

# Kaj pomeni »razvoj izdelka« v Helli Saturnus?

Tomaž JUREJEVČIČ

Hella Saturnus Slovenija, katere osnovno dejavnost predstavljata razvoj in proizvodnja svetil, se je razvila v razvojno izjemno napredno podjetje. 3 kompetenčni centri – za dodatne žaromete, enofunkcijske svetilke in Hellin program za športne avtomobile – potrjujejo, da črpa slovenska podružnica, tako kot koncern, močan zagon v tehnologiji in inovacijah. Hkrati Hella v zadnjih letih svoje bogato znanje in izkušnje s področja avtomobilske svetlobne opreme intenzivno prenaša v koristne in učinkovite aplikacije v drugih panogah, kot so področja LED-razsvetljave ulic, zgradb in letališč ter štetja prehodov ljudi. Kakovost slovenskih inženirjev in širitev Hellinih razvojnih pristojnosti sta tako botrovali intenzivni širitvi razvojnega oddelka, kjer danes zaposlujejo že več kot 200 strokovnjakov strojništva, fizike in elektronike.

## ■ Razvojna dejavnost

V splošnem je vsebina razvojne dejavnosti jasna, če jo gledamo z vidika dodane vrednosti – gre za aktivnosti s skupnim ciljem ustvariti dokumentacijo, tehnična sredstva

in organizacijo za proizvodnjo in trženje novega izdelka. Če je podjetje oz. razvojna skupina del velike poslovne skupine (koncerna), pa so pristopi k razvoju izdelkov in tehnologij malenkost bolj specifični. Za kaj gre?

več umeščen v celoten mozaik aktivnosti, ki jih izvajamo v poslovni skupini podjetij in katerih končni rezultat je kakovosten izdelek za našega kupca.

