare. Unul dintre motivele pentru care prețul său este mai mare decât al producătorilor clasici de chipsuri este dat de o diferență majoră în procesul de

producție: Chipsurile Pringles sunt fabricate dintr-o pastă de cartofi deshidratați, care este apoi formată în discuri, prăjită și aromele sunt aplicate ulterior. Această metodă de producție diferă de procesul tradițional de fabricare a chipsurilor din cartofi tăiați, care sunt prăjiți direct.

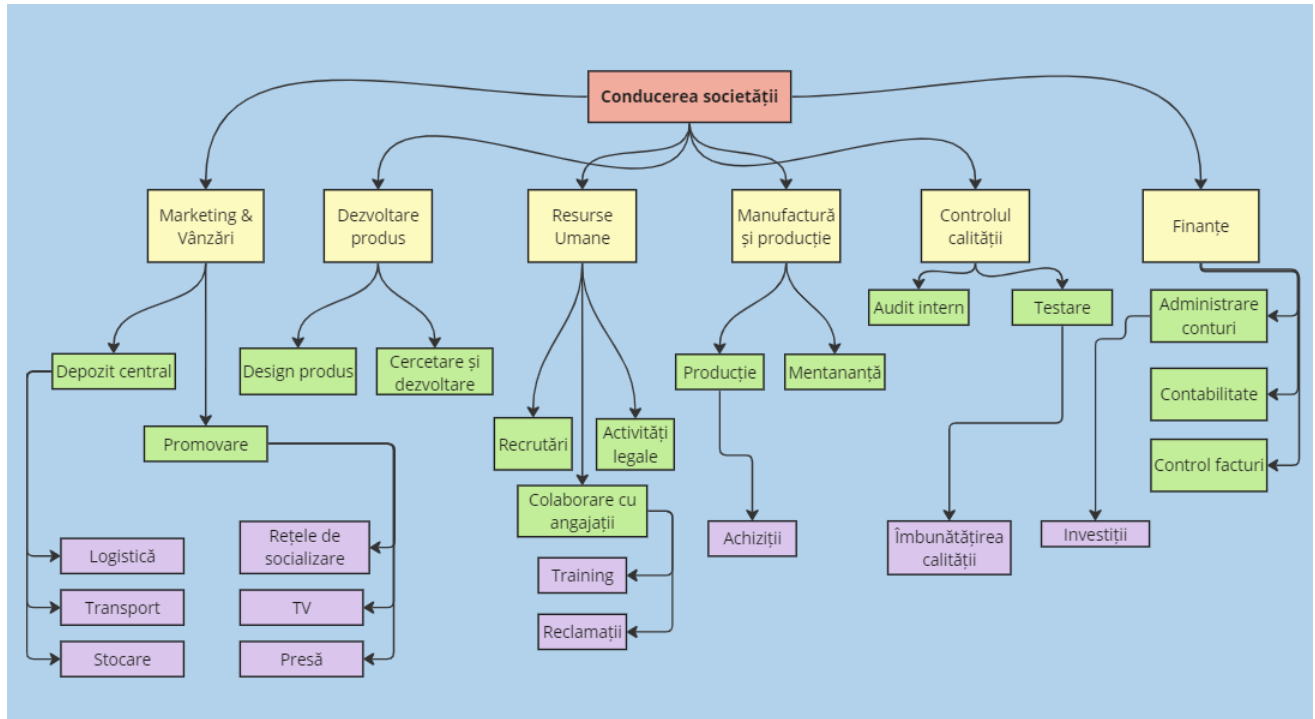
Principalii competitori în privința chips-urilor sunt Chio Chips și Lays (fost Star Chips) având cote de piață în România de 23%, respectiv 31%. Pringles înregistrează o cotă de 23%, iar restul până la 100% sunt reprezentate de alte firme.

**FUN FACT:** Frederic Baur (cel care a venit cu ideea împachetării într-o cutie în loc de clasica pungă) a fost incinerat și înmormântat într-o cutie de chipsuri ca cea al cărui design l-a creat. (Epicurean, 2017)

#### **Coduri CAEN:**

- CAEN 1073 - Fabricarea produselor din paste făinoase (inclusiv chipsuri din cartofi);
- CAEN 1089 - Fabricarea altor produse alimentare n.c.a. (neclasificate altundeva);
- CAEN 4638 - Comerțul cu ridicata cu produse alimentare, băuturi și tutun.

## Organigramă:



Figură 1 - Organigrama companiei Pringles (realizat folosind Miro)

b) Analizați situația actuală a unității economice:

- Evaluarea performanței financiare actuale (ultimii 5 ani)

Vom interpreta datele financiare relevante ale companiei Kellogg și vom sublinia influența pe care Pringles a avut-o asupra acestora în cadrul dinamic al industriei alimentare.

Având în vedere rapoartele anuale din ultimii 5 ani ale brandului Kellogg, în Figura 2 putem observa evoluția financiară a acestuia.

(millions, except per share data)	2022	2021	2020	2019	2018
<b>Net sales</b>	\$ 15,315	\$ 14,181	\$ 13,77	\$ 13,578	\$ 13,547
Cost of goods sold	10,7	9,621	9,043	9,197	8,821
Selling, general and administrative expense	2,98	2,808	2,966	2,98	3,02
<b>Operating profit</b>	\$ 1,635	\$ 1,752	\$ 1,761	\$ 1,401	\$ 1,706
Interest expense	218	223	281	284	287
Other income (expense), net	\$ -220	\$ 437	\$ 121	\$ 188	\$ 90
<b>Income before income taxes</b>	1,197	1,966	1,601	1,305	1,329
Income taxes	244	474	323	321	181
Earnings (loss) from unconsolidated entities	9	3	14	7	196
<b>Net income</b>	\$ 962	\$ 1,495	\$ 1,264	\$ 977	\$ 1,344
Net income (loss) attributable to noncontrolling interests	2	7	13	17	8
<b>Net income attributable to Kellogg Company</b>	\$ 960	\$ 1,488	\$ 1,251	\$ 960	\$ 1,336

Figură 2 – Situația financiară a companiei Kellogg în perioada 2018-2022

**Vânzările nete** (Net sales) au înregistrat o creștere constantă în această perioadă, de la 13,547 milioane de dolari în 2018 la 15,315 milioane de dolari în 2021, sugerând o mărire a cererii pentru produsele din portofoliul Kellogg.

**Profitul operațional** (EBIT: Earnings before interest and taxes) o ușoară scădere în perioada analizată, de aproximativ 71 milioane de dolari având în vedere contextul pandemiei.

**Cheltuielile cu dobânzile** (Interest expense) au avut o scădere semnificativă de la 287 milioane de dolari în 2018 la 218 milioane de dolari în 2022. Acest lucru poate reflecta o îmbunătățire în gestionarea datoriilor și a costurilor financiare.

În ceea ce privește **profitul net**, acesta înregistrează cea mai mică valoare din ultimii ani de doar 962 milioane de dolari, reflectând astfel o performanță financiară în descrescândă a companiei Kellogg.

În regiunile în care brandul Pringles a activat, influența sa asupra vânzărilor a fost semnificativă:

În Europa, Pringles a fost forța principală în creșterea vânzărilor nete de snacks-uri. Această evoluție a fost alimentată de inovație, o campanie publicitară eficientă și promoții de succes pentru consumatori.

În regiunea Asia, Orientul Mijlociu și Africa (AMEA), Pringles a jucat un rol cheie în creșterea semnificativă a vânzărilor. Această performanță remarcabilă a fost în mare parte atribuită brandului Pringles.

Performanța remarcabilă a mărcii Pringles a fost evidențiată deși vânzările nete de snacks au înregistrat o scădere generală, demonstrând că Pringles a continuat să atragă consumatori și să câștige cota de piață, cu Mexic și Brazilia la conducere.

De asemenea, în regiunea Asia, Orientul Mijlociu și Africa (AMEA), vânzările nete au înregistrat o creștere de 5,0%. Această creștere s-a datorat în principal vânzărilor de cereale, paste făinoase și, desigur, Pringles. Cu toate că a existat o presiune negativă din partea fluctuațiilor valutare, Pringles a continuat să joace un rol esențial în stimularea creșterii vânzărilor în această regiune.

În Figura 3 se observă fluxurile de numerar ce indică o evoluție pozitivă a performanței financiare a companiei în acei trei ani, cu venituri și profitabilitate în creștere.



CONSOLIDATED STATEMENT OF CASH FLOWS				
(millions)	2021	2020	2019	
<b>Operating activities</b>				
Net income	\$ 1,495	\$ 1,264	\$ 977	
Adjustments to reconcile net income to operating cash flows:				
Depreciation and amortization	467	479	484	
Postretirement benefit plan expense (benefit)	(392)	(77)	(89)	
Deferred income taxes	125	69	47	
Stock compensation	68	76	56	
Multi-employer pension plan exit liability	—	(5)	132	
Other	(44)	(16)	(36)	
Tax payment related to divestitures	—	—	(255)	
Postretirement benefit plan contributions	(20)	(32)	(28)	
Changes in operating assets and liabilities, net of acquisitions:				
Trade receivables	(9)	75	(145)	
Inventories	(135)	(54)	2	
Accounts payable	194	(9)	(9)	
All other current assets and liabilities	(48)	216	40	
<b>Net cash provided by (used in) operating activities</b>	<b>\$ 1,701</b>	<b>\$ 1,986</b>	<b>\$ 1,176</b>	
<b>Investing activities</b>				
Additions to properties	\$ (553)	\$ (505)	\$ (586)	
Issuance of notes receivable	(28)	(19)	(30)	
Repayments from notes receivable	28	14	5	
Purchases of marketable securities	—	(250)	—	
Sales of marketable securities	—	250	—	
Divestiture, net of cash disposed	—	(7)	1,332	
Investments in unconsolidated entities	(10)	—	—	
Purchases of available for sale securities	(61)	(81)	(18)	
Sales of available for sale securities	72	19	83	
Other	24	(6)	(12)	
<b>Net cash provided by (used in) investing activities</b>	<b>\$ (528)</b>	<b>\$ (585)</b>	<b>\$ 774</b>	
<b>Financing activities</b>				
Net increase (reduction) of notes payable, with maturities less than or equal to 90 days	(27)	(16)	(18)	
Issuances of notes payable, with maturities greater than 90 days	73	44	62	
Reductions of notes payable, with maturities greater than 90 days	(63)	(34)	(69)	
Issuances of long-term debt	361	557	80	
Reductions of long-term debt	(650)	(1,229)	(1,009)	
Debt redemption costs	—	(20)	(17)	
Net issuances of common stock	63	112	64	
Common stock repurchases	(240)	—	(220)	
Cash dividends	(788)	(782)	(769)	
Other	(35)	(20)	(9)	

