



Uputa

UPI uputa za procjenu rizika i kontrolne aktivnosti – primjeri

UPI uputa br. 6a, verzija od 22. listopada 2013.

Status ovog dokumenta:

Ovaj je dokument dio niza dokumenata koje sastavljaju službe Europske komisije kao potporu provedbi Uredbe Komisije (EU) br. 601/2012 od 21. lipnja 2012. o praćenju i izvješćivanju o emisijama stakleničkih plinova u skladu s Direktivom 2003/87/EC Europskog parlamenta i Vijeća¹.

Ova uputa predstavlja stajalište službi Komisije u trenutku objave. Uputa nije pravno obvezujuća.

Ovaj dokument uzima u obzir rasprave sa sastanaka neformalne Tehničke radne skupine za Uredbu o praćenju i izvješćivanju u okviru Radne skupine III (WGIII) Odbora za klimatske promjene (Climate Change Committee – CCC), kao i pisane primjedbe zaprimljene od dionika i stručnjaka iz država članica.

Komisija je osigurala instrument za provedbu procjena rizika koji mogu koristiti operateri i operateri zrakoplova. Ovaj instrument i sve upute i obrasci mogu se preuzeti s mrežne stranice Komisije na sljedećoj adresi:

http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/monitoring/documentation_en.htm.

1 UVOD

1.1 Općenito

Ovaj dokument nadopunjuje Uputu br. 6 „Uputa o toku podataka i kontrolnim aktivnostima“ kroz davanje primjera. Za više detalja o toku podataka i kontrolnim aktivnostima te o procjeni rizika u kontekstu praćenja i izvješćivanja o emisijama stakleničkih plinova u EU ETS sustavu, molimo pozovite se na tu uputu².

Napominjemo da su predstavljeni primjeri prilično uobičajeni slučajevi. Međutim, operateri ne bi smjeli doći u iskušenje da kopiraju tekst iz ovog dokumenta, nego uvijek trebaju definirati vlastitu metodologiju praćenja koja se odnosi na točno određeno postrojenje, uz odabir najprimjerenijeg sredstva za praćenje, s najmanjom mogućom neizvjesnošću i najvećom pouzdanošću bez grešaka.

1.2 Osnovne informacije

Odjeljak 4.2 Upute br. 6 predlaže provođenje procjene rizika za cjelokupni tok podataka od dobivanja primarnih podataka s mjernih instrumenata do završnog godišnjeg izvješća o emisijama, uključujući upravljanje dokumentima i pohranjivanje podataka. U svrhu smanjenja rizika putem naknadnih kontrolnih mjera, razlikujemo sljedeće slučajeve:

- a) Kontrolne mjere koje smanjuju vjerojatnost od incidenta;
- b) Kontrolne mjere koje smanjuju utjecaj incidenta;
- c) Kombinacije točaka a) i b) koje smanjuju vjerojatnost od i utjecaj incidenta.

U nekim slučajevima može se raspravljati o tome treba li neku mjeru smatrati kontrolnom mjerom ili dijelom aktivnosti u toku podataka (odnosno dijelom inherentnog rizika). U svakom slučaju, dobivena vjerojatnost i utjecaj cjelokupnog rizika, odnosno inherentni rizik (IR) x kontrolni rizik (KR), bit će jednaki. Primjeri niže u tekstu obuhvaćaju takve situacije. U svrhu transparentnosti u procjenu su obično su uključene obje situacije rizika, jedna s kontrolnom mjerom i druga bez kontrolne mjere.

Za procjenu utjecaja kontrolnih mjera mogu se primijeniti sljedeće smjernice:

- Povećanje broja mogućnosti za dobivanje podataka smanjuje vjerojatnost od (potpunog) zakazivanja. Bez daljnjih mjera utjecaj ostaje isti, kao u primjeru 1. ispod. Ovo se u načelu primjenjuje na sve vrste koreliranih mjerenja, kao što je mjerenje istog toka izvora u istim uvjetima itd.
- Povećanje broja očitavanja mjerila, ili broja reprezentativnih uzoraka za analizu, smanjuje utjecaj, budući da se pojedinačno očitavanje odnosi na manji dio ukupnih emisija.
- Za kontrolne aktivnosti korisne su mjere koje se oslanjaju na korelirane, ali neovisno praćene izvore podataka. Na primjer, često je korisno istovremeno praćenje ulaza goriva i izlazne topline (ili izlaznog produkta) u procesu. Mala je vjerojatnost da će očitavanje oba parametra biti istovremeno netočno. U tim slučajevima primjereno je razmotriti vjerojatnost kvara primarnog instrumenta kao vjerojatnost za nastanak incidenta, ali samo razliku u neizvjesnosti kontrolnih podataka kao utjecaj u najgorem slučaju.
- Kritične točke u toku podataka mogu umanjiti pozitivan učinak ostalih kontrolnih aktivnosti. Ako se, na primjer, sve vrste podataka čuvaju na istoj (i jedinoj) lokaciji, učinak prethodnih kontrolnih mjera može opet biti izgubljen. Na primjer, ako se svi podaci čuvaju na istom osobnom računalu, i ako se učestalo ne rade sigurnosne kopije, a ne čuvaju se ni papirnate kopije primarnih podataka (očitanja mjerila, rezultati analiza itd.), samo jedan kvar tvrdog diska može imati katastrofalan utjecaj na sve podatke, a kontrolna mjera usporednih izvora podataka nema učinka.

