

Modul 3, Lekcija 4

DIAPOZITIV 1 - Modul 3

Management v gostinstvu

DIAPOZITIV 2: Pregled

Neprodani obroki predstavljajo kritično točko posredovanja v boju proti živilskim odpadkom. V tej lekciji raziskujemo, kako lahko orodja, kot so napovedovanje s pomočjo umetne inteligence, dinamično določanje cen, omrežja za prerazporeditev in inovacije na področju embalaže, presežek hrane spremenijo v priložnost. Poudarek je na operativnih strategijah, ki zmanjšujejo vpliv na okolje, optimizirajo stroške in krepijo družbeno odgovornost – zaradi česar so prehranski sistemi učinkovitejši in bolj trajnostni.

DIAPOZITIV 3: Cilji

Namen te lekcije je udeležencem zagotoviti strateško in operativno orodje za učinkovito upravljanje neprodanih obrokov. S študijami primerov in praktičnimi modeli bomo preučili tudi, kako lahko umetna inteligenca izboljša napovedovanje povpraševanja, kako se lahko presežek prerazporedi ali spremeni namen ter kako inovacije na področju embalaže in oblikovanja cen podaljšajo rok uporabnosti in zmanjšajo količino odpadkov. Na koncu lekcije bodo udeleženci razumeli, kako te rešitve vključiti v svoje poslovanje - bodisi v maloprodaji, gostinstvu ali distribuciji - in doseči cilje trajnosti in dobičkonosnosti.

DIAPOZITIV 4: Uvod v upravljanje z neprodanimi obroki

Upravljanje neprodanih obrokov je ključni sestavni del sodobnih strategij za zmanjšanje živilskih odpadkov, zlasti v maloprodaji, gostinstvu in distribuciji. Presežek nastane zaradi prekomerne proizvodnje, slabega upravljanja zalog in nepredvidljive narave potrošniškega povpraševanja. Za učinkovito reševanje teh izzivov morajo izvajalci gostinskih storitev uporabiti strukturiran okvir, ki vključuje dinamične modele oblikovanja cen, kanale prerazporeditve in spremembo namena izdelkov. Dinamično oblikovanje cen zagotavlja, da se obroki pred iztekom roka prodajajo po znižanih cenah, kar povečuje prodajo in hkrati zmanjšuje količino odpadkov. Prerazporeditev v menze za zaposlene, banke hrane ali socialne organizacije zagotavlja, da presežek hrane koristi drugim, namesto da bi končal na odlagališčih. Nazadnje, preoblikovanje neprodane hrane v alternativne proizvode, kot so omake ali živalska krma, povečuje njeno uporabnost in ustvarja dodatne vires prihodkov. Raziskave potrjujejo, da ti pristopi ne le zmanjšujejo emisije CO₂, temveč tudi izboljšujejo prehransko varnost in znižujejo operativne stroške. Operaterji morajo te strategije uskladiti z regulativnimi zahtevami in sprejeti orodja za napovedovanje, ki temeljijo na podatkih, da optimizirajo svojo učinkovitost.

DIAPOZITIV 5: Napovedovanje povpraševanja, ki ga poganja umetna inteligenca, za zmanjšanje neprodanih obrokov

Umetna inteligenca (AI) je revolucionirala napovedovanje povpraševanja in ponudila neprimerljivo natančnost pri napovedovanju vedenja potrošnikov in optimizaciji zalog. Tradicionalne metode, ki so se zanašale izključno na pretekle podatke o prodaji, pogosto niso upoštevale nihanj v realnem času. Umetna inteligenca združuje obsežne nabore podatkov, vključno z dnevniki transakcij, sezonskimi trendi in zunanjimi dejavniki, kot so prazniki ali lokalni dogodki, da prepozna vzorce in projicira prihodnje povpraševanje. Z analizo teh spremenljivk sistemi umetne inteligence omogočajo operaterjem hrane, da proaktivno prilagodijo raven zalog, zmanjšajo presežne zaloge in zmanjšajo odpadke do 40 %. Na primer, poleti lahko napovedni modeli povečajo naročila lažjih živil, kot so solate, medtem ko lahko

zimski trendi spodbudijo večjo proizvodnjo tople hrane. Ta zmogljivost zagotavlja učinkovitejšo dodeljevanje virov in preprečuje prekomerno proizvodnjo, zaradi česar je umetna inteligenca nepogrešljivo orodje za ponudnike gostinskih storitev.