Figură 3 - Situația consolidată a fluxurilor de numerar al companiei Kellogg între anii 2019-2021

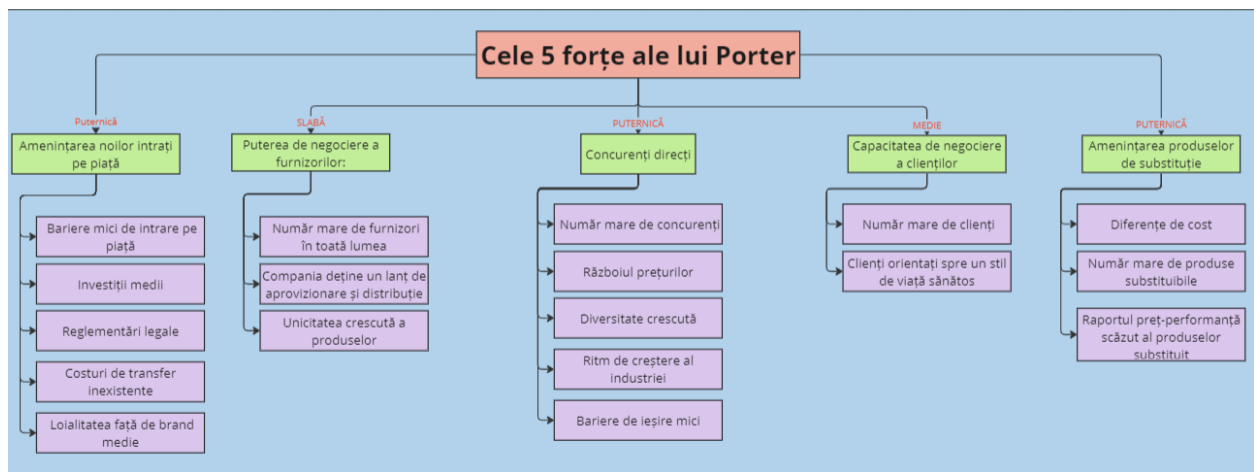
Venitul net a înregistrat o tendință ascendentă constantă de la 977 de milioane de dolari în 2019 până la 1.495 de milioane de dolari în 2021. Aceasta reflectă îmbunătățirea performanței financiare a companiei, cu o creștere a profitabilității în perioada respectivă.

Activități de exploatare: Fluxul net de numerar furnizat de activitățile de exploatare a prezentat o tendință pozitivă, trecând de la 1.176 de milioane de dolari în 2019 la 1.701 de milioane de dolari în 2021. Acest lucru indică capacitatea sporită a companiei de a genera numerar din operațiuni.

Activități de investiții: Fluxul net de numerar furnizat de activitățile de investiții a înregistrat o schimbare semnificativă, evoluind de la 774 de milioane de dolari în 2019 la -528 de milioane de dolari în 2021. Această evoluție poate să indice investiții semnificative în active, precum și achiziții sau vânzări de active financiare.

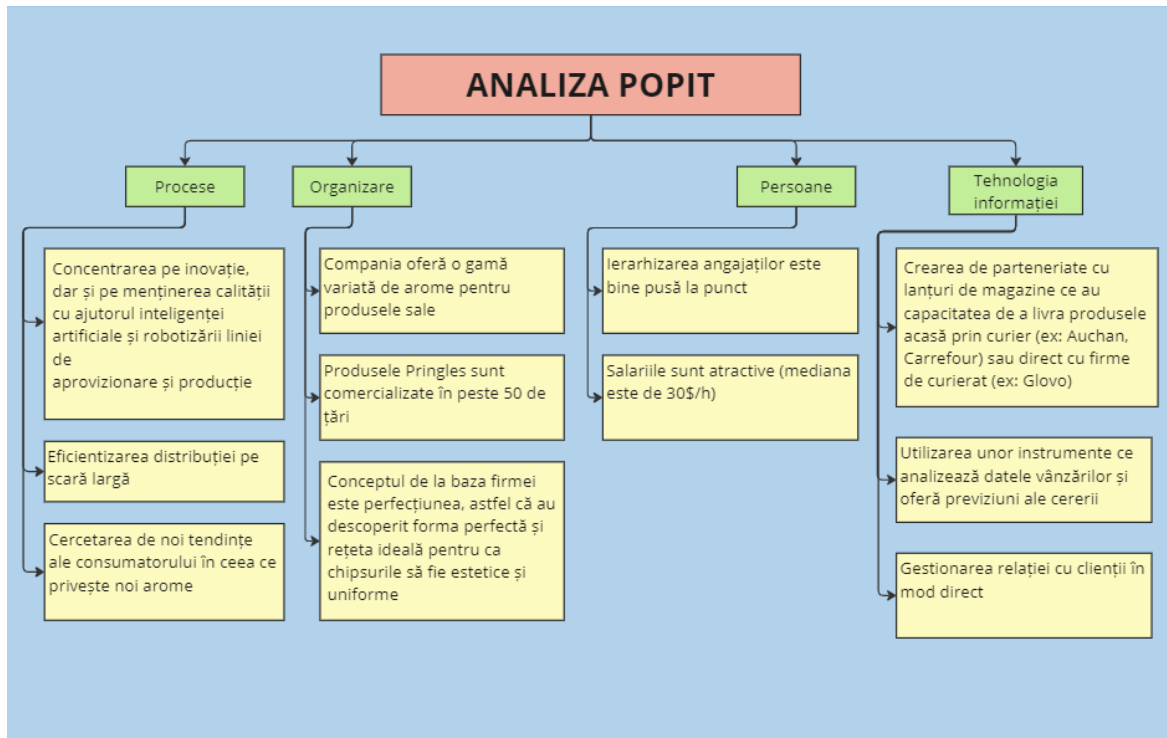
Activități de finanțare: Fluxul net de numerar furnizat de activitățile de finanțare a prezentat variații semnificative, menținându-se în general la nivel negativ în acei ani. (Company, 2021)

- Identificarea și analiza principalilor competitori și a poziției afacerii pe piață (Cele 5 forțe ale lui Porter)



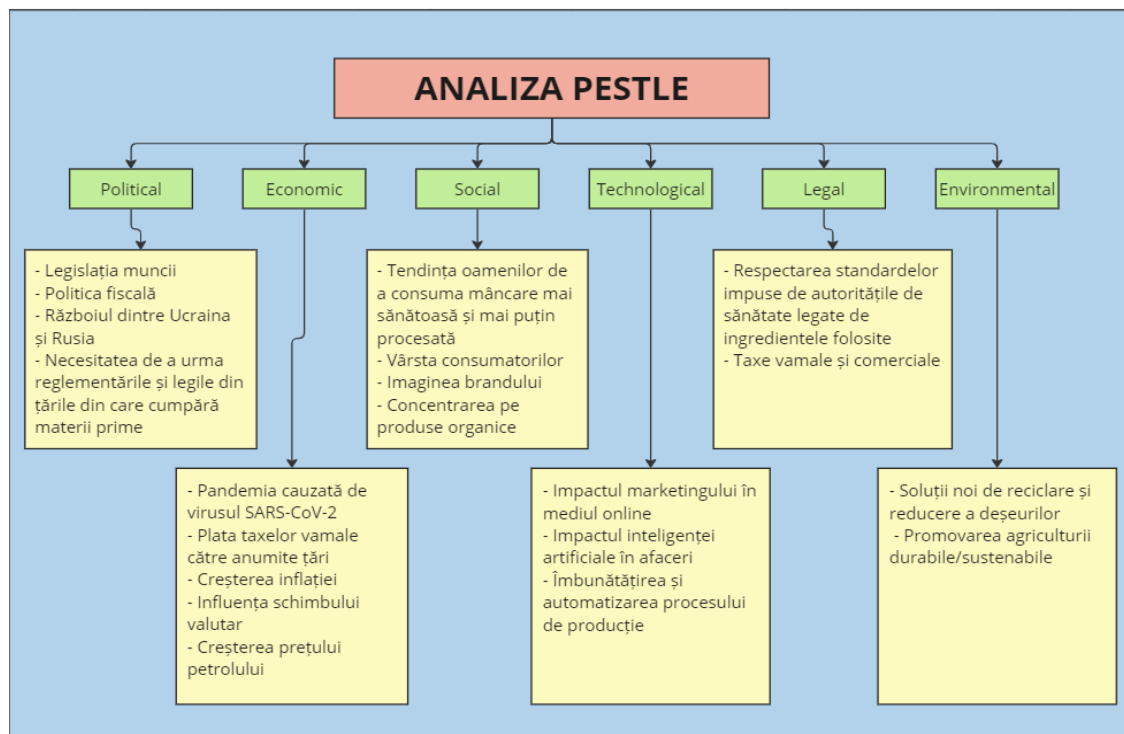
Figură 4 - Analiza celor 5 forțe ale lui Porter pentru Pringles

- Analiza mediului intern (Analiza POPIT)



