A képen szöveg látható

Automatikusan generált leírás

Egyedi gyártástámogató szoftver kivitelezése

Custom production support software implementation

Badinszky Dániel Bence

HLISZU

Dr. Pap-Szigeti Róbert, főiskolai tanár

2025

Tartalomjegyzék

[Bevezetés 7](#__RefHeading___Toc1208_3397336730)

Bevezetés

A XX. század technológiai fejlődése nagy változást hozott az emberek és ezáltal a cégek életébe. A kifejezetten gyártással foglalkozó cégek előbb-utóbb igénybe veszik a számítástechnika által nyújtott lehetőségeket, hogy segítse saját munkáját. Ezzel erőforrásokat és időt tud megtakarítani. A konzervatív KKV-k ezt egész eddig valamelyest könnyen figyelmen kívül tudták hagyni, de a technológia fejlődésével idővel nekik is adoptálniuk kell valamilyen gyárátás-támogató rendszert. A nagyobb cégek ezt a funkcionalitást integrálva használják a vállalatirányítási rendszerükkel. Ezek a rendszerek egy teljes vállalkozás működését segítik. Leggyakrabban a telepített modulok tartalmazzák a HR, pénzügy és beszerzés kezelését is. Mivel egy ilyen rendszer bevezetése nagy költséggel jár, ezért egy kisebb vállalatnak túl hosszú a megtérülési ideje és nem teljes rendszerként alkalmazza, csupán egy-egy modult vásárol belőle.

Ez a szakdolgozat egy ilyen középvállalkozás gyártástámogatásáról szól. Az alkalmazást egy magyarországi székhellyel rendelkező, de amerikai háttérrel rendelkező gazdasági társaság. A cég fő tevékenysége ipari méréstechnológia automatizálása. Ez magába foglalja teljes automatizált robotcellák tervezését és kivitelezését is. Az ehhez szükséges technológiák egy részét partneri hálóján keresztül viszonteladóként csak integrálja, egy másik részét viszont házon belül tervezi, fejleszti és gyártja. Ezekre a termékekre a továbbiakban saját termékekként hivatkozok. A cég saját termékei viszonylag széles palettán terülnek el. A termékkatalógus tartalmaz apróbb elektronikai rendszereket és nagy, asztal méretű, mérőcellákat is. A cég világszerte kevesebb, mint 100 alkalmazottat foglalkoztat. A magyarországi telephely van kijelölve K+F és gyártóközpontnak. A hazai telephelyen 15-20 alkalmazott van foglalkoztatva. Ez eddig a pontig kellőképpen kevés volt ahhoz, hogy a gyártást konzervatív módon menedzseljék. Ez a gyakorlatban excel táblákban tárolt BOM listákat, rendelési összesítőket és raktárkészlet-nyilvántartást jelent. A különböző táblázatok naprakészen tartása és kezelése emberi-erőforrás és idő igényes. Nehezen reagál a külső változásokra, mint a beszállítóktól való függésre. Egy-egy harmadik féltől vásárolt termék árváltozása vagy helyettesítése más termékkel sok helyen indikál változásokat. Ezek redundánsan tárolt adatok, amik nagy lehetőséget adnak hibázni a munkafolyamat során.

Minden bejövő megrendelés során egy teljesen új számítás készül el az éppen eltárolt alkatrész készlet- és ár összesítése alapján. Ebből lehet kiszámolni a várható elkészülési időt és bekerülési költséget.

A cég elkötelezett, hogy a teljes gyártási folyamat átláthatóbb és könnyebben kezelhetőbb legyen. Szeretne egy alkalmazást ami képes a saját termékeinek a gyártásához szükséges metaadatok központi helyen történő tárolására. Ez eliminálja a redundáns adattárolás problémáját. Amennyiben az adatok egy helyen vannak tárolva, onnan különböző algoritmusok képesek lehetnek projekt költséget és megvalósítási időt becsülni. A leghamarabb megoldandó problémájuk közé tartozik az elektronikai alkatrészeik regisztrálása. A saját termékeik közé tartoznak egyedi nyomtatott áramkörök, amelyek több 100 alkatrészt is tartalmazhatnak. Egy-egy projekt több 10 ilyen áramkört foglal magába. Ezeknek a megrendelése és raktárkészletének nyilvántartása egyszerű táblázatokban kényelmetlen és ezáltal nem is hatékony.

Szükségük van egy szoftverre ami képes a teljes gyártási folyamatukat az ő középvállalkozás méretükhöz képest támogatni. A cég által használt infomatikai megoldások nagyon szélesek. Windows, Linux és Mac operációs rendszerek is gyakran használva vannak. Ezentúl gyakran előfordul, hogy telefonon kell elérni ezeket az információkat. Ez előrevetíti, hogy egy teljesen cross-platform alkalmazásra van szükségük. A vállalkozás egy webes alkalmazás mellett döntött. Ez kielégíti azt az igényüket, hogy gyorsan lehessen fejleszteni és frissíteni az alkalmazást működés közben. A fejlesztői környezetük, amit a fejlesztők használnak, Linux rendszer és alapvetően Python programozási nyelv.

Ez a webalkalmazás fogja kezelni a cég által gyártott összes termék BOM listáját, amelyek allistákat is tartalmazhatnak. Az adataik rekurvíz hierarchiában rendezkednek el. A szoftvernek ezt a struktúrát kell tudja megvalósítani. Egy ilyen rekurvíz hierarchia összegzése egy projektre vetítve lehetőséget ad bekerülési költség és gyártási idő becslésére.