Osnovna naloga razvoja je, da razvije nove izdelke in pripravi potrebno

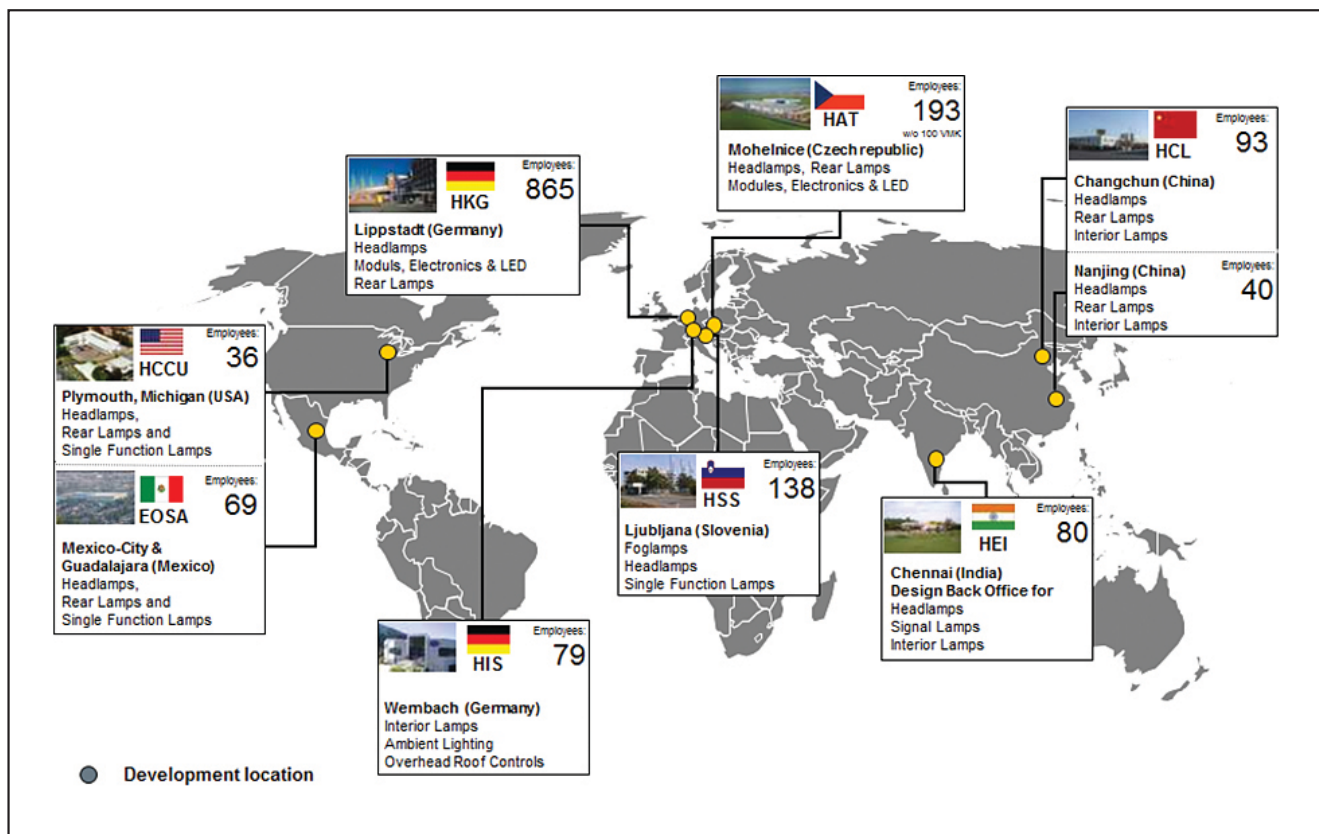


Slika 1. Razvojni oddelek

Dr. Tomaž Jurejevčič, univ. dipl. inž., Hella Saturnus, d. o. o., Ljubljana

Vprašati se moramo, kaj pravzaprav sodelavci v razvojnih oddelkih podjetja Hella Saturnus počnejo, kakšno je njihovo delo in kako je njihov prispe-

dokumentacijo in podatke za to, da smo nato lahko vsi skupaj po 1 do 2 letih pripravljeni na uspešen zagon proizvodnje.



Slika 2. Razvojne lokacije koncerna Hella

### ■ Kaj pomeni "razviti izdelek"?

Žaromet kot končni cilj je precej kompleksen izdelek, zato si pri obvladovanju tako zahtevne naloge pomagamo s projektnim inženirskim pristopom. Kompleksne probleme inženirji poskušamo rešiti na način, da jih najprej analiziramo in nato razdelimo na manjše naloge, ki so bolj obvladljive. Pomagamo si s časovnim planiranjem teh nalog, jih nato razrešimo in posamezne rešitve na koncu sestavimo v končni izdelek.

Da se pri razvoju v posameznih prepletajočih se procesih med seboj razumemo, uporabljamo vnaprej dogovorjene metode dela in izmenjujemo informacije na dogovorjen način – preko elektronske pošte, standardiziranih dokumentov, tabel, diagramov, računalniških modelov in risb. Ker je omenjenih aktivnosti zelo veliko (uradno v Hellingem razvojnem procesu govorimo o ok. 300 nalogah, ki jih moramo izvesti v okviru razvoja enega izdelka), so naši inženirji specializirani za posa-

mejno skupino nalog, ki jih v okviru internega usposabljanja dobro spoznajo in kasneje tudi odlično obvladujejo. V tem smislu v posameznem projektnem timu, ki od začetka posla skrbi za razvoj izdelka in pripadajočih tehnoloških postopkov, ločimo več strokovnih vlog inženirjev: imamo vodjo projekta, konstrukterje, planerje kakovosti, planerje procesa, simulacijske inženirje, optike, inženirja za homologacije in fotometrijo itd.

### ■ Kako poteka projekt razvoja izdelka?

Tisto, kar vidimo kot začetek proizvodnje izdelka, je praktično le končni rezultat razvojnega projekta. Na začetku projekta se prodajni oddelek koncerna in programski centri za žaromete ter meglenke s kupcem dogovarjajo o tem, ali bomo kot skupina Hella odgovorili na povpraševanje kupca po določenem izdelku za novo vozilo. Če ocenimo, da lahko pripravimo konkurenčno ponudbo, se lotimo njene priprave.

Priprava obsega izdelavo prvih konceptualnih rešitev, prvih simulacij fotometrije in toplotnih obremenitev, nato pa na osnovi tako določenih podatkov o materialih, težah in potrebnih tehnoloških procesih izračunamo ceno bodočega izdelka. Hellingina prodajna služba nato pripravi ponudbo za kupca. Če je ponudba uspešna in projekt pridobimo, se nato razvoj nadaljuje z inženiringom izdelka in tehnoloških procesov.

V teh fazah izdelek z računalniškimi programi natančno zmodeliramo, preverimo potencialna tveganja in pripravimo rešitve za posamezne probleme. Izdelamo tehnično dokumentacijo (risbe) in posredujemo podatke orodjarnam, da lahko dobavitelji orodij izdelajo načrte za orodja in pričnejo z izdelavo orodij in montažnih linij.