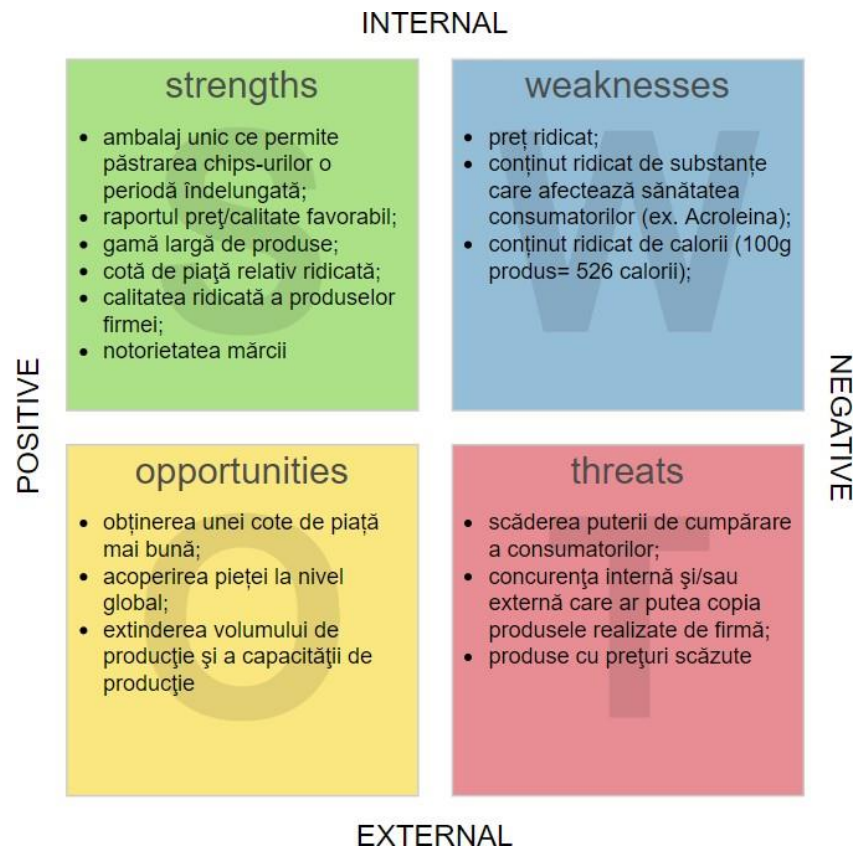
Figură 5 - Analiza POPIT a companiei Pringles (realizat folosind Miro)

- Analiza mediului extern (Analiza PESTLE)

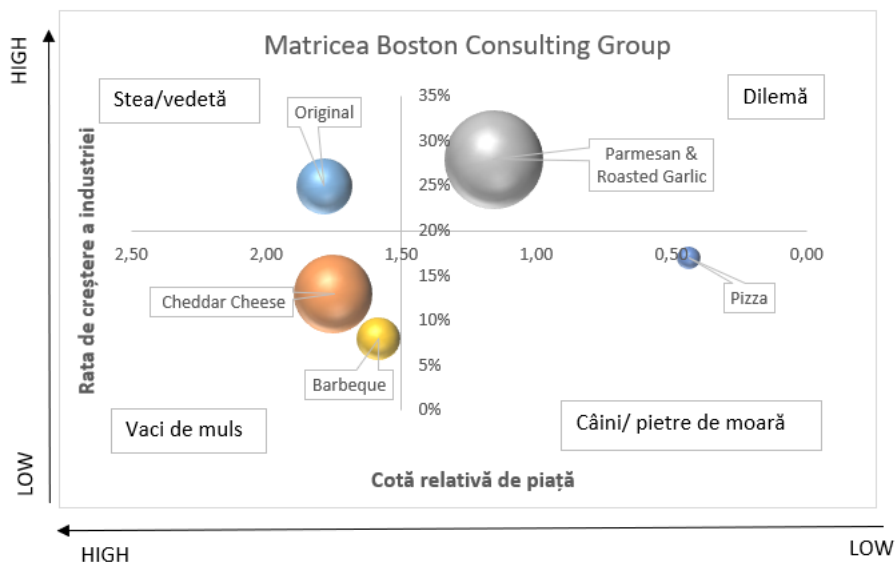


Figură 6 - Analiza PESTLE pentru compania Pringles (realizat folosind Miro)

- Analiza SWOT și matricea BCG (Boston Consulting Group)



Figură 7 - Analiza SWOT a Pringles



Figură 8 - Matricea BCG a companiei Pringles

Aroma originală Pringles aduce un câștig real de bani, fiind un produs vedetă.

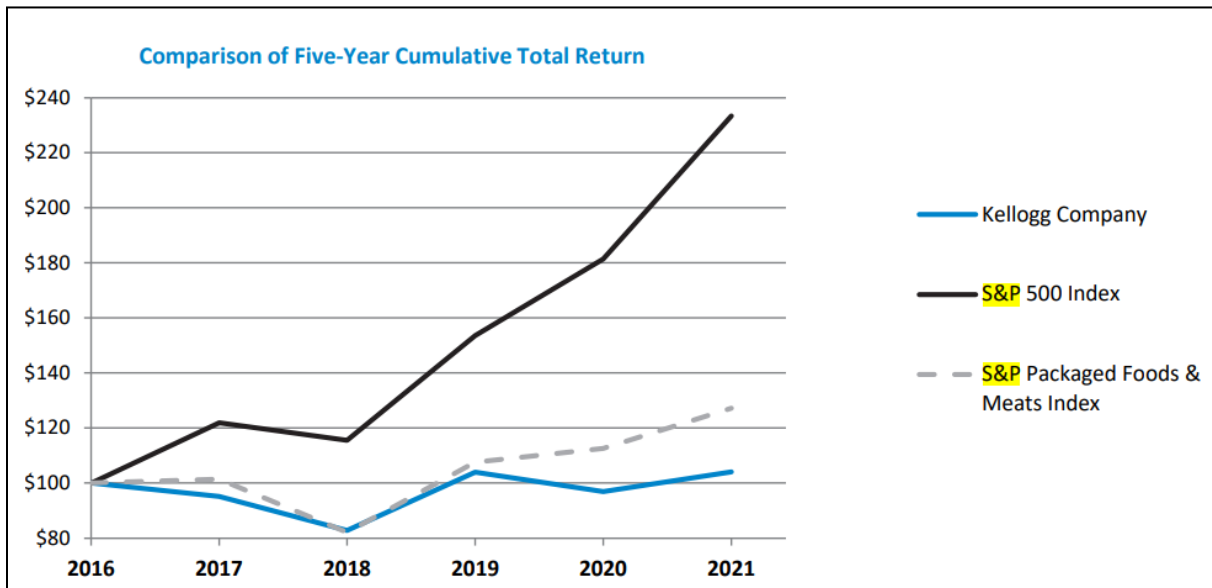
Aromele cheddar cheese și barbeque sunt produsele care furnizează actuala stabilitate financiară pentru a acoperi cheltuielile companiei și, totodată, pentru a face investiții în produsele vedetă.

Produsul dilemă este reprezentat de aroma parmezar&roasted garlic pentru care este necesară o investiție considerabilă.

Aroma pizza putere slabă de vânzare și necesită resurse financiare considerabile pentru a rămâne competitivă pe piață.

c) Realizați o scurtă cercetare asupra datelor secundare disponibile

Următorul grafic compară randamentul total cumulat al acțiunilor comune ale Kellogg Company cu totalul cumulat al indicelui S&P 500 și a indicelui S&P 500 Packaged Foods & Meats pentru perioada fiscală de cinci ani.



Figură 9 - Compararea evoluției prețului acțiunii Kellogg cu 2 indici relevanți în perioada 2016-2021 (sursa: S&P Global Market Intelligence, a division of S&P Global, Inc.)

Acțiunile Kellogg Company au cunoscut fluctuații semnificative în acest interval de timp, iar în general, nu au evoluat la fel de bine ca indicele S&P 500. Cu toate acestea, au avut o creștere mai pronunțată în 2019, sugerând că au avut momente de performanță bună.

Indicele S&P 500 a avut o creștere semnificativă pe parcursul perioadei analizate, indicând o piață de acțiuni globală în creștere.

Indicele S&P Packaged Foods & Meats a avut o creștere moderată în această perioadă și, în general, a evoluat mai bine decât acțiunile Kellogg Company.

Aceste date sugerează că Kellogg Company a avut perioade de creștere, dar în ansamblu, nu a evoluat la fel de bine ca indicele S&P 500 sau indicele S&P Packaged Foods & Meats în intervalul menționat.

**Studiile de piață** scot în evidență strategia de afacere folosită de companie ce analizează brandul în cadrul mixului de marketing care acoperă cei 4P (Product, Price, Place, Promotion). Aceste strategii ajută brandul să aibă succes pe piață, astfel

- **Strategia de stabilire a prețurilor:** Pringles optează pentru un preț premium pentru produsele sale, bazat pe percepția consumatorilor privind gustul și calitatea superioară. Acest lucru contribuie la menținerea unei imagini de calitate în ochii consumatorilor. Prețurile se situează adesea la niveluri mai ridicate, cum ar fi 2 dolari pentru un pachet obișnuit sau 10 dolari pentru ambalaje mai mari cu mai multe cutii.
- **Strategia de Distribuție:** Pringles utilizează rețeaua de distribuție a companiei mamă, Kellogg's, pentru a distribui produsele pe scară globală. Produsele sunt depozitate în centre de distribuție după producție și sunt livrate la comercianții cu amănuntul prin intermediul unei rețele de distribuitori. Această abordare permite obținerea unor prețuri scăzute și eficiență în costuri.
- **Strategia de Promovare și Publicitate:** Pringles se concentrează pe promovare și publicitate extinsă. Ambalajul produsului este conceput pentru a atrage atenția consumatorilor, fiind centrat pe aromele chipsurilor. Pringle-urile sunt promovate prin diverse mijloace, inclusiv reclame TV, publicitate în aer liber, publicitate în ziare și reviste. De asemenea, se folosesc promoții și campanii interactive, inclusiv oferte speciale, cupoane, reduceri de preț și campanii de conținut care angajează consumatorii.

(Pringles Marketing Strategy & Marketing Mix (4Ps))

#### d) Identificați problema principală

În ultimii ani, am asistat la o tendință semnificativă în ceea ce privește opțiunile alimentare ale consumatorilor. Tot mai mulți oameni devin din ce în ce mai interesați de adoptarea unui stil de viață sănătos și aleg să facă schimbări în alimentație pentru a susține această alegere. Această orientare a oamenilor către produse mai sănătoase și mai puțin procesate a generat o serie de schimbări în industria alimentară, iar una dintre companiile afectate poate fi Pringles.

Consumatorii de astăzi sunt mai informați și mai conștienți de beneficiile nutriției sănătoase, ceea ce a crescut cererea pentru produse alimentare mai puțin procesate și mai naturale.

