



# DIGITALNA (R)EVOLUCIJA

## 1V3RP4N 2.0 u INDUSTRIJI 4.0

Pametna proizvodnja – produktivnost, kvaliteta i profitabilnost



Iverpan – prosječno informatizirana tvrtka.

Osnova – distribucija i prodaja robe za izradu namještaja i unutarnje uređenje te dorada pločastih materijala namijenjenih izradi namještaja.

# Polazno stanje

## Projektni zadaci

**Profitabilnost** tražimo u racionalizaciji poslovanja i smanjivanju internih troškova

Imperativ projekta - racionalizirati poslovne procese, **povećati produktivnost** zaposlenih

Utjecati na produktivnost - moguće je ako se ta produktivnost može **realno izmjeriti** te posljedično – nagraditi.

Realno podrazumijeva objektivne **podatke prikupljene sa strojeva** za svakog radnika ponaosob.

Smanjivanje troškova - kroz **smanjivanje reklamacija**. Ključ u tom segmentu je interna kontrola kvalitete.



# Optimiziranje proizvodnje

Pametna proizvodnja – produktivnost, kvaliteta i profitabilnost

# Prvi robot – vertikalno skladište

Prvi u Hrvatskoj – na 300 m<sup>2</sup> i 9 m visine sprema jednaku količinu materijala kao plošno skladište koje zauzima prostor od 1300 m<sup>2</sup>

Olakšava posao radnicima

Ubrzava pripremu naloga za proizvodnju,

Umjesto 8 => 4 zaposlena





# Korak dalje

Digitalizacija se mora se proširiti i u proizvodni pogon

# Ideja

n6

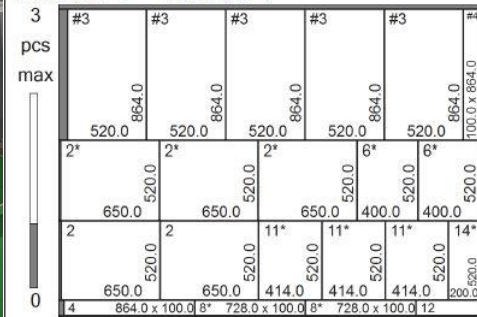


## 2. PILJENJE

### Patterns List

**1** N(%): 94.24 / 94.24  
Time: 00:08:20

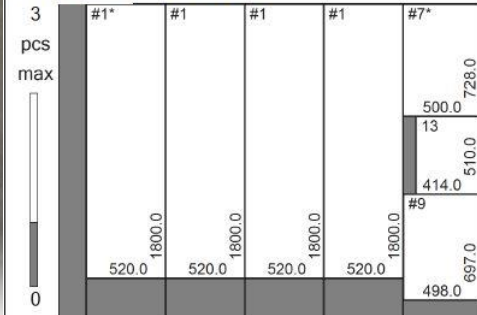
1) 2800.0 x 2070.0 x 18.0  
0114PE Bijela NK 18 Krono  
Boards: 1 Books: 1



Parts in pattern: 11\* 12 14\*  
2\* 3 4 6\* 8\*

**3** N(%): 80.51 / 80.51  
Time: 00:09:36

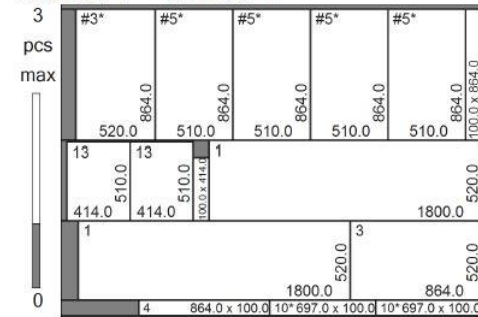
1) 2800.0 x 2070.0 x 18.0  
0114PE Bijela NK 18 Krono  
Boards: 1 Books: 1



Parts in pattern: 1\* 13 7\* 9

**2** N(%): 91.60 / 91.60  
Time: 00:08:57

1) 2800.0 x 2070.0 x 18.0  
0114PE Bijela NK 18 Krono  
Boards: 1 Books: 1



Parts in pattern: 1 10\* 12\*  
13 3\* 4\* 5\*

**4** N(%): 9.63 / 91.15  
Time: 00:03:31

1) 2800.0 x 2070.0 x 18.0  
0114PE Bijela NK 18 Krono  
Boards: 1 Books: 1



Parts in pattern: 13\* 9\*

## 1. OPTIMIZACIJA



## 4. SLAGANJE NA PALETU 4. pakiranje

# Par podataka...

	Tjedno	Dnevno	Reklamacije dnevno	Potencijalno trošak dnevno
Broj radnih naloga	958	191	9,55	≈ 800 kn
Broj komada u RN	24242	5003	250	≈ 800 kn