Ko so orodja izdelana, dobimo na voljo prve komponente iz orodij in jih začnemo preverjati. Preverimo dimenzije, trdnost, toplotno odpornost, primernost za nadaljnjo obdelavo (npr. naparevanje, lepljenje, montažne operacije), fotometrične

karakteristike itd. Če so komponente ustrezne in skladne z zahtevami kupca, se lotimo sestavljanja prvega izdelka za validacijo (kvalifikacijo).

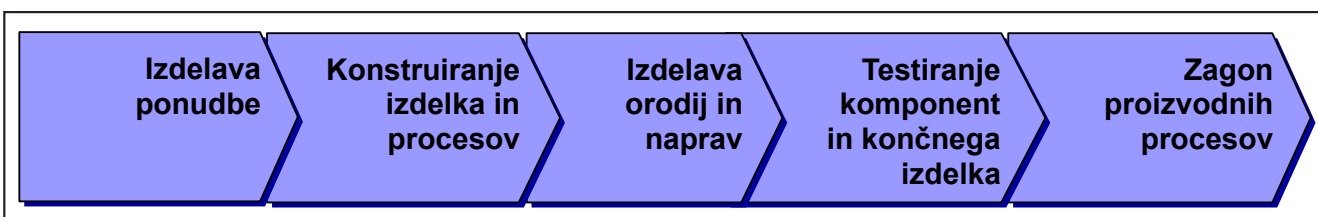
Tak izdelek je lahko sestavljen ročno, vendar iz preverjenih komponent, ker ga v nadaljevanju preverjamo na testih, ki jih zahteva kupec. Če izdelek uspešno prestane taka testiranja, lahko govorimo o "kvalificiranem" izdelku, ki ga šele v tem trenutku smemo dobaviti kupcu.

**■ Zakaj je kvalifikacija prvega izdelka tako pomemben mejnik?**

Med procesom kvalifikacije se seveda ukvarjamo z optimiranjem orodij za brizganje, procesov naprevanja in z montažnimi procesi. Zagotoviti je potrebno interno izdelane komponente in kvalificirane komponente, ki so jih izdelali poddobavitelji.

Tudi sodelavci iz proizvodnega sektorja so v teh fazah projekta tesno vključeni v razvojni proces, ko npr. izvajamo šolanje na posameznih delovnih mestih in izvedemo test proizvodnih procesov, ki mu pravimo »Full-Run«. To je eden od končnih mejnikov razvoja izdelka in ocena tega testa pove, ali smo v podjetju

nično podkovani. Vse to so nujne osnove za to, da posameznik sploh lahko sodeluje v razvojnem timu. Seveda pa je tu še poslovna plat sodelovanja v skupini – posamezne posle skupina prevzema v paketu več projektov, kjer je potrebno včasih od določene razvojne ali proizvodne lokacije prevzemati projekte, ki mogoče niso najbolj atraktivni, kjer so donosi enkrat večji, drugič manjši. Ta pristop je namreč bistveno odvisen od upravljanja portfelja izdelkov, razvojnih kapacitet in proizvodnih tehnologij, ki na koncu na nivoju skupine rezultira v najboljši izkoristek kon-



Slika 3. Razvojni proces izdelka in pripadajoče tehnologije

Zato, ker smemo v skladu z zakonodajo, ki velja na posameznih trgih (Evropa, Amerika, Kitajska ...), prodajati samo izdelke, ki niso nevarni za uporabnike – končne kupce vozil.

Ko torej dosežemo, da izdelek ustreza vsem zahtevam kupca, lahko take izdelke šele tržimo – prej pa ne.

vsi skupaj pripravljene za proizvodnjo planiranih količin novega izdelka in njegovo dobavo kupcu.

Torej je prvi potreben pogoj, da so naši inženirji usposobljeni za internacionalno delovno okolje, da poznajo tuje jezike, različne kulture in mentalitete in da so dobro teh-

solidirane bilance podjetij. Vsekakor to za posamezno razvojno lokacijo pomeni, da se mora neprestano dokazovati tako pri kupcih kot interno v okviru skupine, da si v pogojih današnjega globalnega tržišča z uspešno izvedbo razvojnih projektov zagotovi dolgoročno stabilnost in prihodnost.