



Učinkovito upravljanje proizvodnje

5 razlogov za implementacijo sistema
Saop Proizvodnja

December 2023

Iz vsebine

Prednosti programske rešitve Saop Proizvodnja	3
Planiranje proizvodnje	4
Spremljanje proizvodnje	8
Kontroling proizvodnje	13
Povezovanje z drugimi sistemi	17
Mobilni zajem podatkov	20

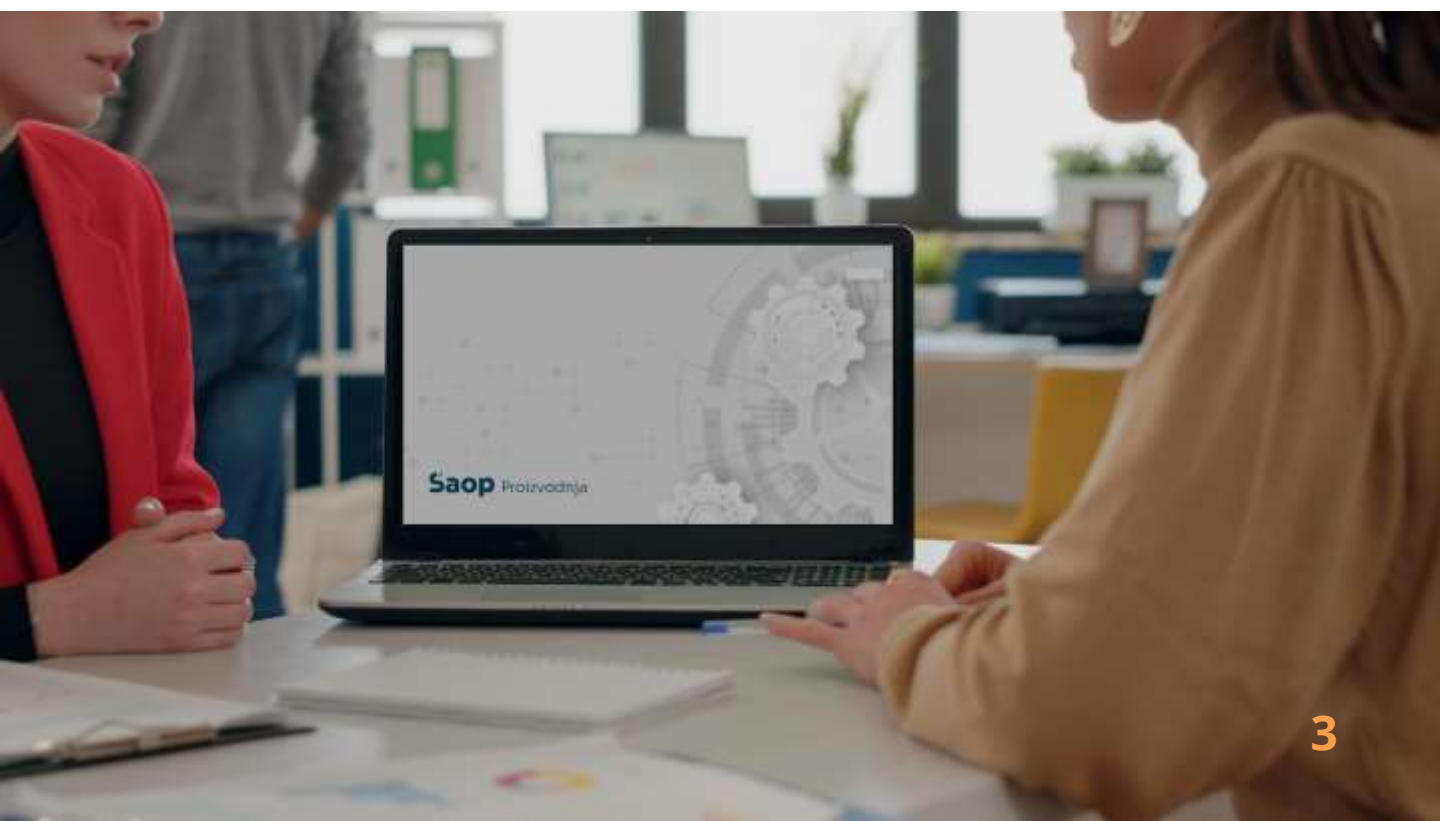


Prednosti programske rešitve Saop Proizvodnja

Cilj vsakega proizvodnega podjetja je zagotavljanje visoke kakovosti, stroškovna učinkovitost in optimalen izkoristek razpoložljivih virov.

