



# SMART MEAL PLANNING

## GEBRUIK VAN ARTIFICIËLE INTELLIGENTIE VOOR PRODUCTIEPLANNING VAN READY TO EAT MAALTIJDEN

Oproep deelname begeleidingsgroep

Duurzaamheid in de voedselproductie, waaronder de beperking van voedselverliezen, is uitgegroeid tot prioritaire doelstelling op Vlaams (Vlaams Ketenroadmap Voedselverlies), Europees (circulaire economie) en internationaal niveau (SDG 12.3). Zo wordt er wereldwijd meer dan één derde van het geproduceerde voedsel weggegooid. Enerzijds ligt de consument hier aan de oorzaak, anderzijds start het 'waste verhaal' al bij de voedselproducent, distributeur en retailer. Zowel voor de voedselproducent, de distributeur als voor de retailer blijkt het aankoopgedrag van de consument vaak onvoorspelbaar te zijn. Voor wat betreft producten met lange houdbaarheid kan de planning van deze actoren aangestuurd worden zonder dat de kwaliteit van het product in gedrang komt. Echter, als het gaat over producten met korte houdbaarheid, zoals (gekoelde) ready to eat maaltijden, is de productieplanning veel moeilijker stuurbaar als het aankoopgedrag van de consument plots verandert. Met andere woorden, wanneer producenten van kort houdbare producten een verkeerde inschatting maken aangaande de productieplanning, ontstaan voedselverliesstromen. Kortom, de voorspelbaarheid van de productieplanning is de sleutel om voedselverliesstromen bij de bron, dus de voedselproducent, te vermijden.

### OVER ARTIFICIELE INTELLIGENTIE EN VOEDSELVERLIJESSTROMEN

Artificiële intelligentie (AI) is de dag van vandaag hot topic en wordt breed ingezet voor verschillende doelstellingen. De toepasbaarheid van AI in de voedingsindustrie creëert een uitstekende opportuniteit om de planningsproblematiek, wat de grote oorzaak is van voedingsverliesstromen, aan te pakken. In dit project zullen een 5 cases worden uitgewerkt aan de hand van verkregen data van de leden van de begeleidingsgroep, zoals het aantal last minute aanpassingen in de planning, de hoeveelheid verliezen ten gevolge van foute voorspellingen in het aankoopgedrag van de consument en dus foute voorspellingen in de productieplanning, ... Hierbij telkens zal een proof-of-concept worden ontwikkeld als voorbeeld van een bedrijfsimplementatie. Deze zal duidelijk tonen hoe een dergelijk AI-gebaseerd forecasting model, rekening houdend met aankoopgedrag, operationeel kan gebruikt worden in een productiebedrijf. Daarenboven zullen er aandachtspunten meegegeven worden bij de implementatie van AI-modellen in de dagdagelijkse productieplanning. In het eindresultaat zal de AI-module zo gebouwd worden dat dit door bedrijven kan gebruikt worden als stand-alone tool/dashboard, maar ook met de mogelijkheid tot een integratie in de bestaande bedrijfssystemen.

## PROJECTDOELSTELLING

In dit project willen we ons richten op

- Het inventariseren van significante factoren die het aankoopgedrag van de consument en dus de productieplanning kunnen gaan voorspellen bij (gekoelde) kant en klare maaltijden
- Het ontwerpen van een AI-forecasting module waarbij deze significante factoren geïmplementeerd zijn
- Het uitvoeren van een effectiviteitsstudie door het inzetten van het AI-algoritme op een piloot testen en het kwantificeren van de economische impact hiervan

Om aan deze doelstelling te kunnen beantwoorden zullen AI-modellen ingezet worden. Door gebruik te maken van relevante externe data zoals weersinformatie, seizoenen, vakanties, ... kan de klantvraag beter worden ingeschat. Verder kunnen het type klanten worden geclusterd om via patroonherkenning de klanten te detecteren die de hoogste kans op order-aanpassingen hebben bij bepaalde randcondities. Het voorgestelde AI-model kan de afwijkingen tussen de volumes leren, alsook het gedrag van elke klant specifiek en de impact op waste en dus (omzet)verlies in kaart brengen, rekening houdende met de houdbaarheid van producten.

## OPROEP PARTNER

Bent u als voedingsbedrijf of als software/AI provider geïnteresseerd in dit FOOD & AI project, wenst u een koploperpositie te hebben in de projectresultaten en deze als eerste te implementeren in uw productieplanning? Ondersteun dan het onderzoek door deel te nemen aan de begeleidingsgroep van dit twee-jaar-durende TETRA-project. Deze begeleidingsgroep komt 2 à 3 keer per jaar samen om het onderzoek op te volgen en mee te helpen sturen. U kunt zelf ook onderzoeksvragen aanleveren die voor u relevant zijn. Tijdens deze samenkomsten worden de bekomen onderzoeksresultaten toegelicht. Daarnaast komt u tijdens deze bijeenkomsten in contact met andere organisaties die actief zijn in het domein of die te maken hebben met dezelfde uitdagingen. Uw netwerk en kennis rond AI en productieplanning wordt uitgebreid. Evenzeer wordt u telkens geïnformeerd over de nieuwste inzichten en ontwikkelingen en wordt u uitgenodigd op seminars/events.

Een TETRA-project wordt voor 92,5% gesubsidieerd door VLAIO. Er wordt van de leden van de begeleidingsgroep dus een cofinanciering van 7,5% gevraagd. De deelname aan deze begeleidingsgroep is afhankelijk van de grootte van het bedrijf (zie [Europese definitie](#)) en bedraagt:

- 250 €/jaar – kleine zelfstandigen (eenmanszaken, ...) + starters
- 1000 €/jaar – KO's
- 1500 €/jaar – MO's
- 2500 €/jaar – GO's

## HOE INSCHRIJVEN?

Hebt u interesse in dit boeiend project en wenst u zich in te schrijven voor de begeleidingsgroep? Dit kan door bijgevoegde intentieverklaring te ondertekenen. Bij goedkeuring van het TETRA-project zal het project van start gaan op 1 september 2023. Nadien zal men overgaan tot de cofinanciering.

Wenst u verder nog meer informatie, dan kan u zich richten tot de volgende personen.

**Yves Sagaert** - yves.sagaert@vives.be (onderzoeker AI)

**Liesbeth Vermeulen** - liesbeth.vermeulen@vives.be (onderzoeker Food)

**Stephan Weemaes** - stephan.weemaes@vives.be (coördinator expertisecentrum Business Management)