DIAPOZITIV 6: Napovedovanje povpraševanja, ki ga poganja umetna inteligenca, za zmanjšanje neprodanih obrokov

Napovedovanje povpraševanja, ki ga poganja umetna inteligenca, presega zgodovinsko analizo z vključevanjem spremljanja v realnem času in dinamičnimi prilagoditvami. Ko podatki na prodajnem mestu (POS) tečejo v sistem, AI zazna odstopanja od pričakovanih nakupnih vzorcev in ustrezno ponovno umeri zahteve po zalogah. Če je prodaja počasnejša od pričakovane, AI zmanjša prihodnje dopolnjevanje zalog in prepreči kopičenje presežkov. Nasprotno pa v obdobjih povečanega povpraševanja AI priporoča pravočasno nabavo, da se izognemo pomanjkanju. Podjetja, kot sta Carrefour in Amazon Fresh, so uspešno uvedla takšne sisteme in dosegla zmanjšanje neprodanih pokvarljivih izdelkov za več kot 35 %. Ta pristop ne le zmanjšuje količino odpadkov, temveč tudi optimizira proizvodne načrte in zmanjšuje operativne stroške, kar ustvarja bolj trajnostno verigo preskrbe s hrano.

DIAPOZITIV 7: Napovedovanje povpraševanja, ki ga poganja umetna inteligenca, za zmanjšanje neprodanih obrokov - 3

Orodja za napovedovanje, ki jih poganja umetna inteligenca, prav tako avtomatizirajo postopke javnih naročil in zagotavljajo, da so zaloge natančno usklajene s predvidenim povpraševanjem. Z modulacijo razporeditve zalog ti sistemi preprečujejo prekomerno proizvodnjo in zmanjšujejo količino odpadkov. Umetna inteligenca lahko na primer ugotovi, da se določena sestavina uporablja manj pogosto, in prilagodi časovne razporede javnih naročil, da odražajo njeno manjše povpraševanje. Poleg tega AI olajša dinamično določanje cen s priporočilom optimalnih odstotkov popustov za izdelke s skorajšnjim iztekom roka uporabe, kar povečuje njihovo verjetnost prodaje. Carrefourjeva vključitev umetne inteligence v upravljanje dobavne verige je privedla do 28-odstotnega zmanjšanja živilskih odpadkov, kar poudarja potencial tehnologije za preoblikovanje upravljanja zalog v živilski industriji.

DIAPOZITIV 8: Dinamično določanje cen za neprodane obroke

Dinamično oblikovanje cen izkorišča analitiko, ki jo poganja umetna inteligenca, za prilagajanje cen izdelkov v realnem času in njihovo usklajitev s tveganjem poteka in ravnmi zalog. Ta pristop je še posebej učinkovit za pokvarljive izdelke, kjer lahko zamude pri prodaji povzročijo znatne izgube. Z uporabo postopnih znižanj na podlagi roka uporabnosti dinamično oblikovanje cen spodbuja potrošnike k nakupu izdelkov s skorajšnjim iztekom roka uporabnosti. Na primer, izdelek, ki mu bo rok uporabnosti petekel čez dva dni, lahko prejme 20 % popust, medtem ko njegova cena pade na 40 %, če ostane mu bo rok potekel naslenji dan. Ta postopen pristop ne le zmanjšuje odpadke, temveč zagotavlja tudi ohranjanje prihodkov. Tesco je dokazal učinkovitost tega modela, saj je dosegel 30-odstotno povečanje prodaje v zadnjem dnevu z algoritmi za določanje cen, ki jih poganja umetna inteligenca.

DIAPOZITIV 9: Dinamično določanje cen za neprodane obroke

Izvajanje dinamičnega oblikovanja cen olajšujejo elektronske nalepke na policah in mobilna obvestila. Cene se samodejno posodabljaajo, odpravljen je ročno posredovanje in zagotovljena doslednost med lokacijami trgovin. Poleg tega mobilne aplikacije, povezane s programi zvestobe, potrošnike obveščajo o popustih na izdelke s skorajšnjim potekom, kar povečuje angažiranost in prodajo. Platforme, kot je Too Good To Go, so to strategijo uporabile za spodbujanje nakupov v zadnjem trenutku, s čimer so dosegle 65-odstotno povečanje prodaje presežnih obrokov. Z združevanjem podatkov v realnem času z dosegom potrošnikov dinamično oblikovanje cen ustvarja scenarij, ki je koristen za podjetja in stranke.