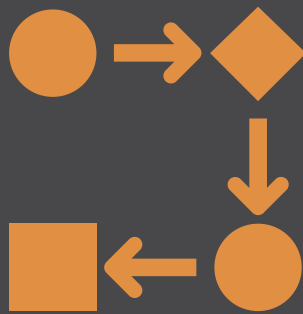
Z natančnim spremljanjem proizvodnega procesa, kjer podatki prihajajo neposredno iz proizvodnje, ima podjetje zanesljivo osnovo tako za analizo uspešnosti preteklih projektov in naročil kot za nadaljnje odločanje.

V priročniku je prikazanih 5 ključnih prednosti programske rešitve Saop Proizvodnja, s katero proizvodna podjetja učinkovito obvladujejo poslovne procese in povečujejo produktivnost.



1.

PLANIRANJE PROIZVODNJE



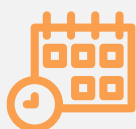
Planiranje "na pamet"

Brez vpogleda v proizvodni plan zaposleni vodijo operacije »po občutku« ali drugače rečeno »na pamet«.

Če se proizvodnja planira izključno na tak način, torej izkustveno, je med pogostimi posledicami ta, da tehnologi za posamezne operacije predvidevajo preveč časa, ker podjetja uporabljajo razmeroma velike varnostne faktorje.

Tako že v osnovi naredijo bistveno manj, kot bi lahko. Prav tako pogosto nimajo takojšnjih informacij o napakah in zastojih, da bi lahko ukrepali in tako še vedno uresničili dobavni rok, kaj šele, da bi se nepravilnosti analizirale in sprejelo ustrezne korektivne ukrepe – pri tehnologiji, organizaciji in kadrih.

Najpogostejše posledice planiranja proizvodnje „na pamet“:



Slaba organizacija dela



Povečana možnost napak



Neizkoriščene kapacitete



Slabša prilagodljivost

Planiranje s pomočjo specializirane rešitve

Uporaba rešitev za planiranje, ki se odražajo predvsem v boljšem pregledu in večjem izkoristku proizvodnje, prinaša številne prednosti:

#1 Optimalna razporeditev delovnih nalogov

za najboljši izkoristek časa in razpoložljivih virov glede na proste kapacitete in vnesene normative operacij.

#2 Boljša sledljivost

pripomore k zagotavljanju kakovosti, izpolnjevanju standardov in predpisov ter izpolnjevanju zahtev strank.

#3 Takojšnja odprava napak

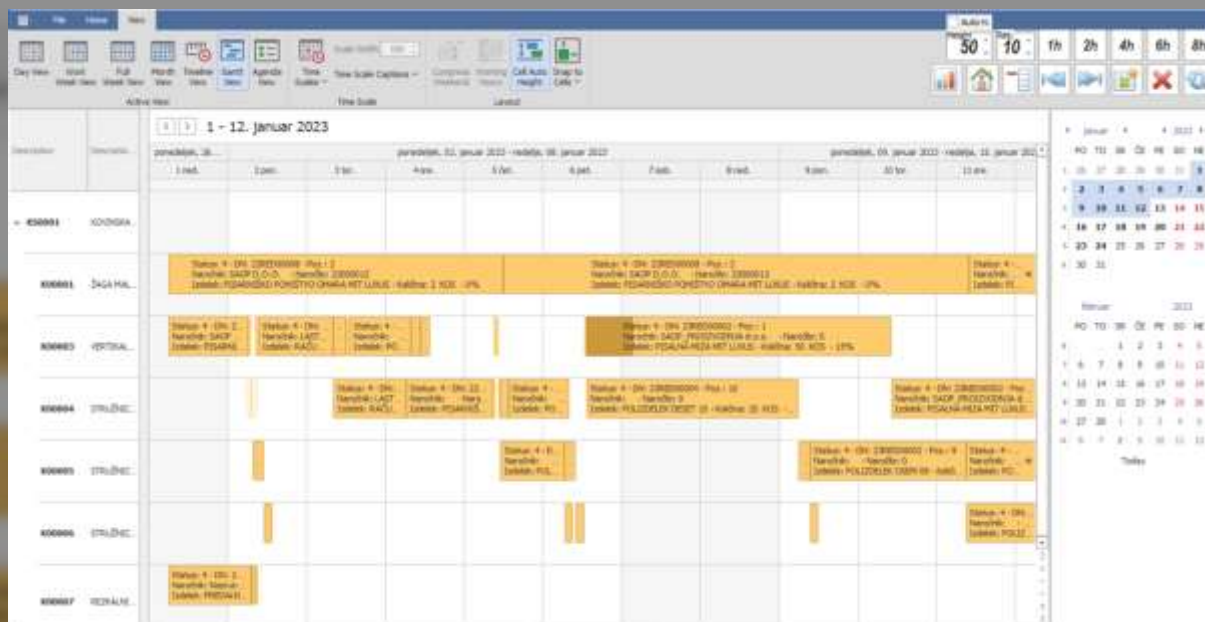
je ključnega pomena za kakovostno proizvodnjo. Na podlagi analiz pa dolgoročno pomeni izboljšanje celotnega procesa.