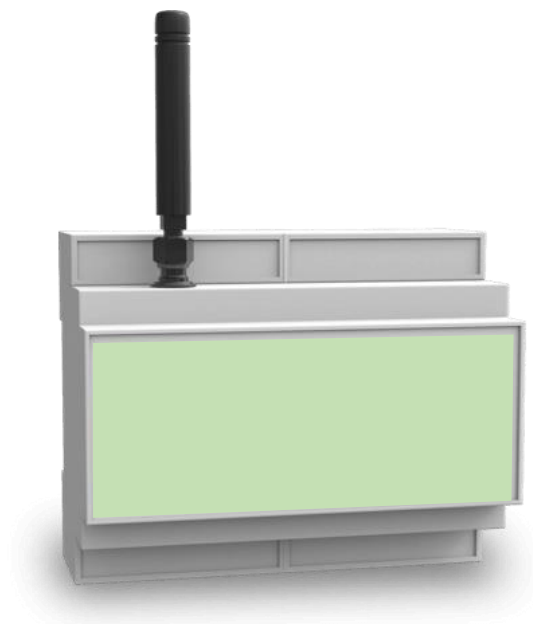
Smanjivanjem postotka reklamacija na 1 posto moguća je ušteda i do 80 posto

Sa 180.000 kn na 36.000 kn / godišnje

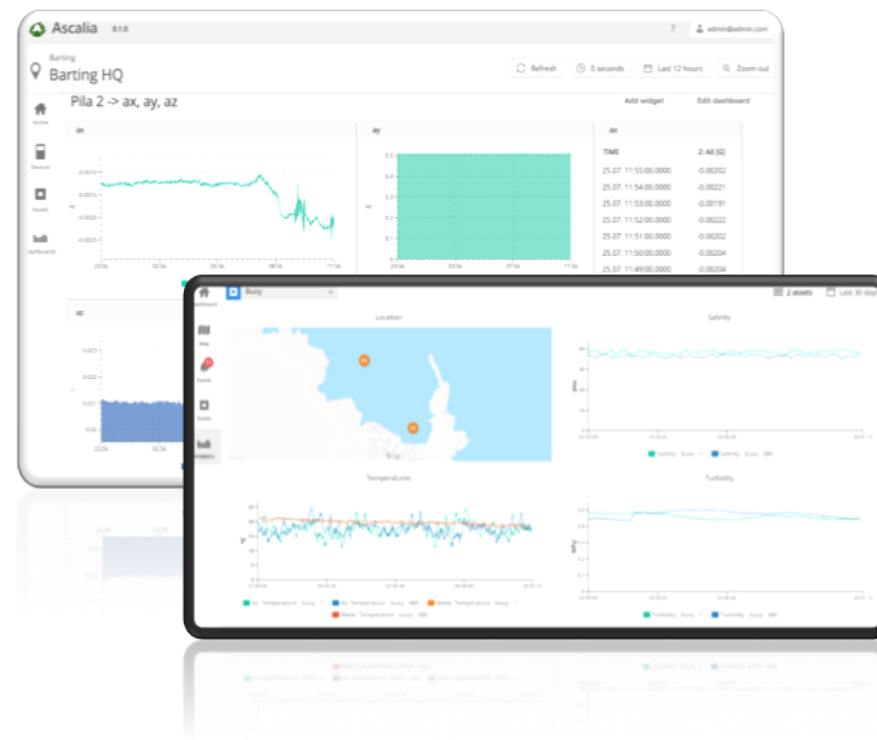


# Kako?

1. **Uređaj** koji neinvazivno prikuplja podatke sa strojeva.



2. **Algoritmi, softver i strojno učenje.** Spajanje podataka, analiza podataka te korekcije operacija u proizvodnom pogonu/procesu.

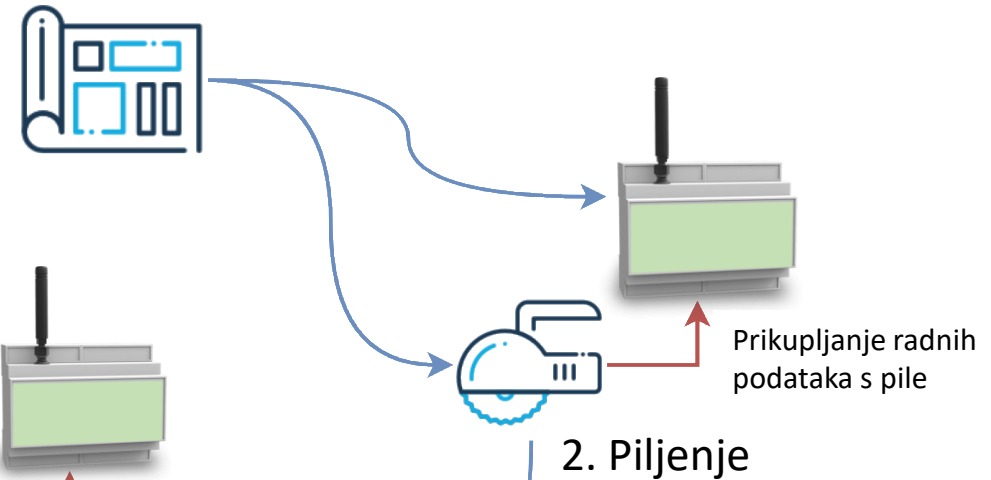


# Realizacija

- Praćenje proizvodnog procesa u realnom vremenu
- Smanjenje broja isporučenih radnih naloga koji su oštećeni ili nekompletni
- Smanjenje troškova održavanja
- Povećanje produktivnosti



## 1. Radni nalog stiže na



Provjera kvalitete korištenjem strojnog vida

## 3. Rubne trake

# Idući koraci - testiranje, primjena te priprema digitalizacije prodaje

Hvala na  
strpljenju

