Za vođenje uspešne kompanije potrebno je obezbediti odgovarajući sistem kojim je moguće deliti informacije kroz slojeve i delove kompanije, a da sistem bude pouzdan i sinhronizovan. Takođe te informacije moraju biti razumne i čitljive kroz sve delove kompanije, od pogona pa do kontrolnih soba i na kraju do soba gde se razvijaju biznis planovi. U prošlosti su zaposleni iz biznis slojeva kompanije komunicirali sa zaposlenima iz pogona i kontrolnih soba tako što se za iste pojmove koristili različiti nazivi. To je dovodilo do nesporazuma, nepotrebnog odlaganja i grešaka u toku poslovanja kompanije.

U poslednjih par decenija, industrijske kompanije su investirale u sisteme poslovne logistike (ERP - *Enterprise Resource Planning* sisteme). Takođe veliki deo novca i vremena je isto otišlo na investiranje u automatizaciju kontolnih sistema kao što je SCADA (*Supervisory Control And Data Acquisition*). Sve to sa ciljem približavanja ova dva sistema u jednu celinu. ERP sistemi su korisni tek kada ih snabdevaš sa trenutnim i validnim informacijama, dok se te informacije nalaze u kontrolnim sistemima. Mnoge kompanije su još uvek u fazi gde zaposleni ručno razmenjuju i obrađuju potrebne informacije između EPR i kontrolnih sistema. Vremenom se polako počelo shvaćati bitnost automatizacije sistema kao i automatizacija toka informacija, što bi dovodilo do smanjenja grešaka i sačuvalo bi dosta vremena. Uvideo se značaj dramatičnog skraćenja vremena između naručivanja proizvoda od strane klijenata i isporuke proizvoda tako što će prave informacije biti dostupne u pravo vreme na pravom mestu. Još više prednosti može se ostvariti kada automatizacija ne obrađuje samo razmenu informacija, ali takođe i omogućava kontrolisanje proizvodnih procesa.

U projektima koji su usmereni na integraciji između ERP i kontrolnih sistema, obično je uključen veliko broj odseka, kao što su proizvodnja, održavanje, laboratorija i kancelarija. Navedeno ukazuje da su u poslednjih par decenija preduzeća suočeni sa prazninom između ERP i kontrolnih sistema i kada se pokuša ta praznina smanjiti, pojavili su se problemi u komunikaciji između ljudi i sistema.

Bilo je potrebno da se razvije standard koji će uvesti odgovarajuće principe, terminologiju za uspešno poslovanje kompanije, kao i mogućnost integrisanja slojeva u jednu sinhronizovanu celinu. Kao rešenje tog problema uvodi se ISA-95 standard.



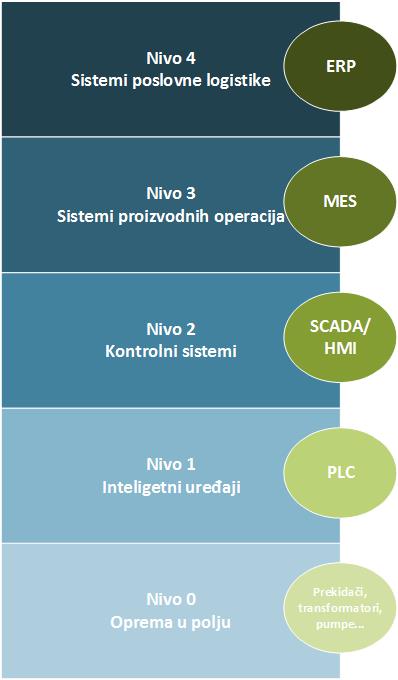
ISA-95 predstavlja internacionalni standard koji služi za integrisanje biznis i kontrolnih sistema. Iako je standard kreiran 1995 godine, njegovi principi i namena su do današnjeg dana ostali validni i relevanti. Većina razvojnog tima ISA-95 standarda je takođe razvijao stariju verziju standarda pod imenom ISA-88 koji se koristio za kontrolu skupa instrukcija (batch control), procesa i signala. Tako da nije čudno što se modeli i terminologija ova dva standarda približno podudaraju. Oba standarda pružaju koncepte koji omogućavaju definisanje kako se određeni proizvodi kreiraju.