Această schimbare de comportament alimentar are un impact semnificativ asupra vânzărilor de snacksuri, precum chipsurile Pringles.

Mai multe motive contribuie la această schimbare de preferințe. Oamenii își doresc să își mențină sănătatea și să prevină problemele de sănătate legate de alimentație, cum ar fi obezitatea și bolile cronice. De asemenea, preocupările cu privire la ingrediente artificiale, aditivi și excesul de sare sau grăsimi au crescut. Prin urmare, consumatorii caută alternative mai sănătoase, mai naturale și mai echilibrate.

Această tendință a dus la o creștere a cererii pentru produse care promovează alimentația sănătoasă, cum ar fi chipsurile făcute din ingrediente naturale, nesaturate cu grăsimi nesănătoase și sărace în sodiu. Acest lucru poate reprezenta o provocare pentru Pringles, deoarece produsele sale sunt recunoscute pentru gustul lor intens și ambalajul convenabil, dar pot fi percepute ca fiind mai puțin sănătoase în comparație cu alternativele.

Mai mult, există numeroase articole de presă care susțin că chipsurile Pringles sunt mai nocive decât chipsurile clasice din cauza procesului de fabricație și a ingredientelor sale. Chipsurile sunt fabricate din făină de cartofi și ulei vegetal, care conțin cantități ridicate de grăsimi nesănătoase, precum grăsimi trans și grăsimi saturate. De asemenea, conțin cantități mari de sare, ceea ce poate duce la creșterea tensiunii arteriale și la alte probleme de sănătate.

e) Propuneți 3 strategii pentru revigorarea afacerii, bazate pe informațiile colectate și analizate anterior și analizați fezabilitatea fiecărei strategii.

Pentru a preveni și combate eventualele probleme ale companiei Pringles, am propus următoarele 3 strategii:

### **1. Diversificarea gamei de produse:**



Întrucât în zilele noastre accentul este pus pe produse mai sănătoase, Pringles ar putea lua în calcul crearea unei noi linii de producție pentru o variantă mai puțin procesată a chipsurilor sale. Aceasta ar putea include următoarele schimbări pentru ca noile chipsuri să fie:

- Făcute din ingrediente naturale, cum ar fi cartofi proaspeți și uleiuri sănătoase, precum ulei de măsline sau ulei de avocado.
- Sărace în sodiu, pentru a aborda preocupările legate de tensiunea arterială.
- Cu arome mai puțin artificiale și coloranți.
- Promovând ingrediente provenite din surse etice și sustenabile pentru a atrage consumatorii preocupați de mediu.

## 2. Etichetarea clară a valorii nutriționale:

Expunerea clară, folosind un limbaj cât mai ușor de înțeles de oricine, a ingredientelor folosite în procesul de producție, este o altă strategie de a convinge consumatorii de faptul că produsul lor nu este unul dăunător sănătății. Mai mult, acești ar putea implementa un sistem de prin care să compare conținutul de calorii, grăsimi, sodiu și alți nutrienți importanți ale produsului cu standardele și limitele impuse de Organizația Mondială a Sănătății.

NUTRITIONAL FACTS		
AMOUNTS PER SERVING (GRAMS)		
	PRINGLES	OMS RECOMMENDATIONS
CALORIES	210	240
CHOLESTEROL	0	0
SODIUM	0.2	0,5
TOTAL CARBOHYDRATE	43	46
DIETARY FIBER	2	7
SUGARS	0	4
PROTEIN	5	-

Figură 10 - Exemplu de etichetă

### 3. Parteneriate cu branduri sănătoase:

De-a lungul timpului, numeroase branduri de chipsuri au făcut parteneriate cu alte companii pentru a-și crește vânzările și a crea consumatorilor săi anumite obiceiuri de consum. De exemplu: Pepsi și Lay's, Lay's și Tostitos etc.

În trecut Pringles a avut astfel de parteneriate cu KFC și McDonald's pentru a populariza chipsurile cu arome de pui prăjit sau cartofi prăjiți, însă deoarece am stabilit că dorim o orientare spre un stil de viață mai sănătos, compania ar putea să creeze parteneriate cu branduri de produse mai sănătoase, cum ar fi: hummus, iaurturi probiotice sau alte variante vegane.

## II. Analiza de business și utilizarea modelării UML în cadrul implementării unei soluții.

### Descrierea soluției IT: SISTEM DE GESTIONARE A SUSTENABILITĂȚII ȘI A LANȚULUI DE APROVIZIONARE RESPONSABILĂ

Un sistem IT dedicat gestionării sustenabilității și a lanțului de aprovizionare responsabilă poate ajuta Pringles să îmbunătățească aspectele legate de responsabilitatea socială și de mediu. Acesta poate include următoarele caracteristici:

1. **Monitorizarea lanțului de aprovizionare:** cu ajutorul sistemului se va putea urmări în timp real resursele și materiile prime provenite din surse responsabile și pentru a asigura că toți furnizorii respectă standardele etice și de mediu.
2. **Gestionarea deșeurilor și reciclare:** O parte importantă a sustenabilității este gestionarea deșeurilor. Un sistem IT poate ajuta la monitorizarea și optimizarea gestionării deșeurilor, inclusiv reciclarea și reducerea deșeurilor.
3. **Transparență și raportare:** Se vor furniza informații transparente despre practicile de sustenabilitate ale companiei pentru clienți și parteneri, inclusiv rapoarte periodice și date cu privire la emisiile de carbon.

4. **Gestionarea eficientă a energiei:** Se utilizează tehnologii IoT și sisteme de automatizare pentru a monitoriza și controla consumul de energie în facilitățile de producție, cu scopul de a reduce costurile și impactul asupra mediului.
5. **Colaborare cu furnizorii:** Sistemul IT poate facilita comunicarea și colaborarea cu furnizorii pentru a dezvolta soluții sustenabile în comun și pentru a monitoriza performanța acestora.
6. **Certificări de sustenabilitate:** Implementați un sistem care vă ajută să obțineți și să mențineți certificări de sustenabilitate, ceea ce poate spori atractivitatea produselor dvs. pe piață.

Îmbunătățirea sustenabilității și a responsabilității sociale poate aduce beneficii financiare și de imagine companiei Pringles, în timp ce contribuie la reducerea impactului asupra mediului. Un sistem IT dedicat acestor aspecte poate asigura gestionarea mai eficientă și mai precisă a acestor activități cheie.

#### a) Catalogul cerințelor

### 1. Cerințe de business

- Crearea unui sistem IT care să îmbunătățească problemele legate de gestionare a lanțului de aprovizionare responsabilă și a sustenabilității.

### 2. Cerințe funcționale

#### 2.1. Monitorizarea lanțului de aprovizionare

- Sistemul trebuie să permită urmărirea în timp real a sursei materiilor prime și resurselor de către furnizori.
- Furnizorii trebuie să poată încărca date privind sursele lor de materii prime în sistem
- Sistemul trebuie să alerteze în cazul depășirii sau nerespectării standardelor etice și de mediu de către furnizori.

#### 2.2. Gestionarea deșeurilor și reciclare

- Sistemul trebuie să permită monitorizarea fluxurilor de deșeuri și reciclare din întreaga companie.

- Trebuie să se poată genera rapoarte privind cantitățile de deșeuri generate și reciclate în funcție de perioadă.
- Sistemul trebuie să trimită alerte în cazul depășirii unor limite prestabilite de deșeuri generate.

#### *2.3. Transparență și raportare*

- Sistemul trebuie să permită generarea automată de rapoarte periodice privind practicile de sustenabilitate.
- Trebuie să fie disponibile date cu privire la emisiile de carbon și alte indicatori relevanți.
- Rapoartele trebuie să fie accesibile pentru clienți, parteneri și organisme de certificare.

#### *2.4. Gestionarea eficientă a energiei*

- Sistemul trebuie să permită monitorizarea consumului de energie în timp real în facilitățile de producție.
- Trebuie să permită controlul automat sau semiautomat al dispozitivelor pentru a reduce consumul de energie.
- Sistemul trebuie să genereze rapoarte cu privire la economiile de energie obținute.

#### *2.5. Colaborare cu furnizorii*

- Sistemul trebuie să ofere un canal de comunicare pentru colaborarea cu furnizorii în vederea dezvoltării soluțiilor sustenabile.
- Trebuie să permită monitorizarea performanței furnizorilor și să ofere feedback în timp real.

#### *2.6. Certificări de sustenabilitate*

- Sistemul trebuie să faciliteze procesul de obținere și menținere a certificărilor de sustenabilitate.
- Trebuie să ofere o evidență clară a documentelor și a etapelor necesare pentru certificare.

### **3. Cerințe non-funcționale**

#### *3.1. Securitate*

- Sistemul trebuie să asigure confidențialitatea datelor legate de lanțul de aprovizionare și de sustenabilitate.
- Trebuie să includă autentificare și autorizare robuste pentru utilizatori și furnizori.

### *3.2.Performanță*

- Sistemul trebuie să fie capabil să gestioneze volumul mare de date generate în mod eficient.
- Timpul de răspuns trebuie să fie acceptabil pentru utilizatori.

### *3.3.Scalabilitate*

- Sistemul trebuie să poată crește sau scădea în funcție de nevoile companiei fără a afecta performanța.

b) Matricea de trasabilitate

c) Lista actorilor și descrierea acestora

**Compania Pringles:** Este actorul principal și beneficiarul principal al sistemului. Pringles este o companie care utilizează acest sistem pentru a îmbunătăți sustenabilitatea și responsabilitatea socială în lanțul lor de aprovizionare.

**Furnizori:** Acești actori sunt partenerii companiei Pringles care furnizează materii prime și resurse. Furnizorii utilizează sistemul pentru a încărca date despre sursele lor de materii prime și pentru a se asigura că respectă standardele etice și de mediu impuse de Pringles.

**Administratori de sistem IT:** Acești profesioniști sunt responsabili de administrarea și menținerea sistemului IT. Ei asigură funcționarea corectă a sistemului și implementarea actualizărilor sau a modificărilor necesare.

**Directorul de sustenabilitate al Pringles:** Directorul de sustenabilitate are un rol cheie în luarea deciziilor strategice și aprobarea proiectului, asigurându-se că obiectivele de sustenabilitate sunt îndeplinite.

