

DECISION-MAKING-Metodologia integral i circular per la presa de decisions comercials

Resum

El projecte Decision-Making consisteix en la creació d'una metodologia que permeti implementar i utilitzar eines i coneixements de Business intelligence i Intel·ligència Artificial en l'àmbit comercial de les petites empreses.

Objectius

- **Incrementar les vendes** mitjançant la digitalització i la millora en la presa de decisions. Proporcionar eines i informació que mitjançant tècniques de Business Intelligence generin coneixement per a la presa de decisions comercials.
- **Facilitar la presa de decisions** mitjançant l'automatització de sistemes de coneixement extrets de l'anàlisi de les dades, que permetin crear patrons de decisió que davant de situacions similars futures facilitin respostes àgils i efectives.
- **Tenir un avantatge competitiu respecte a la competència.** El temps que triguem des que detectem una oportunitat comercial fins que l'executem i obtenim el resultat desitjat és clau en un mercat cada cop més volàtil i competitiu. No és rellevant saber què hem de fer si no som capaços d'implantar-ho. El que realment és diferenciador és el temps que triguem a implantar les accions que realment impacten en els resultats desitjats. Disposar d'una eina de decisió (Decision Making) que agilitzi aquest procés és un dels principals avantatges competitius que avui qualsevol empresa pot tenir al mercat.
- **Identificar els punts clau a l'hora de prendre les decisions.**
- **Focalitzar l'esforç empresarial als punts importants per a l'empresa.** Millorar les quotes de productivitat i reduir les decisions errònies és realment un dels factors clau de l'èxit empresarial.
- **Capacitar les persones per poder interactuar amb les dades és altament estratègic.**
- **Implantar un projecte disruptiu al mercat.** Passar de la tradicional anàlisi de dades a un innovador sistema de suggeriments d'oportunitats comercials.

Descripció de les actuacions dutes a terme en el projecte**1- Recopilació de les dades.**

Dades històriques, fiables i recents sobre el funcionament de les activitats comercials.

2- Tractament de les dades.

Tractament de les dades amb eines informàtiques especialitzades (programari R i/o el llenguatge de programació Python).

3- Definició de KPIs.

Definició dels indicadors principals (key performance indicators) que cal mesurar per verificar l'èxit del projecte i la consecució dels objectius marcats.

4- Definició de ROLS.**5- Anàlisi descriptiva de les dades.**

Descriptive analítics: conèixer la realitat mitjançant l'anàlisi numèrica i gràfica de les dades obtingudes.

6- Anàlisi predictiva de les dades.

Utilitzar les correlacions i els patrons de comportament obtinguts per fer prediccions fiables sobre l'evolució de les variables d'interès amb el temps. Desenvolupar models de regressió multivariant que permetin explicar les relacions entre els indicadors clau d'eficiència i diferents variables de decisió. Ús de tècniques multivariants i de machine learning que s'implementaran en solucions obertes, R i Python.

7- Anàlisi prescriptiva de les dades.

Construcció de sistema intel·ligent de suport a la presa de decisions. Ús d'algorismes intel·ligents (heurístics, metaheurístics i mètodes d'intel·ligència artificial) que proporcionin automàticament recomanacions comercials que maximitzin l'eficiència de l'agent comercial a cada període temporal.

8- Prova pilot i anàlisi.

Test de l'efectivitat del sistema de suport intel·ligent desenvolupat.

9- Gestió i coordinació del projecte.**10- Difusió dels resultats.****Resultats finals i recomanacions pràctiques**

El projecte Decision Making ha desenvolupat una metodologia que permet implementar i utilitzar eines i coneixements de Business intelligence i Intel·ligència Artificial en l'àmbit comercial de les petites empreses.

La metodologia desenvolupada permetrà professionalitzar i digitalitzar el departament comercial, donant eines, mètode i rigor per minimitzar la presa de decisions mitjançant la subjectivitat i aportar el coneixement necessari per poder objectivar una manera de fer altament competitiva.

En concret, les anàlisis realitzades juntament amb el valor que cadascú aporta es resumeixen a continuació:

- La segmentació de clients dota un millor coneixement per part de la cooperativa sobre els seus clients (quins perfils tenen, com compren, qui aporten més valor a l'empresa i quins menys...). Aquesta informació permet focalitzar l'esforç empresarial en aplicar mesures comercials i de màrqueting personalitzades a cadascun d'aquests grups.
- El valor que aporta el sistema de recomanacions és augmentar les vendes mitjançant una recomanació precisa de productes que els clients podrien afegir a la cistella, basada en l'històric de tendències de consum d'altres clients.
- Les prediccions aporten el coneixement del que pot passar els propers mesos, la cooperativa pot optimitzar l'estoc per minimitzar els trencaments i evitar el sobre estoc, cosa que reporta benefici econòmic. També es poden anticipar campanyes de màrqueting en aquells productes amb una previsió alta de vendes, o plantejar-se com millorar en aquells productes que anticipen un baix nombre de vendes.
- Les notes de clients aporten una avaluació objectiva sobre els diferents clients que han visitat l'empresa, augmentant així el coneixement sobre l'avantatge competitiu.
- Les alertes permeten que l'empresa no necessiti adonar-se'n uns quants mesos després que un material ha desviat les vendes. Aquest sistema avisa dels productes que el mes passat s'han desviat de la seva tendència normal per poder prendre mesures correctores de forma ràpida.
- La segmentació de productes dota la cooperativa de més coneixement sobre els seus propis productes, cosa que pot resultar molt avantatjós a l'hora de realitzar campanyes comercials i de màrqueting.

Conclusions

S'han complert els objectius següents recollits per l'AEI-Agri:

- El projecte ha contribuït a l'eficiència econòmica, productiva i competitiva de les cooperatives, en obtenir un coneixement més gran sobre els clients i les vendes de productes, així com en comptar

amb prediccions de vendes que permetin optimitzar l'estoc i evitar transports innecessaris de materials. D'aquesta manera, es redueixen les emissions i és més respectuós amb el clima.

- Aquest mateix sistema d'anàlisi amb tecnologies de ML i IA contribueixen a un proveïment estable i sostenible, en poder enfocar els esforços en els materials que tenen més rotació, evitant així emmagatzemar materials que no tenen una bona previsió de vendes i per tant acabarien rebutjant-se.
- Creiem que la informació de què disposen ara les cooperatives permetrà millorar en general aquells processos encaminats a la protecció del medi ambient i l'adaptació al canvi climàtic.
- Decision Making també ha permès crear vincles entre les tecnologies capdavanteres i les persones d'altres àrees de coneixement, intentant integrar aquestes tecnologies en els seus processos de presa de decisions de forma eficient i d'ús senzill.

Així, el valor creat mitjançant la relació entre la recerca i les parts involucrades en aquest projecte és indubtable. Les noves tecnologies han permès apropar l'eficiència, l'anàlisi objectiva basada en dades i la innovació a sectors que abans no hi comptaven. En millorar els processos i comptar amb una nova informació, les empreses agrícoles podran contribuir millor a la reducció del canvi climàtic i la producció eficient.

Líder del Grup Operatiu

ENTITAT: Agrícola Falset-Marçà i Secció de Crèdit, AFALMA, SCCL

Coordinador del Grup Operatiu

ENTITAT: Federació de Cooperatives Agràries de Catalunya

Altres membres del Grup Operatiu (perceptors d'ajut)

ENTITAT: Centre Vinícola del Penedès, SCCL

Altres membres del Grup Operatiu (no perceptors d'ajut)

ENTITAT: Universitat Oberta de Catalunya

Àmbit/s territorial/s d'aplicació

PROVINCIA/ES	COMARCA/QUES
Tarragona	Priorat y Baix Penedès

Difusió del projecte (publicacions, jornades, multimèdia...)

Webs: www.etim.cat; www.cevipe.cat; www.fcac.coop; www.uoc.edu

Publicació de notícies a xarxes socials i Agroactivitat de la FCAC, en servei de premsa de la UOC.

Enviament de comunicats.

Jornada-Webinar.

Xarxes socials.

Pàgina web del projecte

Altra informació del projecte

DATES DEL PROJECTE	PRESSUPOST TOTAL
Data d'inici (mes-any): juliol 2020	Pressupost total: 134.726,80 €
Data final (mes-any): setembre 2022	Finançament DACC: 71.405,20 €
Estat actual: Finalitzat	Finançament UE: 63.321,60 €
	Finançament propi: 53.181,63 €

Amb el finançament de:

Projecte finançat a través de l'Operació 16.01.01 (Cooperació per a la innovació) a través del Programa de desenvolupament rural de Catalunya 2014-2022.

Ordre ARP/133/2017, de 21 de juny, per la qual s'aproven les bases reguladores dels ajuts a la cooperació per a la innovació a través del foment de la creació de grups operatius de l'Associació Europea per a la Innovació en matèria de productivitat i sostenibilitat agrícoles i la realització de projectes pilot innovadors per part d'aquests grups, i Resolució ARP/1531/2019, de 28 de maig, per la qual es convoca l'esmentat ajut.



Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica,
 Alimentació i Agenda Rural**



**Fons Europeu Agrícola
 de Desenvolupament Rural:**
 Europa inverteix en les zones rurals