#4 Kakovostna osnova za odločanje

predstavljajo jo podatki o časovnih odstopanjih, stroških in drugih nepravilnostih, neposredno iz proizvodnje.

Specializirana rešitev za planiranje lahko določa optimalne urnike, sledi zalogam, optimizira pretok dela in zmanjšuje časovne zamude. S tem se izboljšuje produktivnost in zmanjšujejo stroški proizvodnje.

SLIKA: Primer vizualizacije proizvodnje – jasen pregled planov zasedenosti proizvodnje



2.

SPREMLJANJE PROIZVODNJE



Spremljanje proizvodnje

Spremljanje proizvodnje je ključnega pomena za uspešno poslovanje.

Podjetjem omogoča boljše razumevanje, nadzor, optimizacijo in kakovostnejše odločanje glede proizvodnih procesov.

Spremljanje proizvodnje prinaša celovit in natančen vpogled v vse ključne vidike procesa. Na ta način podjetja izboljšujejo učinkovitost, kakovost, sledljivost ter svojo konkurenčnost na trgu.

Za natančno in celovito spremljanje operacij v realnem času je bistvenega pomena, kako učinkovit je sam zajem pravih podatkov.



Pri spremljanju proizvodnje obstaja več načinov zajema, med pogostejšimi pa izstopata dva:

- **Vnosna maska**
- **Internet of Things (IoT)**

V nadaljevanju si pogledjmo, katere so prednosti tako enega kot drugega načina zajema podatkov.

Spremljanje preko vnosne maske

Zajem podatkov preko vnosne maske na terminalu je povezan s sistemom ERP.

Zaposleni lahko na enostaven način vnašajo podatke o opravljenih delih, izdelkih, času in drugih relevantnih informacijah.

Podatki se zajamejo med samim potekom operacije, s tem pa se zagotovi natančnost in ažurnost podatkov za pravilno sledenje napredku proizvodnje.

SLIKA: Primer vnosne maske

The screenshot shows a software window titled "Prijava / odjava iz operacije". It contains several input fields and buttons. On the left, there is a "DL" field with the value "142" and a table with two columns: "Šif.delavca" and "Naziv osebe". To the right of the table are fields for "Del. nalog:" (20RED00002 / 9), "Naročilo:" (0), "Naročnik:" (-), "TDM:" (K00001 - ŽAGA MALA 01), and "Operacija:" (010 - OPERACIJA KOVINSKA 01). At the top right, there are fields for "Datum:" (10.04.2020) and "Ura:" (08:45:48). At the bottom, there are buttons for "Delavec", "Danes", "Teden", "Mesec", "Potrdi", and "Opusti".

S spremljanjem proizvodnje preko vnosne maske se zagotovi učinkovito beleženje časa ter prijava in odjava delavcev tako, kot najbolj ustreza specifičnemu delovnemu okolju. Vnosna maska se namreč lahko prilagodi specifičnim potrebam podjetja.