DIAPOZITIV 10: Dinamično določanje cen za neprodane obroke



Dinamični cenovni modeli so se izkazali za učinkovite ne le pri zmanjševanju odpadkov, temveč tudi pri optimizaciji prihodkov. Študije Harvard Business Review razkrivajo, da podjetja, ki uporabljajo te modele, doživljajo 37-odstotno povečanje prodaje izdelkov s skorajšnjim iztekom roka v primerjavi s strategijami fiksnega popusta. Algoritmi strojnega učenja natančno prilagodijo znižanja, da uravnotežijo hitrost prodaje in zadrževanje prihodkov, kar zagotavlja, da je promet zalog maksimiran brez večjih finančnih izgub.

DIAPOZITIV 11: Prerazporeditev hrane v menze za zaposlene

Preoblikovanje neprodanih obrokov v prehrano za zaposlene je trajnostna in stroškovno učinkovita rešitev za upravljanje presežkov. Ta praksa ne le zmanjšuje odpadke, temveč tudi spodbuja zadovoljstvo zaposlenih z zagotavljanjem visokokakovostnih obrokov po subvencioniranih cenah. Sistemi, ki jih poganja umetna inteligenca, kot je Leanpath, sledijo neprodanim predmetom v realnem času in jih kategorizirajo glede na hranilno vrednost in izvedljivost za prerazporeditev. Pravilno skladiščenje in ravnanje, ki ga urejajo protokoli HACCP, zagotavljata izpolnjevanje standardov varnosti hrane. Podjetja, kot je Marriott, so uvedla programe obrokov za zaposlene, ki zmanjšujejo živilske odpadke za 30 %, hkrati pa izboljšujejo moralo in angažiranost zaposlenih.

DIAPOZITIV 12: Prerazporeditev hrane v menze zaposlenih

Notranji programi prerazporeditve neprodanih obrokov so izboljšani z naprednimi digitalnimi platformami in prediktivno analitiko. Zaposlenim je omogočen dostop do presežnih obrokov s popustom prek digitalnih bonov ali aplikacij, kar ustvarja učinkovit in pregleden sistem. Napovedovanje povpraševanja, ki ga poganja umetna inteligenca, optimizira proces prerazporeditve z uskladitvijo razpoložljivosti obrokov z vzorci porabe zaposlenih, kar zmanjšuje odpadke. Google je na primer takšne sisteme uvedel v svojih menzah za zaposlene, s čimer je učinkovito spremenil namen presežnih obrokov in zmanjšal skupno odpadno hrano v podjetjih za 30 %. Ti programi ne le zmanjšujejo odpadke, temveč tudi prispevajo k dobremu počutju zaposlenih, saj ponujajo cenovno ugodne možnosti obrokov na trajnosten način.

DIAPOZITIV 13: Partnerstva bank hrane za neprodane obroke

Partnerstva z bankami hrane so bistveni sestavni del vsake strategije za upravljanje neprodanih obrokov. S preusmerjanjem presežne hrane na prebivalce, ki nimajo zagotovljenega zanesljivega vira hrane, podjetja zmanjšujejo odpadke, hkrati pa prispevajo k pobudam za družbeno odgovornost. Sistemi umetne inteligence igrajo ključno vlogo pri prepoznavanju in kategorizaciji presežnih predmetov na podlagi varnosti in prehranske sposobnosti. Skladnost z regulativnimi okviri, kot je zakon o dobrem Samarijanu v Združenih državah, zagotavlja, da je podarjena hrana v skladu z zdravstvenimi standardi in ščiti darovalce pred odgovornostjo. Partnerstva z bankami hrane, kot je Feeding America, zagotavljajo učinkovit kanal za presežek presežkov, kar je pomembno tako z okoljskega, kot z družbenega vidika.

DIAPOZITIV 14: Partnerstva bank hrane za neprodane obroke

Da bi ohranili kakovost in varnost prerazporejene hrane, je treba optimizirati logistiko hladne verige. Hladilni sistemi, ki podpirajo IoT, spremljajo temperaturne pogoje med skladiščenjem in prevozom ter zagotavljajo skladnost z varnostnimi standardi. Tehnologijo veriženja podatkovnih blokov (blockchain) je mogoče vključiti tako, da se zagotovi sledljivost in preglednost v postopku prerazporeditve, prepreči goljufije in zagotovi odgovornost. Na primer, Carrefour uporablja verige podatkovnih blokov za sledenje donaciji več kot 15.000 ton presežne hrane letno, kar zagotavlja, da vsi prerazporejeni izdelki izpolnjujejo stroge varnostne in kakovostne smernice. Takšne tehnologije racionalizirajo postopek prerazporeditve, zaradi česar je učinkovitejši in zanesljivejši.