**Echipa de gestionare a lanțului de aprovizionare:** Acest grup de profesioniști se ocupă de monitorizarea și gestionarea lanțului de aprovizionare, asigurându-se că materiile prime provin din surse responsabile.

**Echipa de gestionare a deșeurilor:** Acest grup de utilizatori se ocupă de gestionarea deșeurilor și a reciclării. Ei utilizează sistemul pentru a monitoriza, raporta și optimiza gestionarea deșeurilor în toate etapele lanțului de aprovizionare.

**Echipa de raportare și comunicare a sustenabilității:** Această echipă are rolul de a comunica practicile de sustenabilitate ale companiei către clienți, parteneri și organizații de certificare.

**Clienți și parteneri:** Acești actori externi accesează sistemul pentru a obține informații transparente despre practicile de sustenabilitate ale companiei Pringles. Ei pot consulta rapoarte periodice și date privind emisiile de carbon pentru a lua decizii informate sau pentru a verifica angajamentul Pringles față de sustenabilitate.

**Echipa de gestionare a energiei:** Acest grup este responsabil de monitorizarea și controlul consumului de energie în facilitățile de producție. Ei folosesc tehnologiile IoT și sistemele de automatizare pentru a asigura o utilizare eficientă a energiei.

**Echipa de colaborare cu furnizorii:** Această echipă utilizează sistemul pentru a comunica și colabora cu furnizorii în vederea dezvoltării soluțiilor sustenabile. Ei monitorizează performanța furnizorilor și oferă feedback în timp real pentru a îmbunătăți practicile.

**Echipa de certificare:** Acest grup se ocupă de obținerea și menținerea certificărilor de sustenabilitate. Ei utilizează sistemul pentru a documenta și gestiona procesul de certificare și pentru a asigura conformitatea cu standardele necesare.

**Organizațiile de certificare:** Aceste organizații acordă și verifică certificările de sustenabilitate, având un rol critic în recunoașterea eforturilor Pringles.

Acești actori sunt implicați în diferite aspecte ale gestionării sustenabilității și a lanțului de aprovizionare responsabilă și utilizează sistemul IT pentru a atinge obiectivele lor specifice.

d) Harta RASCI

e) Construirea backlog (user story + estimarea acestora);

Lista user story:

US 01. Stabilirea arhitecturii dpdv al limbajelor și tehnologiilor necesare

- US 02. Crearea funcționalității pentru autentificare și validare cont
- US 03. Dezvoltarea și implementarea grafică a datelor și rapoartelor în aplicație
- US 04. Setarea unor alarme pentru depășirea limitelor legale
- US 05. Permitearea stocării datelor de la furnizori pe platformă
- US 06. Crearea și afișarea unui sistem de monitorizare a consumului de energie electrică
- US 07. Funcționalitate pentru generarea automată a unor rapoarte periodice
- US 08. Crearea unui live-chat pentru utilizatori
- US 09. Crearea unor sisteme de securitate și confidențialitate
- US 10. Asigurarea scalabilității aplicației în funcție de numărul de utilizatori

Pentru a estima user story-urile, vom utiliza o abordare cunoscută sub numele de "scala Fibonacci," o tehnică obișnuită în dezvoltarea software pentru planificarea și estimarea sarcinilor. Această abordare reflectă ideea că pe măsură ce o sarcină devine mai complexă, devine tot mai dificil să anticipăm cu exactitate cât timp va fi necesar pentru a o finaliza. Punctele de efort vor fi acordate în funcție de gradul de dificultate și incertitudine asociate fiecărei sarcini.

### **US 01. Stabilirea arhitecturii dpdv al limbajelor și tehnologiilor necesare**

**Descriere:** Ca și membru al echipei de dezvoltare, doresc să stabilim arhitectura adecvată în ceea ce privește limbajele de programare și tehnologiile necesare pentru proiect, astfel încât să putem dezvolta o aplicație eficientă.

#### ***Criterii de acceptanță:***

- a) Echipa de dezvoltare va evalua și documenta cerințele tehnice ale proiectului.

- b) Se vor identifica limbajele de programare potrivite pentru diferite componente ale aplicației.
- c) Se va alege un sistem de gestionare a bazelor de date care să corespundă nevoilor proiectului.
- d) Se vor stabili tehnologiile și framework-urile necesare pentru dezvoltarea front-end și back-end.
- e) Se va ține cont de scalabilitate, securitate și performanță în alegerea tehnologiilor.
- f) După finalizarea acestei etape, echipa va fi pregătită să înceapă dezvoltarea efectivă a aplicației, având o arhitectură clară definită.

**Estimare:** Această sarcină implică stabilirea fundației tehnice a proiectului și poate avea o incertitudine semnificativă, așadar va avea 8 puncte de efort.

## **US 02. Crearea funcționalității pentru autentificare și validare cont**

**Descriere:** Ca și dezvoltator, doresc să implementăm funcționalitățile de autentificare și validare a contului pentru a permite utilizatorilor să se înregistreze și să acceseze aplicația în condiții de securitate.

### ***Criterii de acceptanță:***

- a) Utilizatorul va avea opțiunea de a crea un cont nou sau de a se autentifica cu un cont existent.
- b) Înregistrarea contului va cere introducerea datelor, inclusiv numele de utilizator, adresa de email și parola.
- c) Parola introdusă la înregistrare va trebui să îndeplinească cerințele de securitate, cum ar fi o lungime minimă și o complexitate minimă.
- d) După înregistrare, utilizatorul va primi o confirmare a reușitei înregistrării și va putea să se autentifice cu datele respective.
- e) În timpul autentificării, sistemul va verifica autenticitatea datelor introduse și va permite accesul doar utilizatorilor valizi.



- f) În cazul în care autentificarea eșuează, utilizatorul va primi un mesaj de eroare explicativ.
- g) Datele de autentificare și informațiile contului vor fi stocate într-un mod securizat în baza de date.

**Estimare:** Această etapă este detaliată și poate fi estimată mai precis, așa că va avea 3 puncte de efort deoarece implica dezvoltarea unei funcționalități standard.

### **US 03. Dezvoltarea și implementarea grafică a datelor și rapoartelor în aplicație**

**Descriere:** Ca și dezvoltator, dorim să dezvoltăm și să implementăm funcționalitatea de generare și afișare grafică a datelor și rapoartelor pentru a oferi utilizatorilor o modalitate vizuală de înțelegere a informațiilor.

#### ***Criterii de acceptanță:***

- a) Utilizatorii vor avea acces la o secțiune dedicată pentru generarea de rapoarte și afișarea grafică a datelor.
- b) Utilizatorii vor putea selecta tipul de date și intervalul dorit pentru generarea rapoartelor.
- c) Sistemul va genera rapoartele în timp real sau în mod programat, în funcție de cerințele utilizatorilor.
- d) Datele vor fi preluate din sursele de date relevante și vor fi afișate sub formă de grafice sau rapoarte clare și ușor de înțeles.
- e) Utilizatorii vor avea opțiunea de a personaliza aspectul și formatul graficelor și rapoartelor generate.
- f) Toate datele și rapoartele vor fi securizate și accesibile doar utilizatorilor autorizați.
- g) Interfața va oferi opțiuni pentru partajarea și exportul rapoartelor în diferite formate, cum ar fi PDF sau Excel.
- h) Utilizatorii vor primi notificări sau actualizări automate atunci când apar noi date sau rapoarte relevante.

**Estimare:** Această sarcină poate fi destul de complexă, deoarece implică generarea și afișarea grafică a datelor, va primi 8 puncte.

#### **US 04. Setarea unor alarme pentru depășirea limitelor legale**

**Descriere:** Ca și director de sustenabilitate, vreau să implementăm funcționalitatea de setare a alarmelor pentru a notifica utilizatorii atunci când se depășesc limitele legale sau reglementările specifice.

##### ***Criterii de acceptanță:***

- a) Utilizatorii vor avea posibilitatea de a seta limite legale sau valori de referință specifice în aplicație.
- b) Sistemul va monitoriza constant datele și valorile relevante în funcție de parametrii specificați de utilizator.
- c) Atunci când valorile depășesc limitele legale sau reglementările, sistemul va genera automat notificări sau alarme pentru utilizator.
- d) Utilizatorii vor avea opțiunea de a personaliza modul de primire a notificărilor, cum ar fi e-mailuri, notificări push sau SMS-uri.
- e) Alarmerile și notificările vor include informații clare despre valoarea depășită, data și ora la care a avut loc depășirea, precum și eventualele acțiuni recomandate.
- f) Interfața va permite utilizatorilor să revizuiască și să modifice limitele și setările alarmelor în orice moment.
- g) Toate datele și notificările vor fi securizate și accesibile doar utilizatorilor autorizați.

**Estimare:** Această setare este puțin complexă decât altele, deoarece implică implementarea unei funcționalități standard și va avea 5 puncte.

#### **US 05. Permitearea stocării datelor de la furnizori pe platformă**

**Descriere:** Ca membru al echipei de gestionare a deșeurilor, vreau să implementăm funcționalitatea de a permite furnizorilor să stocheze date relevante pe platforma noastră, astfel încât să avem acces ușor la informații actualizate.

***Criterii de acceptanță:***

- a) Furnizorii vor avea posibilitatea de a se înregistra și a accesa un portal dedicat pentru încărcarea și gestionarea datelor lor.
- b) Sistemul va permite furnizorilor să încarce și să actualizeze date precum cantități de deșeuri colectate, rapoarte de reciclare și orice alte informații relevante.
- c) Datele încărcate de furnizori vor fi validate pentru a se asigura că respectă formatele și cerințele specifice.
- d) Platforma va oferi un mecanism de aprobare sau revizuire a datelor încărcate, pentru a asigura calitatea și corectitudinea informațiilor.
- e) Utilizatorii interni vor avea acces la datele furnizorilor și vor putea utiliza aceste informații pentru planificare și raportare.
- f) Toate datele vor fi securizate și protejate împotriva accesului neautorizat.
- g) Furnizorii vor primi notificări sau confirmări atunci când datele lor sunt aprobate sau respinse.