Spremljanje preko IoT

Spremljanje proizvodnje lahko poteka tudi preko neposredne povezave med ERP sistemom in stroji s pomočjo tehnologije Internet of Things (IoT).

Spremljanje proizvodnje preko IoT senzorjev je proces, ki podjetjem omogoča, da podatke o svojih proizvodnih procesih zbirajo in analizirajo v realnem času.

Ta tehnologija se uporablja za pridobivanje pomembnih informacij o delovanju in učinkovitosti proizvodnih sistemov ter za izboljšanje produktivnosti in kakovosti.

Glavna prednost zajema podatkov preko IoT senzorjev je ta, da sistem zajema podatke direktno iz stroja in jih pošilja v ERP v realnem času.

S tem se:

- zmanjša možnost napak pri vnašanju,
- izboljša zbiranje podatkov v realnem času,
- omogoči hitrejše reakcije v primeru odstopanj ali nepravilnosti.





Spremljanje proizvodnje v realnem času ter uporaba ustrezne informacijske rešitve je ključnega pomena za optimizacijo proizvodnega procesa, povečanje učinkovitosti ter boljše obvladovanje operativnih izzivov.

Ob podpori ustrezne informacijske rešitve vodje in zaposleni prihranijo čas ter pridobijo kakovostne in zanesljive podatke za:

- analizo preteklih operacij,
- primerjavo rezultatov,
- primerjavo obstoječih normativov z dejanskimi izvedbami in s tem možnost popravkov obstoječih,
- optimalno načrtovanje prihodnjih operacij.



Ne glede na izbran način vnosa podatkov (IoT ali vnosne maske) imajo vodstvo in zaposleni vpogled v zasedenost delavcev, stanje strojev ter napredek vsake operacije.

3.

KONTROLING PROIZVODNJE



Kaj je cilj kontrole?

„Cilj kontrole ni ustvarjati kakovost, temveč ugotavljati, ali izdelki ustrezajo zahtevam in standardom.“

Zahtevne proizvodnje morajo natančno slediti kakovosti izdelka. Kontrola kakovosti ima zato pomembno vlogo pri zagotavljanju, da so izdelki skladni s predpisanimi **kriteriji sprejemljivosti**.

Proizvodna poročila znotraj programa Saop Proizvodnja podjetju omogočajo večjo prilagodljivost in raznolikost izpisov glede na uporabnika.

- **Poročila za notranjo uporabo:**
Notranji izpis je namenjen interni uporabi, omogoča sledenje ponovitvam, menjavam in drugim ključnim informacijam.
- **Poročila za stranko:**
Poročila, namenjena stranki, se prilagodijo njihovim zahtevam in pričakovanjem.

Vrednost poročila za kupca je v tem, da zagotavlja kakovost izdelka in preprečuje zavajanje.



Podjetje, kot na primer **Medex d.o.o.**, s tem poročilom potrjuje skladnost svojih izdelkov z zahtevami in predpisi.

Kako do dobrih proizvodnih poročil?

Da poročila vsebujejo podrobne informacije o proizvodnem procesu, s podatki o surovinah, uporabljenih metodah, delovnih postopkih, merjenjih in drugih dejavnikih, ki vplivajo na kakovost izdelka, je pred tem pomembno zagotoviti:

Standardizacijo postopkov: Nujno je vzpostaviti jasne in standardizirane postopke. To vključuje natančna navodila glede korakov in uporabljenih sestavin, merjenja ... in vseh obdelav. Postopki naj vključujejo tudi preverjanje kakovosti surovin ali materialov pred začetkom dela.

Kontrolne točke: V proizvodnem procesu je treba določiti kontrolne točke, na katerih se izvajajo preverjanja kakovosti glede na izdelek, ki ga podjetje proizvaja. To omogoča zgodnje odkrivanje morebitnih napak ali odstopanj od pričakovane kakovosti.

Sistem sledljivosti: Sledljivost izdelkov in postopkov je ključnega pomena pri zagotavljanju varnosti kupcev. Sistem vključuje dokumentiranje uporabljenega materiala, postopkov, rezultatov preizkusov, hitro identifikacijo morebitnih odstopanj od standardov in pravočasno ukrepanje.