DIAPOZITIV 15: Veriga podatkovnih blokov in prerazporeditev neprodanih obrokov

Tehnologija veriženja podatkovnih blokov spreminja upravljanje presežnih obrokov z zagotavljanjem popolne sledljivosti v celotni verigi preražporeditve. Vsakemu živilu je dodeljen edinstven digitalni ID, ki beleži njegovo pot od izvora do končnega cilja. Tehnologije avtomatizirajo ključne korake v postopku doniranja, kot je sprožitev preražporeditve hrane, ko se približajo datumi izteka roka uporabnosti. Ta raven preglednosti gradi zaupanje med zainteresiranimi stranmi, vključno z donatorji, bankami hrane in končnimi prejemniki. Feeding America je na primer sprejel sisteme veriženja podatkovnih blokov za zmanjšanje administrativnih stroškov in izboljšanje učinkovitosti svojih programov darovanja hrane, s čimer je postavil nov standard za odgovornost pri upravljanju presežkov.

DIAPOZITIV 16: Veriga podatkovnih blokov in preražporeditev neprodanih obrokov

Integracija verige podatkovnih blokov z napravami IoT izboljšuje spremljanje in upravljanje presežnih donacij hrane. Senzorji spremljajo kritične parametre, kot so temperatura, vlažnost in pogoji skladiščenja, in zagotavljajo, da podarjeni predmeti ustrezajo varnostnim predpisom. Tehnologija veriženja blokov beleži te podatke v realnem času in zagotavlja preverljiv zapis, ki preprečuje nedovoljene posege in zagotavlja kakovost hrane. Carrefour je uspešno uporabil te tehnologije za ohranjanje preglednosti in učinkovitosti v svojih postopkih donacij, kar omogoča nemoteno sodelovanje z bankami hrane in drugimi partnerji za preražporeditev. Ta pristop ne le izboljšuje operativno zanesljivost, temveč tudi spodbuja večje zaupanje potrošnikov v sisteme darovanja hrane.

DIAPOZITIV 17: Inovativna embalaža za podaljšanje roka uporabnosti

Inovativne rešitve za embalažo obrokov s podaljšanjem roka uporabnosti pokvarljivih izdelkov igrajo ključno vlogo pri zmanjševanju neprodane hrane. Pakiranje v modificirani atmosferi (MAP), na primer, upočasnjuje rast mikrobov z nadomeščanjem kisika z nadzorovano mešanico plinov, kar znatno ohranja svežino. Študije kažejo, da lahko MAP podaljša rok uporabnosti svežega mesa s 5 na 15 dni, kar trgovcem na drobno ponuja daljše okno za prodajo izdelkov. Užitna in biološko razgradljiva embalaža še dodatno povečuje trajnost z zmanjšanjem odpadkov, povezanih s tradicionalnimi materiali. S sprejetjem takšnih tehnologij lahko podjetja zmanjšajo kvarjenje, optimizirajo zaloge in znižajo stroške odstranjevanja.

DIAPOZITIV 18: Inovacije v embalaži za podaljšanje roka uporabnosti

Pametne tehnologije pakiranja vključujejo kazalnike svežine in temperaturno občutljive oznake za spremljanje kakovosti hrane v realnem času. Te inovacije omogočajo trgovcem na drobno in potrošnikom, da prepoznajo morebitno kvarjenje, preden se pojavi, kar zmanjša nepotrebno odstranjevanje. Na primer, senzorji za spreminjanje barve, vgrajeni v embalažo, lahko signalizirajo, kdaj so bili temperaturni pragovi prekoračeni, kar zagotavlja pravočasne korektivne ukrepe. Lidl je uvedel embalažo za čiščenje kisika, da bi ohranil svežino pripravljenih obrokov in zmanjšal odpadke, povezane s kvarjenjem, za 30 %. Takšen napredek podjetjem omogoča učinkovitejše upravljanje zalog, hkrati pa povečuje zaupanje potrošnikov v varnost izdelkov.