ISA-95 standard deli postojenja, opremu i imovinu na 5 nivoa:

* **Nivo 0 (nulti)** – predstavlja samu opremu u polju (prekidači, transformatori, pumpe...)
* **Nivo 1** – predstavlja opremu koja očitava stanja sa polja tj iz nultog nivoa, kao i manipulaciju nad njima. Iako ovaj nivo vrši manipulaciju nad opremom u polju, on ne može samoinicijativno da pokrene te manipulacije. Za to dobija komande od narednog nivoa. PLC (*Programmable Logic Controller*) predstavlja kontroler koji zadovoljava potrebe ovog nivoa.
* **Nivo 2** – omogućava monitoring, nadgledanje, manuelnu i automatsku kontrolu nad opremom u polju. Ovaj nivo sadrži kompletan uvid u infrastrukturu celog sistema, kao i uvid u svaki vid promene vrednosti opreme u polju. Iz ovog nivoa se zadaju setovi instrukcija za promene vrednosti opreme u polju. Te instrukcije se šalju nivou 1, koji ih izvršava. Sistemi tipični za ovaj nivo predstavljaju SCADA (*Supervisory Control And Data Acquisition*) i HMI (*Human-Machine Interface*).
* **Nivo 3** – ovaj nivo definiše aktivnosti radnog procesa za proizvodnju željenih krajnjih proizvoda, sadrži uvid u detaljan raspored proizvodnje, kao i kompletne istorijske podatke. U ovom sloju se konstantno vrše moguće optimizacije u procesu proizvodnje. Neki od uslova u procesu proizvodnje koji se moraju ispoštovati su da proizvod bude kvalitetan, da se proizvodi bezbedno, pouzdano i efikasno. Najznačajni sistem za ovaj nivo predstavlja MES (*Manufacturing Execution System*)
* **Nivo 4** – u ovom nivou se obavljaju funkcije kao što su operacioni menadžment, planiranje proizvodnje i logistika. Određuje se koji će se materijali koristiti, pregled stanja na zalihama, zaposlenje radnika kao i menadžment njihovih radnih smena. Utvrđuju se dugoročni, srednjoročni ili kratkoročni planovi koji će doneti profit. Sistem koji se koriste za ovakve svrhe je ERP (*Enterprise Resource Planning*)

Drugi nazivi za ove nivoe su:

* Nivo 1 – Inteligentni uređaji
* Nivo 2 – Kontrolni sistemi
* Nivo 3 – Sistemi proizvodnih operacija
* Nivo 4 – Sistemi poslovne logistike



Jedna od bitnih karakteristika nivoa jeste njihova komunikacija. Jedna nivo može da komunicira samo sa susednim nivoima tj sa nivom ispred i iza sebe uz korišćenje odgovarajućih interfejsa.

Glavna razlika između sistema proizvodnih operacija i poslovne logike su:

**Sistem proizvodnih operacija**

* Gledanje u relanom vremenu
* Fizičko kretanje proizvoda i odgovornost
* Pogled iz radnih centara
* Kako se proizvode proizvodi i gde se nalaze?

**Sistem poslovne logistike**

* Dugoročno gledanje
* Troškovi proizvodnje i ukupna zarada
* Pogled iz sala za sastanke
* Koliko vrede moji proizvodi?

Glavne funkcionalnisti ISA-95 standarda prestadstavljaju modeli informacija unutar sistema proizvodnih operacija, razni procesi koji se obavljaju u unutar sistema proizvodnih operacija kao i razmena informacija između sistema proizvodnih operacija i poslovne logistike.

Ovaj rad, integracija 95 i 88 bla bla bla...

Uvodjenje ovakvog standarda je omogućilo integrisanje bla bla bla...