**Estimare:** Stocarea datelor este o activitate destul de complexă și va avea 5 puncte de efort.

**US 06. Crearea și afișarea unui sistem de monitorizare a consumului de energie electrică**

**Descriere:** Ca membru al echipei de gestionare a energiei, dorim să dezvoltăm un sistem de monitorizare a consumului de energie electrică pentru a urmări și optimiza utilizarea eficientă a energiei în timp real.

***Criterii de acceptanță:***

- a) Sistemul va colecta date privind consumul de energie electrică din surse diverse, inclusiv din contoare inteligente și senzori.
- b) Utilizatorii vor avea acces la o interfață centrală care va afișa datele în timp real sub forma de grafice și rapoarte.

- c) Utilizatorii vor putea analiza datele pentru a identifica perioade de vârf, comportamente neobișnuite sau tendințe privind consumul de energie.
- d) Sistemul va oferi opțiuni de setare a alertelor pentru a notifica utilizatorii în cazul depășirii unor limite prestabilite.
- e) Datele vor fi securizate și protejate pentru a preveni accesul neautorizat.

**Estimare:** Această cerință implică dezvoltarea unui sistem de monitorizare în timp real, ceea ce este destul de complex și va primi între 13 puncte.

### **US 07. Funcționalitate pentru generarea automată a unor rapoarte periodice**

**Descriere:** Ca membru al echipei de raportare și comunicare a sustenabilității, dorim să dezvoltăm o funcționalitate care să permită generarea automată a rapoartelor periodice pentru a eficientiza procesul de raportare a datelor legate de sustenabilitate.

#### ***Criterii de acceptanță:***

- a) Utilizatorii din echipa de raportare și comunicare a sustenabilității vor avea acces la o interfață dedicată pentru configurarea și gestionarea rapoartelor periodice.
- b) Sistemul va permite setarea perioadei și frecvenței de generare a rapoartelor (săptămânal, lunar, trimestrial, anual etc.).
- c) Utilizatorii vor putea selecta datele, indicatorii și sursele de date relevante pentru fiecare raport.
- d) Sistemul va genera rapoartele automat în funcție de programul stabilit, fără intervenție manuală.
- e) Utilizatorii vor avea opțiunea de a personaliza formatul și stilul rapoartelor generate.
- f) Rapoartele vor fi disponibile pentru descărcare și partajare, fie în format electronic, fie sub formă de linkuri accesibile.
- g) Datele și rapoartele vor fi securizate și protejate pentru a preveni accesul neautorizat.

**Estimare:** Această sarcină implică dezvoltarea unei funcționalități care să genereze rapoarte în mod automat și va avea 5 puncte.

#### **US 08. Crearea unui live-chat pentru utilizatori**

**Descriere:** Ca membru al echipei de raportare și comunicare a sustenabilității, dorim să dezvoltăm un sistem de live-chat pentru a permite utilizatorilor să comunice cu noi în timp real și să primească asistență în ceea ce privește aspectele legate de sustenabilitate.

***Criterii de acceptanță:***

- a) Utilizatorii vor avea acces la un sistem de live-chat integrat în platforma noastră de raportare și sustenabilitate.
- b) Sistemul va permite utilizatorilor să inițieze conversații cu membrii echipei noastre sau viceversa în timp real.
- c) Conversațiile vor fi stocate pentru a putea fi revizuite ulterior, iar utilizatorii vor putea reveni la discuțiile anterioare.
- d) Sistemul va permite atașarea de fișiere sau documente în cadrul conversațiilor, pentru a facilita schimbul de informații.
- e) Interfața va oferi opțiuni de personalizare a profilului și preferințelor de notificare pentru utilizatori.
- f) Datele din conversații vor fi securizate și protejate împotriva accesului neautorizat.

**Estimare:** Această cerință implică dezvoltarea unei funcționalități de comunicare în timp real și va avea 8 puncte de efort.

#### **US 09. Crearea unor sisteme de securitate și confidențialitate**

**Descriere:** Ca administrator de sistem IT, vreau să dezvoltăm și să implementăm sisteme de securitate și confidențialitate robuste pentru a proteja datele companiei și a organizației.

***Criterii de acceptanță:***

- a) Dezvoltarea unui sistem de autentificare și autorizare eficient care să prevină accesul neautorizat la date și sisteme.
- b) Implementarea unor reguli stricte de control al accesului la date și resurse, asigurând că fiecare utilizator are acces doar la informațiile necesare pentru rolul său.
- c) Utilizarea unor tehnologii de criptare pentru protejarea datelor stocate și în tranzit.
- d) Crearea unui mecanism de monitorizare a activității sistemului pentru detectarea și prevenirea incidentelor de securitate.
- e) Instituirea unor proceduri de gestionare a parolelor sigure și a cerințelor de actualizare periodice.
- f) Implementarea unor politici de securitate privind actualizarea și patch-urile sistemelor pentru a proteja împotriva vulnerabilităților cunoscute.
- g) Organizarea de sesiuni periodice de formare și conștientizare privind securitatea pentru angajați.
- h) Realizarea unor teste și evaluări periodice de securitate pentru a identifica și a remedia vulnerabilitățile potențiale.
- i) Pregătirea unui plan de gestionare a incidentelor și a procedurilor pentru a răspunde eficient în caz de incident de securitate.
- j) Documentarea tuturor politicilor de securitate și a procedurilor aferente pentru a asigura o gestionare coerentă și actualizată a acestora.

**Estimare:** Această sarcină implică implementarea unor măsuri de securitate complexe și va avea 13 puncte de efort.

#### **US 10. Asigurarea scalabilității aplicației în funcție de numărul de utilizatori**

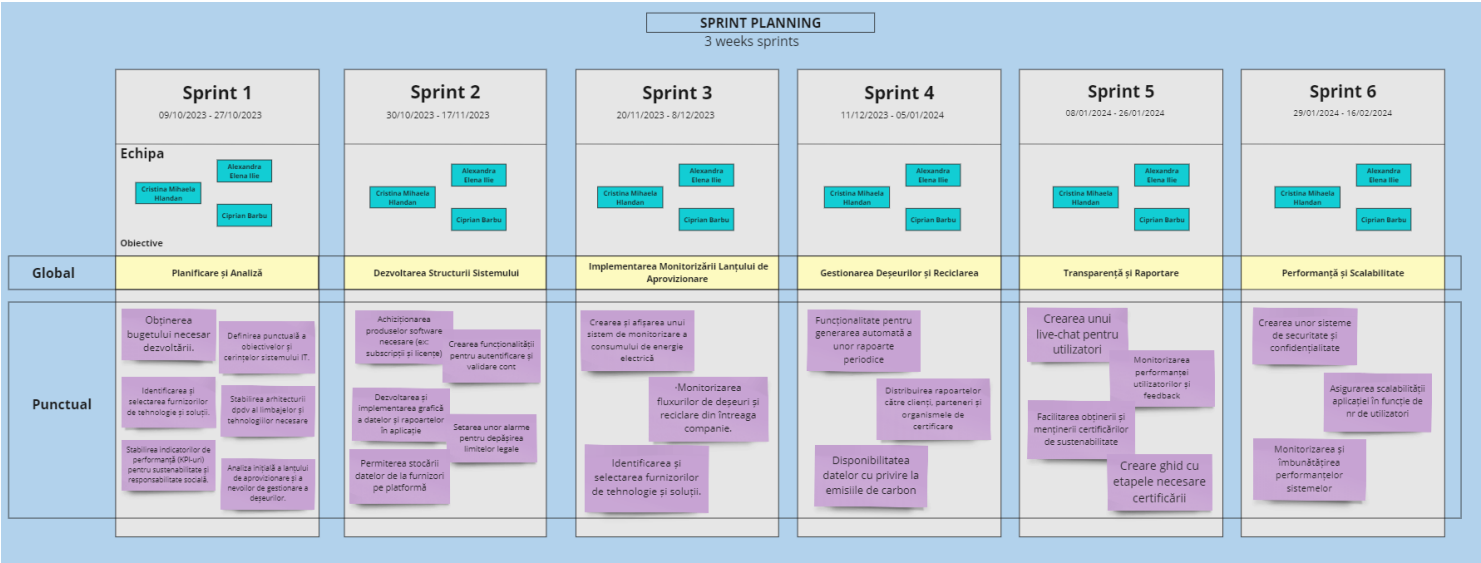
**Descriere:** Ca membru al echipei de dezvoltare, vreau să dezvoltăm și să implementăm măsuri pentru a asigura că aplicația noastră poate gestiona un număr variabil de utilizatori fără a consuma resurse excesive, astfel încât să rămânem eficienți și performanți.

***Criterii de acceptanță:***

- a) Identificarea și evaluarea zonelor critice de scalabilitate în arhitectura aplicației.
- b) Implementarea tehnologii de scalabilitate, cum ar fi împărțirea sarcinilor și extinderea resurselor, pentru a asigura că aplicația se adaptează la numărul de utilizatori.
- c) Monitorizarea performanței aplicației în timp real pentru a detecta probleme de scalabilitate și pentru a interveni prompt.
- d) Dezvoltarea planurilor de scalabilitate care prevăd creșterea capacității de procesare pe măsură ce numărul de utilizatori crește.
- e) Testarea periodică a capacității de scalabilitate prin simularea creșterii numărului de utilizatori și de cereri.
- f) Asigurarea că aplicația poate funcționa în mod eficient, indiferent de numărul utilizatorilor, astfel încât să nu fie necesare resurse semnificativ mai mari pentru un număr mai mare de utilizatori.
- g) Documentarea tuturor măsurilor de scalabilitate și procedurilor aferente pentru o gestionare coerentă și actualizată a acestora.

**Estimare:** Asigurarea scalabilității aplicației în funcție de numărul de utilizatori este una dintre cele mai complexe sarcini și va avea 13 puncte de efort.

