

Treball final de grau

**Estudi: Grau en Enginyeria en Tecnologies
Industrials**

Títol:

Simulació de funcionament d'un magatzem amb el
software Flexsim

Document: Resum

Alumne: Jordi Oliveras Garriga

Tutor: Rodolfo De Castro Vila

Departament: OGEDP

Àrea: OE

Convocatòria (mes/any)

Juny/2020

RESUM

Aquest document està elaborat amb la finalitat d'explicar de manera breu tot el treball que s'ha dut a terme en aquest projecte.

El projecte consta d'un sol document, Memòria i Annexos, en el qual dins hi inclou el pressupost. No s'ha considerat necessari elaborar els documents d'estat d'amidaments, plànols i plec de condicions.

En el Departament d'Organització, Gestió Empresarial i Disseny de Producte (OGEDP), s'ha optat per elaborar projectes amb el software Flexsim. Aquest projecte forma part d'aquest departament i té la finalitat d'adquirir coneixement a través d'una simulació d'un magatzem.

Flexsim és un software de simulació útil en diversos aspectes de la indústria, en aquest cas s'ha utilitzat en l'àmbit de la logística.

El projecte es pot dividir en tres grans blocs:

- Explicació funcionament del software
- Explicació i optimització del cas d'estudi
- Variacions i anàlisi de resultats en el cas d'estudi

Primerament s'explica el funcionament del Flexsim amb la finalitat de què el lector adquireixi unes nocions bàsiques sobre el funcionament general del software i les diferents funcions i accions que es poden duu a terme.

En el segon bloc s'explica el cas d'estudi, elaborat per el software explicat en el bloc anterior, que s'analitzarà en el projecte. Aquest cas d'estudi consta d'un magatzem amb tres zones:

- Zona d'arribades de productes
- Zona d'emmagatzematge
- Zona d'elaboració de comandes

En el darrer bloc es realitza una anàlisi sobre el cas d'estudi. Per a fer-ho, es realitzarà una simulació del funcionament durant una setmana laboral de 6 dies i 24 hores.

Posteriorment se li apliquen variacions en el sistema d'arribades/sortides, així com variacions en el nombre de treballadors de les diferents zones del magatzem i s'analitza els resultats obtinguts.

Aquesta anàlisi comparativa del magatzem es centra en tres aspectes:

- Evitar trencament d'estoc
- La càrrega de treball dels treballadors
- Temps d'espera dels clients (lead time)

A través d'aquests aspectes s'analitza quina és la quantitat òptima de treballadors que cal en el magatzem.

També s'analitza el millor mètode d'arribades per tal que el magatzem tingui una bona dinàmica i no es saturi, així com el mètode òptim de sortides d'estoc per tal d'oferir un bon servei al client. La taula resultant de l'anàlisi comparativa en termes de càrrega de treball és la següent:

Nº treballadors	Mètode comandes aleatòries		Mètode comandes previstes	
	Placers	Pickers	Placers	Pickers
3 treballadors	99.97 %	92.06 %	79.93 %	74.48 %
4 treballadors	74.78 %	66.79 %	60.50 %	55.42 %
5 treballadors	57.09 %	55.58 %	48.82 %	44.47 %

Fent una valoració dels resultats obtinguts, s'acaba conclouent que la millor opció és la de tres treballadors a cada zona, amb el mètode de comandes previstes.

Un cop definit el millor mètode, també es realitza un estudi sobre la possibilitat d'adoptar comandes online i els efectes que tindria sobre el magatzem estudiat.

Per finalitzar, s'ha fet una estimació del cost a partir de les hores invertides en la realització del projecte sumant un total de 3600 €.