



IZRADA STUDIJE MOGUĆNOSTI KAO ODGOVOR NA ZAHTEVE TAČKE 6.3.2 ISO/TS 16949*

DEVELOPMENT OF CONTINGENCY PLANS REQUESTED BY 6.3.2 ISO/TS 16949*

Ivan Savović¹⁾, Zoran Pavlović²⁾

Rezime: Da bi se osigurala kontinuirana isporuka finalnih proizvoda kupcu, neophodno je da se kroz lanac kupac-isporučilac-podisporučilac, izvrše pripremne radnje i ostvare neophodni preduslovi, čijim će se aktiviranjem u slučaju pojave uzročnika neplaniranog prekida proizvodnje posledice anulirati, odnosno svesti na prihvatljiv nivo. Studija mogućnosti predstavlja plan urađen nakon analize mogućih uzroka neplaniranog prekida proizvodnje i vrednovanja rizika od njegove pojave, koji sadrži pripremne mere i mere koje će biti realizovane u slučaju pojave pojedinačnih uzroka prekida proizvodnje.

Gljučne reči: studija mogućnosti, analiza rizika, prekid proizvodnje.

Abstract: In order to ensure continuous delivery of final products to customers, it is necessary to develop preparation activities and make necessary preconditions to ensure activation of mechanism to obtain continuous production, decrease negative effects through chain customer-delivery. Case study presents plan developed after analysis of possible causes of unpredictable interruption of production and evaluation of risks, which contains preparation activities which will be activated in the case of emergence of causes of production interruption.

Key words: contingency plans, risk analyses, contingency plans

1. UVOD

Tehnička specifikacija ISO/TS 16949:2002 određuje, u vezi sa ISO 9001:2000, zahteve sistema menadžmenta kvalitetom za projektovanje/razvoj, proizvodnju i kada je primenljivo, instaliranje i servisiranje automobilskih proizvoda. Tačka 6.3.2 ove Tehničke specifikacije - Studije mogućnosti zahteva:

„Organizacija vrši pripremu planova mogućnosti zadovoljenja zahteva korisnika u slučaju nepredviđenih okolnosti kao što su prekidi proizvodnje, nedostatak radne snage, otkaz ključne opreme i nedostatak povratnih informacija”.

Studija mogućnosti se formira u skladu sa zahtevima korisnika. Može se formirati za jednu vrstu finalnih proizvoda organizacije ili za grupu finalnih proizvoda. Studija mogućnosti po pravilu sadrži:

- specifikaciju proizvoda na koji se odnosi,
- specifikaciju zahteva iskazanih od kupca,

- pregled svih mogućih uzroka zbog kojih može doći do prekida planirane proizvodnje predmetnih proizvoda,
- predviđeni način (proceduru) za prevazilaženje mogućih neželjenih situacija,
- odgovornost i rok za stvaranje preduslova za primenu definisane procedure,
- odgovornost za primenu definisane procedure.

2. IZRADA STUDIJE MOGUĆNOSTI

2.1 Donošenje odluke o izradi studije mogućnosti

Studija mogućnosti mora biti urađena za sve proizvode organizacije obuhvaćene Tehničkom specifikacijom 16949.

Obaveza menadžmenta organizacije je da za svaki proizvod za koga kupac zahteva primenu

1) Ivan Savović, Mašinski fakultet Kragujevac, mail: savovici@kg.ac.yu

2) Zoran Pavlović, D.P. 21. OKTOBAR, Kragujevac, mail: dp21okt@eunet.yu

*) Ovaj rad je nastao kao rezultat rada na projektu RAZVOJ I USPOSTAVLJANJE SISTEMA MENADŽMENTA KVALITETOM SAGLASNO ISO/TS 16949:2002 u D.P. 21. OKTOBAR, Dragoslava Srejovića 56, 34000 Kragujevac

zahteva standarda ISO/TS 16949, obezbedi izradu studije mogućnosti. Studija mogućnosti može se raditi i za proizvode za koje ne postoji direktni zahtev kupca, onda kada organizacija proceni da bi to moglo biti korisno za obezbeđenje pouzdanosti proizvodnje.

Odluka o obavezi izrade studije mogućnosti može se doneti za jedan tip finalnog proizvoda (ili grupu finalnih proizvoda) i za konkretnog kupca/kupce.

Posao izrade studije mogućnosti dodeljuje se timu koji poseduje multidisciplinarna znanja. a koga sačinjavaju zaposleni/rukovodioci iz različitih celina, kao na primer: upravljanja kvalitetom, marketinga, prodaje, nabavke, kadrova, skladištenja, proizvodnje, održavanja, finansija, informatike i dr. Po potrebi, u radu tima za izradu studije mogućnosti učešće može uzeti i predstavnik kupca.