Proizvodno poročilo

Verzija dokumenta: 1

Artikel: 323070

Delovni nalog: 22

Datum proizvodnje

Poz. Merilna točka

Zap. št. Datum d

1 000000001 K

1 26.08.2022

2 000000002 K

1 26.08.2022

3 000000003 K

1 26.08.2022

4 000000032 K

1 26.08.2022

5 000000001 K

1 26.08.2022

6 000000009 K

1 26.08.2022 09:52:10

7 000000002 KT- potrditev materiala po kosovnici

1 26.08.2022 09:52:10

8 000000032 KT- potrditev oznake na pokrovčku

1 26.08.2022 09:52:10

9 000000033 KT- pokritost posode

1 26.08.2022 09:52:10

Prilimek:00333

Prilimek:00333

Prilimek:00271

POLJENJE FIL

Kaj še vpliva na kakovost proizvodnje?

Preizkusi kakovosti zagotavljajo, da so izdelki skladni s predpisanimi standardi, sočasno pa omogočajo, da se uvedejo izboljšave, kjer so potrebne. Izvajanje rednih preizkusov kakovosti končnega izdelka je pomemben korak k zagotavljanju najvišje kakovosti izdelkov in zadovoljstva kupcev.

Ustrezno usposabljanje zaposlenih za izvajanje postopkov in preverjanje kakovosti predstavlja pomemben korak k boljši kakovosti izdelkov.

K temu pripomore tudi izobraževanje pravilnega ravnanja z materiali, izvedbe postopkov ter prepoznavanja in obvladovanja morebitnih tveganj za kakovost.



4.

POVEZOVANJE Z DRUGIMI SISTEMI



Povezovanje z drugimi sistemi

Povezovanje programa Saop Proizvodnja z zunanjimi sistemi omogoča samodejni prenos podatkov, večjo natančnost, manjše število napak in boljšo odzivnost podjetja na potrebe kupcev.

Nekaj primerov pogostih integracij:

Povezava s CRM sistemom



- Personalizirana komunikacija s strankami
- Ažurno spremljanje stanja ponudbe
- Učinkovita podpora in servis
- Celovit vpogled v profil stranke

Povezava s sistemom tehtnic



- Neposreden prenos podatkov v ERP
- Zmanjšanje napak pri vnosu podatkov
- Sledljivost in preglednost v proizvodnem toku
- Integracija tehtnic s celotnim proizvodnim procesom

Povezava poslovnega in logističnega sistema za spremljanje



- Boljše obvladovanje obremenjenosti logistike
- Učinkovito upravljanje sezonskih nihanj
- Povečana prilagodljivost pakiranja izdelkov
- Večja sledljivost in nadzor nad odpremi

Povezovanje se prilagaja zahtevam strank

Potreba po povezovanju z drugimi sistemi je odvisna od potreb in specifik proizvodnega procesa posameznega podjetja.

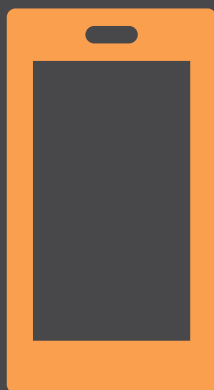
Univerzalni model za povezavo sistemov ne obstaja. Vsaka stranka se lahko zase odloča, kaj želi povezati, saj se integracija prilagodi potrebam in specifikacijam posameznega podjetja.

To omogoča prilagodljivost in optimalno izkoriščanje potenciala sistema za spremljanje proizvodnje glede na posamezne zahteve strank.



5.