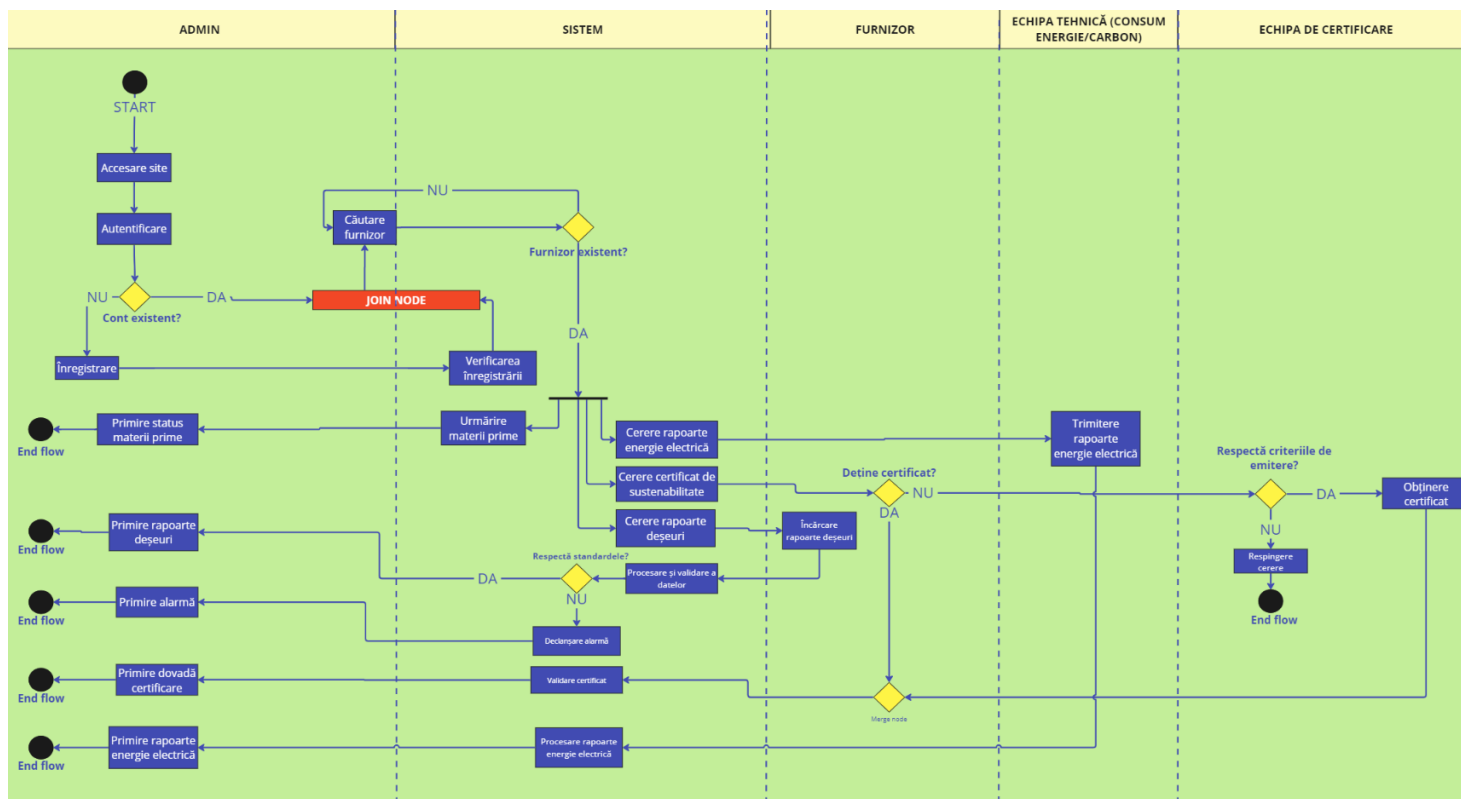
f) Sprint Plan



Figură 11 – Planificarea sprinturilor

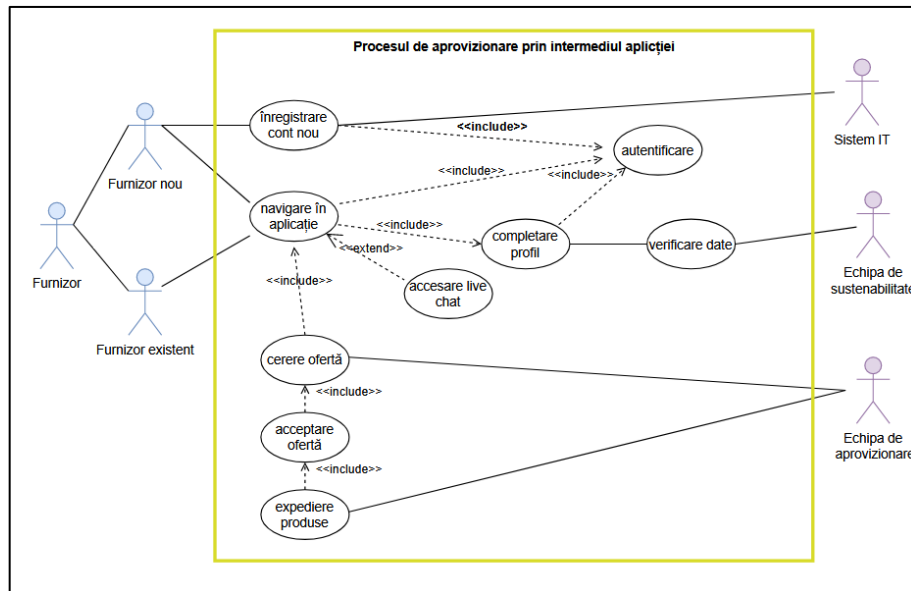
g) Diagrama de activități





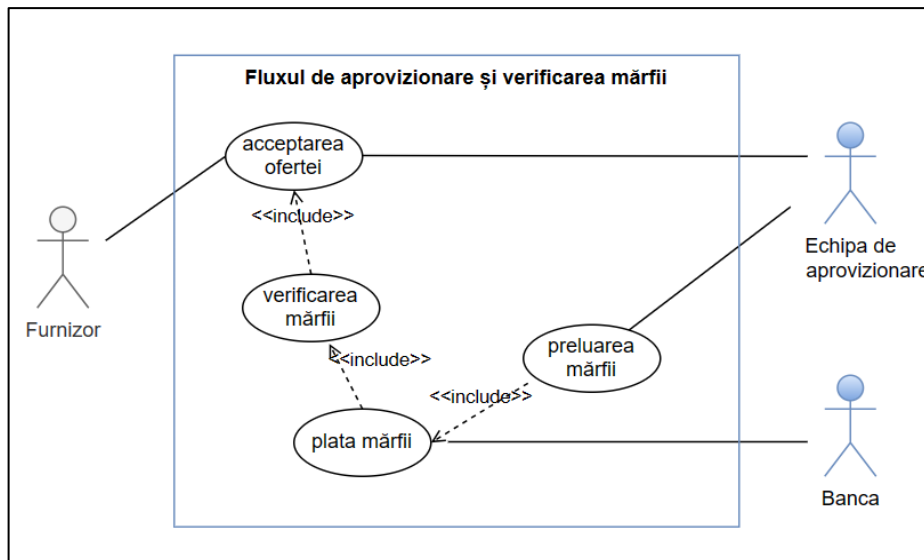
Figură 12 – Diagrama de activități a sistemului IT

## h) Diagrame de use-case



Figură 13 - Diagrama use-case Negocierea ofertelor cu furnizorii prin intermediul aplicației

Figura 13 surprinde procesul de aprovizionare prin intermediul aplicației și oferă o imagine de ansamblu asupra modului în care va fi utilizată aplicația, punând în evidență funcționalitățile precum și interacțiunile sistemului cu unul sau mai mulți actori.

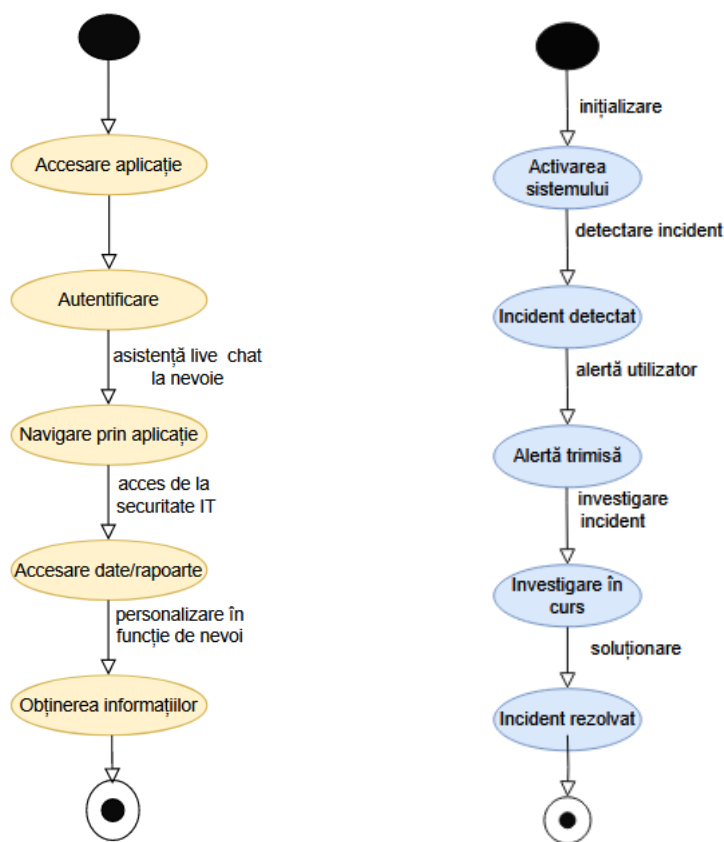


Figură 14 - Diagrama use-case Fluxul de aprovizionare și verificarea mărfii

Cea de-a doua diagram use case are în componență trei actori: furnizorul, echipa de aprovizionare și banca. Aceasta arată modul în care este cumpărată marfa de compania Pringles cu ajutorul echipei de aprovizionare care verifică marfa pentru a se asigura că este conformă.

#### i) Diagrama de stare

În diagramele de mai jos sunt reprezentate stările prin care trec entitățile “furnizor” și „sistem de securitate”.