2.2 Analiza mogućih uzroka (razloga) koji mogu dovesti do neplaniranog prekida proizvodnje

Da bi utvrdio sve bitne aspekte (potencijalne uzročnike neplaniranih prekida proizvodnje) Tim mora raspolagati potrebnim informacijama sadržanim u različitim vrstama dokumenata, kao što su:

1. Opis proizvodnog procesa/pogona (uključuje: lokacije, proizvode, kupce...)
2. Primenjene procedure održavanja (uključujući učestalost aktivnosti preventivno-planskog i preventivno-predvidivog održavanja, kao i pregled eventualnog viška kapaciteta – rezervnih kapaciteta).
3. Upravljanje ljudskim resursima (raspoloživost zaposlenih sa specifičnim znanjima/veštinama neophodnih za realizaciju konkretnog proizvoda)
4. Primljeni sistem utvrđivanja potreba i poručivanja ulaznih proizvoda
5. Raspoloživost isporučilaca (alternativnih isporučilaca)
6. Raspoloživost transportnih aranžmana i njihovih alternativa
7. Mogućnost pojave prirodnih nepogoda (poplave, klizišta ...)
8. Plan kvaliteta za realizaciju konkretnog proizvoda (analiza ključne opreme koja može dovesti do prekida proizvodnje u svakoj aktivnosti predviđenoj u planu kvaliteta)
9. Eventualne aktivnosti kontrole/verifikacije za koje su odgovorne eksterne laboratorije i/ili kupac

10. Raspoloživost partnerskih organizacija koje mogu u kritičnom momentu preuzeti proizvodnju predmetnog proizvoda i sl.

Nakon ovog razmatranja, Tim za predmetne proizvode utvrđuje sve moguće uzroke koji mogu dovesti do neplaniranog prekida proizvodnje, kao što su na primer:

- otkaz isporučioaca,
- narušavanje skladišnog prostora/uslova
- nedostatak radne snage
- štrajk zaposlenih
- otkaz opreme
- otkaz alata
- nedostatak energenata
- narušavanje proizvodnog prostora/uslova
- nedostatak finansija
- otkaz transportne oprema
- loš protok informacija (magacinsko stanje/zahtev za nabavku/plan proizvodnje/ porudžbenica)
- nedostatak povratnih informacija (o kvalitetu proizvoda za koje su odgovorni eksterne laboratorije ili kupac)
- krađa...

2.3 Vrednovanje rizika, definisanje mera i odgovornosti

Za vrednovanje rizika za neplanirani prekid proizvodnje usled identifikovanih potencijalnih uzročnika organizacija mora unapred uspostaviti i primenjivati sistem menadžmenta rizikom.

Vrednovanje opasnosti od pojedinih uzročnika, u opštem slučaju, treba vršiti prema:

- ozbiljnosti posledica (troškovima i vremenu potrebnom za eliminisanje uzroka) i
- verovatnoći njihove pojave

Za procenu ozbiljnosti posledica može se primenjivati metodologija definisana u tabeli 1, a za procenu verovatnoće pojave pojedinih uzročnika metodologiju definisanu u tabeli 2.

Oznaka	Opis
5	Uzrok i posledice se ne mogu otkloniti u toku jedne nedelje.
4	Uzrok i posledice se mogu otkloniti u toku jedne nedelje.
3	Uzrok i posledice se mogu otkloniti u toku jednog radnog dana.
2	Uzrok i posledice se mogu otkloniti u toku jedne radne smene.
1	Uzrok i posledice se mogu trenutno (do jednog sata) otkloniti.

Tabla 1- Vrednovanje ozbiljnosti posledice

Oznaka	Opis
5	Očekuje se pojava bez obzira na okolnosti. Nema podataka.
4	Velika verovatnoća da će se pojaviti bez obzira na okolnosti.
3	Očekuje se pojavljivanje u nekom trenutku.
2	Mala verovatnoća da će se pojaviti u nekom trenutku.
1	Vrlo retka pojava. Pojaviće se samo u posebnim nepredvidivim okolnostima.

Tabla 2- Vrednovanje verovatnoće pojave

U tabeli 3 prikazana je matrica opasnosti (rizika).

Verovatnoća pojave	Ozbiljnost posledica				
	1	2	3	4	5
5	V	V	V	V	V
4	V	V	V	V	V
3	N	V	V	V	V
2	N	N	V	V	V
1	N	N	N	V	V

Opasnost: V – visoka; N – niska

Tabla 3- Matrica opasnosti

Za svaki razlog za koji je rizik vrenovan kao V, Tim je u obavezi da definiše mere u slučaju pojave tog uzročnika i odgovornosti za njihovo realizovanje. Mere se moraju definisati tako, da u slučaju pojave utvrđenog uzroka, obezbeđuju kontinuitet proizvodnje ili kontinuitet isporuke proizvoda.