MOBILNI ZAJEM PODATKOV



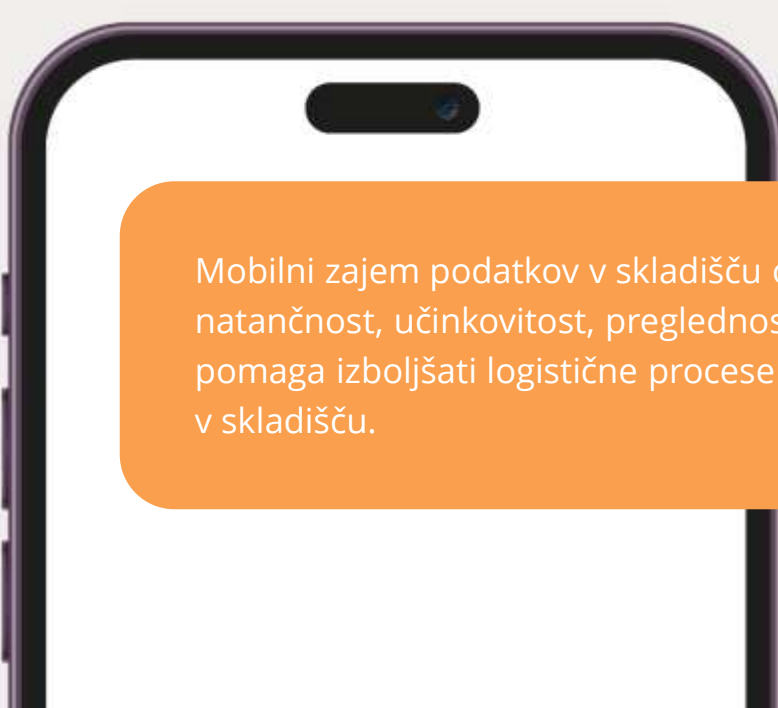
Mobilni zajem podatkov

Dobro delujoča interna logistika prispeva k učinkoviti proizvodnji, zadovoljstvu strank in dolgoročnemu uspehu podjetja.

Z uporabo mobilnih naprav za zajem podatkov podjetja uspešno obvladujejo skladiščne procese, upravljajo s prostorom ter pravočasno oskrbujejo proizvodnjo in svoje kupce.

Ta način dela vključuje uporabo prenosnih naprav, omogoča pa večjo natančnost in učinkovitost, boljši pregled nad skladiščem, ažurno spremljanje premikov blaga, bolj optimalno upravljanje z zalogami in ažurne informacije za sprejemanje odločitev.

Mobilni zajem podatkov v praksi pomeni manj ročnega dela in več avtomatizacije, saj se podatki neposredno z lokacije, ne glede na to kje ste, prenesejo v ERP sistem.



Mobilni zajem podatkov v skladišču omogoča večjo natančnost, učinkovitost, preglednost in sledljivost ter pomaga izboljšati logistične procese in upravljanje zalog v skladišču.

Mobilna aplikacija SMobile

Mobilna aplikacija SMobile, ki je povezana s programom Saop Proizvodnja, omogoča urejeno, mobilno in povezano skladišče, skladno z najsodobnejšimi trendi digitalizacije:



Mobilne naprave

S pomočjo naprav, kot so prenosni terminali s čitalcem in mobilni telefoni, ima podjetje izboljšan zajem in upravljanje podatkov v interni logistiki ter skladiščih.



Avtomatiziran prenos podatkov v ERP sistem

Skeniranje črtnih kod, neposredno vnašanje podatkov v mobilne aplikacije ter avtomatska sinhronizacija z ERP sistemom zmanjšujejo napake in povečujejo natančnost podatkov.



Ažurnost podatkov

Ažurni in realni podatki o stanju artiklov v skladišču omogočajo učinkovito planiranje in upravljanje z zalogami, hitro izpolnitev naročil, spremljanje uspešnosti dobaviteljev ter zmanjšanje izgub in kraje.



Boljša sledljivost

Mobilne rešitve optimizirajo operacije, zmanjšujejo število napak, izboljšujejo učinkovitost, omogočajo boljšo sledljivost in nadzor ter na splošno prispevajo k boljšemu upravljanju skladišča.

Saop Proizvodnja



(04) 281 31 03



proizvodnja@saop.si



www.mit-ing.si

PIŠITE NAM



Za brezplačne priročnike in druge vsebine obiščite goss.si/vsebine

Izjava o omejitvi odgovornosti

Seyfor d. o. o. je ta dokument pripravil le kot vodilo pri razumevanju vsebine in ne kot glavni vir informacij, namenjenih kreiranju končnih poslovnih odločitev ali tolmačenju obstoječe vsebine. Za ostale napotke in podrobnejši vpogled v obravnavano problematiko vam svetujemo dodaten posvet s strokovnjaki.