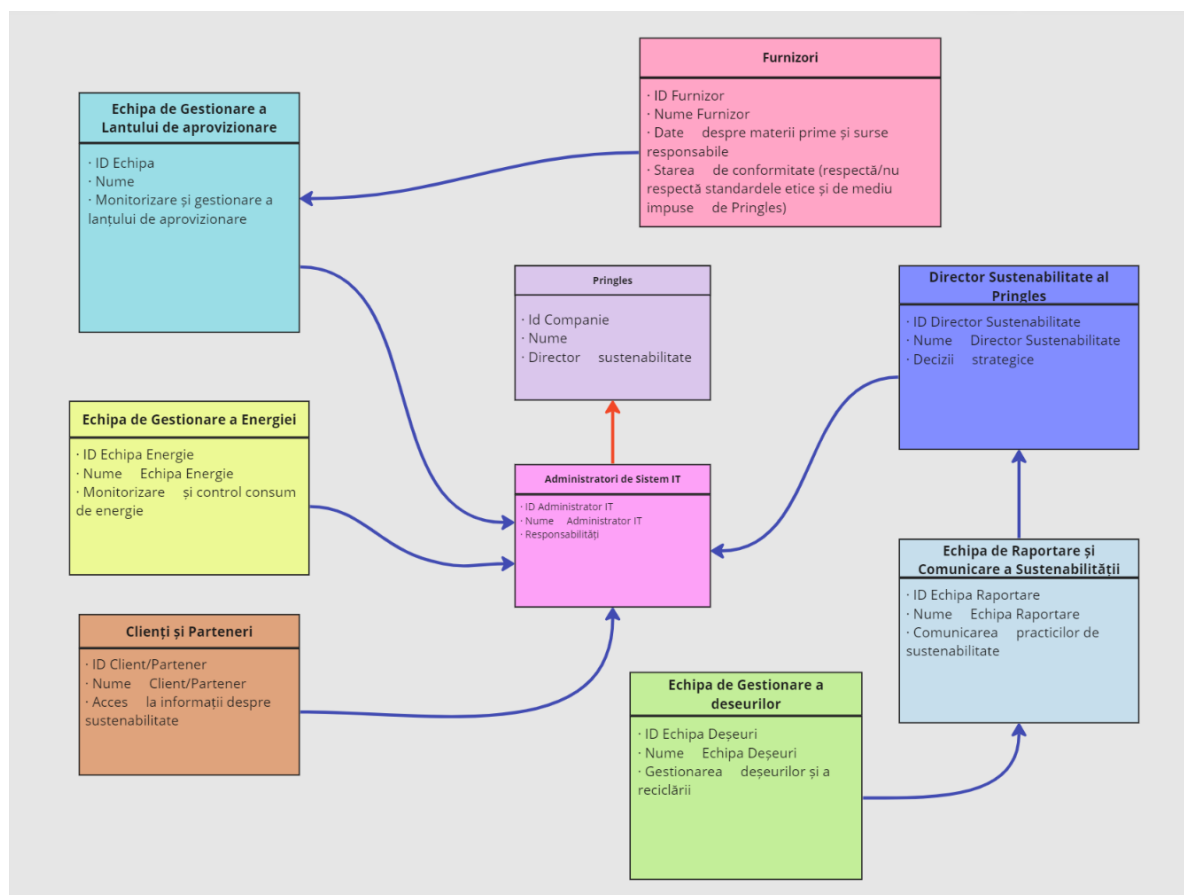


Figură 15 - Stările prin care trec entitățile “furnizor” și „sistem de securitate”

După ce furnizorul accesează aplicația, trebuie să se autentifice, după care poate naviga atât cu, cât și fără asistența funcționalității live chat. Acesta are acces pentru a vizualiza și descărca rapoarte specifice tipului său de cont, pe care le poate personaliza prin alegerea diverselor indicatori de interes, astfel obținând informațiile de care are nevoie.

În diagrama din partea dreaptă, se poate observa procesul de detectare a incidentelor. După activarea sistemului de securitate, acesta trimite o alertă către utilizator, apoi investighează cauza incidentului și, în final, soluționează problema.

#### j) Modelul logic de date



Figură 16 – Modelul logic de date pentru compania Pringles

## **1. Compania Pringles**

- *ID Companie (cheie primară)* - un identificator unic pentru companie.
- *Nume Companie* - numele oficial al companiei Pringles.
- *Director Sustenabilitate* - numele și rolul directorului responsabil cu sustenabilitatea.

## **2. Furnizori**

- *ID Furnizor (cheie primară)* - un identificator unic pentru fiecare furnizor.
- *Nume Furnizor* - numele furnizorului.
- *Date despre materii prime și surse responsabile* - informații detaliate despre materiile prime furnizate și sursele de proveniență.
- *Starea de conformitate* - un indicator care indică dacă furnizorii respectă sau nu standardele etice și de mediu impuse de Pringles.

## **3. Administratori de Sistem IT**

- *ID Administrator IT (cheie primară)* - un identificator unic pentru fiecare administrator IT.
- *Nume Administrator IT* - numele administratorului IT.
- *Responsabilități* - detalierea rolurilor și responsabilităților fiecărui administrator IT în cadrul sistemului.

## **4. Director Sustenabilitate al Pringles**

- *ID Director Sustenabilitate (cheie primară)* - un identificator unic pentru directorul de sustenabilitate.
- *Nume Director Sustenabilitate* - numele directorului de sustenabilitate.
- *Decizii strategice* - informații despre deciziile luate în cadrul strategiilor de sustenabilitate.

## **5. Echipa de Gestionare a Lanțului de Aprovizionare**

- *ID Echipa Lanț de Aprovizionare (cheie primară)* - un identificator unic pentru echipa de gestionare a lanțului de aprovizionare.
- *Nume Echipa Lanț de Aprovizionare* - numele echipei responsabile de lanțul de aprovizionare.

- *Monitorizare și gestionare a lanțului de aprovizionare* - responsabilitățile și acțiunile echipei.

## **6. Echipa de Gestionare a Deșeurilor**

- *ID Echipa Deșeuri (cheie primară)* - un identificator unic pentru echipa de gestionare a deșeurilor.
- *Nume Echipa Deșeuri* - numele echipei responsabile de gestionarea deșeurilor.
- *Gestionarea deșeurilor și a reciclării* - descriere a activităților și a responsabilităților echipei în domeniul deșeurilor.

## **7. Echipa de Raportare și Comunicare a Sustenabilității**

- *ID Echipa Raportare (cheie primară)* - un identificator unic pentru echipa de raportare a sustenabilității.
- *Nume Echipa Raportare* - numele echipei responsabile de raportare.
- *Comunicarea practicilor de sustenabilitate* - descriere a acțiunilor de comunicare și raportare.

## **8. Clienți și Parteneri**

- *ID Client/Partener (cheie primară)* - un identificator unic pentru fiecare client sau partener.
- *Nume Client/Partener* - numele clientului sau partenerului.
- *Acces la informații despre sustenabilitate* - nivelul de acces și datele la care au acces.

## **9. Echipa de Gestionare a Energiei**

- *ID Echipa Energie (cheie primară)* - un identificator unic pentru echipa de gestionare a energiei.
- *Nume Echipa Energie* - numele echipei responsabile de gestionarea energiei.
- *Monitorizare și control consum de energie* - descriere a activităților și responsabilităților echipei în domeniul energiei.

Compania Pringles este conectată la furnizori printr-o relație de colaborare esențială. Furnizorii reprezintă sursa principală de materii prime și resurse pentru Pringles. Compania utilizează sistemul IT pentru a monitoriza și evalua sursele de proveniență a materiilor prime, asigurându-se că acestea sunt etice și responsabile din punct de vedere social și de mediu. Furnizorii, la rândul lor, utilizează sistemul pentru a încărca date detaliate despre materiile prime

furnizate și pentru a evidenția respectarea standardelor etice și de mediu. Această relație este crucială pentru a asigura că Pringles obține materii prime din surse de încredere și sustenabile.

Echipa de Gestionare a Lanțului de Aprovizionare are un rol vital în monitorizarea și gestionarea fluxului de materii prime și resurse în cadrul companiei. Ei se asigură că sursele de aprovizionare sunt etice și responsabile, colaborând strâns cu furnizorii pentru a verifica și valida practicile acestora. Pringles utilizează sistemul IT pentru a comunica cu echipa de gestionare a lanțului de aprovizionare, oferindu-le date actualizate despre cerințele și standardele de sustenabilitate. Astfel, această relație permite companiei să mențină un lanț de aprovizionare responsabil și să îmbunătățească sustenabilitatea acestuia.

Echipa de Gestionare a Deșeurilor are responsabilitatea de a monitoriza, gestiona și optimiza gestionarea deșeurilor, inclusiv reciclarea și reducerea deșeurilor în întregul lanț de aprovizionare al companiei Pringles. Aceștia utilizează sistemul IT pentru a colecta date despre gestionarea deșeurilor și pentru a optimiza procesele. Compania Pringles depinde de această echipă pentru a asigura că impactul asupra mediului este redus și că sunt respectate standardele de reciclare. Prin intermediul acestei relații, Pringles poate să îmbunătățească sustenabilitatea și să îndeplinească obiectivele legate de responsabilitatea socială și de mediu.

Echipa de Raportare și Comunicare a Sustenabilității are rolul de a comunica practicile de sustenabilitate ale companiei către clienți, parteneri și organizații de certificare. Această echipă folosește datele colectate de sistemul IT pentru a crea rapoarte periodice și pentru a furniza informații transparente despre performanța de sustenabilitate a Pringles. Compania Pringles depinde de această relație pentru a-și evidenția angajamentul față de sustenabilitate și pentru a consolida imaginea sa în ochii clienților și partenerilor.

Clienții și partenerii accesează sistemul pentru a obține informații transparente despre practicile de sustenabilitate ale companiei Pringles. Aceștia utilizează datele furnizate de Echipa de Raportare și Comunicare a Sustenabilității pentru a lua decizii informate cu privire la colaborarea cu Pringles. Prin această relație, Pringles își extinde angajamentul de sustenabilitate la clienții și partenerii săi, ceea ce poate contribui la construirea unor relații de afaceri solide și de încredere.

Sistemul IT joacă un rol central în facilitarea acestor relații, permițând coordonarea, monitorizarea și îmbunătățirea practicilor de sustenabilitate, precum și comunicarea transparenței și a performanței în domeniu. Prin aceste relații, Pringles poate să-și îndeplinească obiectivele de sustenabilitate și să-și asigure o poziție de lider în domeniul responsabilității sociale și de mediu.