Primeri mogućih mera su:

- obezbeđenje alternativnih isporučilaca
- obezbeđenje zaliha ulaznih/finalnih proizvoda
- obezbeđenje alternativnih skladišnih/proizvodnih prostora (u ili van organizacije)
- obezbeđenje rezervnih resursa (opreme, alata, radne snage, transportnih sredstava)
- ugovaranje alternativne proizvodnje elemenata/sklupova/finalnog proizvoda sa isporučiocima/partnerima
- obezbeđenje kreditnih linija...

Pri definisanju mera Tim mora voditi računa da one budu takve da obezbede kontinuitet proizvodnje/iskoruke proizvoda kupcu u periodu koji je neophodan da se saniraju posledice uzroka koji je do njih doveo. Ne mogu se propisivati mere koje će stvoriti nove uslove, a na koje će delovati isti uzroci/posledice (primer: u slučaju poplave organizovanje proizvodnje u drugom objektu unutar iste lokacije).

Sve predviđene mere, odgovornosti za obezbeđenje preduslova za njihovu realizaciju, rok za obezbeđenje preduslova, kao i odgovornost za primenu mere Tim formalizuje kroz odgovarajući dokument. Na slici 1 prikazan je primer početno popunjene studije mogućnosti.

S obzirom da rešenja studije mogućnosti, po pravilu, zahtevaju angažovanje finansijskih sredstava, uobičajena praksa je da studiju mogućnosti odobri direktor organizacije. Ukoliko je to zahtev kupca, preispitan i prihvaćen od strane organizacije, konačno odobrenje studije mogućnosti vrši kupac.

Sa detaljima studije mogućnosti moraju biti upoznati svi nosioci zaduženja.

2.4 Verifikacija ispunjenosti preduslova za primenu studije mogućnosti

Organizacija mora da odredi osobu koja će imati odgovornost da, u skladu sa terminima definisanim u studiji mogućnosti vrši proveru ispunjenosti preduslova za primenu svih navedenih mera, i na odgovarajući način evidentira svoj nalaz. O stepenu ispunjenosti preduslova za primenu studije mogućnosti odgovorna osoba mora izveštavati vrhovno rukovodstvo, koje u skladu sa dobijenim informacijama definiše po potrebi dodatne mere.

Organizacija mora obezbediti da se kroz proces internih provera u kontinuitetu proverava i obezbeđuje ispunjenost preduslova za primenu mera definisanih u studiji mogućnosti. Da bi se potvrdila spremnost za realizaciju studije mogućnosti, može se izvršiti simuliranje pojave jednog ili više uzročnika prekida proizvodnje i pratiti da li se primenjuju svi predviđeni koraci, od strane predviđenih osoba i u predviđenim rokovima. Ovi nalazi mogu biti osnov za potvrđivanje odnosno izmenu studije mogućnosti.

Ako je tako dogovoreno sa kupcem, konačni stav o ispunjenju preduslova za primenu studije mogućnosti može dati predstavnik kupca.

2.5 Primena mera definisanih u studiji mogućnosti

Rukovodioci organizacije, u okviru svojih nadležnosti, u obavezi su da u slučaju pojave uzroka neplaniranog prekida proizvodnje/iskoruke proizvoda (definisanih u studiji mogućnosti) o tome odmah obaveste unapred određenog člana najvišeg rukovodstva organizacije, koji će analizirati nastalu situaciju i doneti odluku o potrebi primene mera/mera navedenih u studiji mogućnosti. Nakon ove analize, u slučaju potrebe, odgovorni rukovodilac će izdati nalog za primenu mera/mera navedenih u studiji mogućnosti i proslediti ga odgovornim licima za realizaciju i

3. ZAKLJUČAK

Pored obaveza proisteklih iz tehničke specifikacije ISO/TS 16949, izrada i stalno održavanje (ažuriranje) studije mogućnosti predstavlja element poverenja između kupca i organizacije u sposobnost organizacije da u kontinuitetu i u dogovorenim količinama isporučuje proizvode zahtevanog nivoa kvaliteta. Da bi organizacija na efektivan i efikasan način uspela da izvrši sve pripremne aktivnosti za primenu studije mogućnosti, neophodno je da zahteve za izradu studije mogućnosti prosledi svojim isporučiocima, barem onima koji

isporučuju proizvode koji mogu ključno uticati na neplanirani prekid proizvodnje.

LITERATURA

- [1] ISO/TS 16949:2002 Sistem menadžmenta kvalitetom – Posebni zahtevi za primena ISO 9001:2000 za autoindustriju i organizacije održavanja
- [2] ISO/TS 16949:2002 Implementation Guide, Automotive Industry Action Group, Michigan 2003
- [3] Dokumentacija Centra za kvalitet Mašinskog fakulteta u Kragujevcu