DIAPOZITIV 19: Strategije supermarketov za maloprodajo brez odpadkov

Supermarketi lahko s sprejetjem sistemov za upravljanje zalog, ki jih poganja umetna inteligenca, in sodelovanjem v pobudah za izobraževanje potrošnikov znatno zmanjšajo živilske odpadke. Orodja za prediktivno analitiko analizirajo prodajne vzorce in prilagajajo urnike nabave, da preprečijo prevelike zaloge, medtem ko programi zvestobe spodbujajo stranke k nakupu izdelkov s skorajšnjim iztekom roka. Na primer, Amazon Fresh uporablja algoritme AI za optimizacijo ravni obnavljanja zalog in dosega 35-odstotno zmanjšanje neprodane hrane. Te strategije zagotavljajo, da se izdelki prodajajo v optimalnih obdobjih svežine, kar zmanjšuje odpadke in povečuje prihodek.

DIAPOZITIV 20: Strategije supermarketov za maloprodajo brez odpadkov



Trgovci na drobno vse bolj spodbujajo prodajo "nepopolnih" pridelkov in avtomatizirajo sisteme znižanj, da bi zmanjšali količino odpadkov. Pobude, kot je Tescova linija "Perfectly Imperfect", preimenujejo kozmetično pomanjkljivo sadje in zelenjavo, zaradi česar so privlačni za okoljsko ozaveščene potrošnike. Medtem sistemi za znižanje, ki jih poganja umetna inteligenca, dinamično prilagajajo cene neprodanih izdelkov, da bi spodbudili hitro prodajo. Ti pristopi ne le zmanjšujejo količino odpadkov, temveč so tudi usklajeni s trajnostnimi cilji in spodbujajo dobro voljo med strankami, ki cenijo okolju prijazne prakse.

DIAPOZITIV 21: Strategije za zmanjšanje neprodane hrane za posamezne restavracije

Restavracije igrajo ključno vlogo pri upravljanju neprodanih obrokov z izvajanjem nadzora porcij, prilagodljivosti menija in spremljanja odpadkov v realnem času. Sestavine pred porcioniranjem zmanjšajo presežek, medtem ko dinamični meniji kuharjem omogočajo, da presežne izdelke vključijo v nove jedi. Sistemi, ki temeljijo na umetni inteligenci, kot je Winnow Vision, spremljajo vzorce živilskih odpadkov in zagotavljajo uporabne vpogleds za optimizacijo kuhinjskega delovanja. Nando's je na primer zmanjšal količino živilskih odpadkov za 30 % s prilagajanjem porcij in napovedno analitiko, kar prikazuje učinkovitost podatkovno vodenih pristopov v industriji gostinskih storitev.

DIAPOZITIV 22: Strategije za zmanjšanje presežne hrane za posamezne restavracije

Prerazporeditev presežnih obrokov lokalnim dobrodelnim organizacijam in organizacijam skupnosti je učinkovit način za restavracije, da zmanjšajo količino zavržene hrane. S sodelovanjem z nevladnimi organizacijami restavracije zagotavljajo, da neprodani obroki dosežejo tiste, ki jih potrebujejo, hkrati pa zmanjšujejo stroške odstranjevanja. Pret A Manger je uspešno uvedel ta model, vsak dan daruje presežno hrano in dosega cilj brez odpadkov v celotnem poslovanju. Takšne pobude ne le zmanjšujejo količino odpadkov, temveč tudi krepijo ugled blagovne znamke z izkazovanjem zavezanosti družbeni odgovornosti.

DIAPOZITIV 23: Zaključek

Učinkovito upravljanje neprodanih obrokov zahteva celosten pristop, ki združuje napredne tehnologije, strateško prerazporeditev in trajnostne prakse. Od napovedovanja povpraševanja, ki ga poganja umetna inteligenca, do sistemov preglednosti, ki temeljijo na verigi blokov, in inovativnih rešitev za embalažo, orodja, ki so danes na voljo, omogočajo operaterjem hrane, da zmanjšajo količino odpadkov, izboljšajo trajnost in povečajo dobičkonosnost. S sprejetjem teh strategij podjetja ne prispevajo le k ohranjanju okolja, temveč tudi obravnavajo svetovno negotovost s hrano ter ustvarjajo pravičnejši in trajnostnejši prehranski sistem.

DIAPOZITIV 24: Hvala!

Hvala za vašo pozornost in angažiranost. Pri upravljanju neprodanih obrokov ne gre le za preprečevanje odpadkov - gre za izgradnjo pametnejših, bolj odzivnih in bolj etičnih prehranskih sistemov. S pravimi orodji in miselnostjo presežek postane vrednost. Še naprej pretvarjamo izzive v rešitve, po eno inovacijo naenkrat.