² http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/monitoring/docs/gd6_dataflow_en.pdf

U primjeru se katkada istovremeno predlaže nekoliko kontrolnih mjera. U načelu, ovo je valjan pristup. Odvojena identifikacija i procjena rizika često može predstavljati teškoće zbog međuovisnosti ili preklapanja između pojedinačnih incidenata i kontrolnih mjera. Suviše detaljna procjena često ne dodaje nikakvu vrijednost procjeni. Na kraju, ulaganje prevelikih napora u takve detalje ili međusobne ovisnosti može odvratiti procjenitelja od toga da se usredotoči na doista kritična pitanja koja pokazuju neprihvatljivu razinu rizika.

2 OGLEDNA POSTROJENJE

2.1 Informacije o oglednom postrojenju

U postrojenju koje je obrađeno u ovom poglavlju proizvodi se vapno, a godišnje u prosjeku ispušta 100.000 t CO₂. Potrebno je pratiti sljedeće tokove izvora:

Gorivo/materijal	Procijenjene emisije (t CO ₂ / a)	Dodatne informacije
Prirodni plin	25.000	Podaci o aktivnostima utvrđeni na temelju faktura
		Računski faktori određeni korištenjem nacionalnih zadanih vrijednosti
Vapno	75.000	Podaci o aktivnostima utvrđeni na temelju vaganja kamiona nakon isporuke
		Računski faktori određeni uzimanjem uzoraka i laboratorijskom analizom

2.2 Tok podataka i kontrolne aktivnosti

2.2.1 Opća razmatranja

U ovoj se točki razmatra općeniti pristup za utvrđivanje vjerojatnosti i razine utjecaja inherentnog i kontrolnog rizika koji se vežu uz pojedini incident. Rezultat za primjer procjene rizika za ogledno postrojenje nalazi se na iza ovog odjeljka.

Kao što je naznačeno u odjeljcima 4.3.1 i 4.3.2 Upute br. 6, ova procjena trebala bi biti „polu-kvantitativna“, a ne matematički zahtjevna vježba. Ipak, u sljedećim primjerima nalaze se neki proračuni koji se odnose na ogledno postrojenje za proizvodnju vapna kako bi se dao uvid u način razmišljanja iza pripisane vjerojatnosti i razine utjecaja u oglednoj procjeni rizika.

Primjeri kontrolnih mjera koje smanjuju vjerojatnost od pojave incidenta:

Primjer 1.:

Tok prirodnog plina u oglednom postrojenju za proizvodnju vapna mjeri se na mjerачu protoka plina. Kao kontrolnu mjeru može se ugraditi sekundarni (pomoćni) mjerач protoka plina.³ Ovo mjerenje imalo bi utjecaj na vjerojatnost pojave incidenta, budući da sada oba mjerna uređaja moraju zakazati da bi došlo do gubitka podataka o aktivnostima zbog velike greške u mjerenju. Međutim, utjecaj takvog kvara u najgorem je slučaju gubitak podataka o aktivnostima za cijelo izvještajno razdoblje. Ako je vjerojatnost od kvara jednog uređaja 10%, tada vjerojatnost od kvara oba uređaja u jednom izvještajnom razdoblju iznosi $10\%^2 = 1\%$ (što odgovara tvrdnji: „ozbiljan kvar na oba mjerna uređaja u jednom izvještajnom razdoblju događa se jednom u 100 godina“).

Primjer 2.:

Nakon analize jedne serije vapnenaca u oglednom postrojenju laboratorij utvrđuje da je uzorak

³ Napomena da sukladno točki (e) članka 18(3) Uredbe o praćenju i izvješćivanju isplativost ovakvog poboljšanja može se ocijeniti kroz procjenu godišnjih troškova pomoćnog sustava i da li se mogu smatrati neopravdanima. U tu se svrhu korist izračunava uzimajući u obzir zadani faktor poboljšanja od 1%, budući da nema utjecaja na razinu.

kontaminiran. Kao rezultat izgubljen je emisijski faktor predmetne serije. Međutim, kao kontrolnu mjeru laboratorij čuva zadržane uzorke u skladu s dobrom laboratorijskom praksom. Zbog činjenice da je uzorke iz te serije sada moguće ponovo analizirati, vjerojatnost od potpunog gubitka emisije za jednu seriju sada je značajno smanjena.

Primjeri kontrolnih mjera za smanjenje utjecaja incidenta:

Primjer 3.:

Osim zaprimanja mjesečnih faktura za prirodni plin za ogledno postrojenje za proizvodnju vapna, voditelj smjene očitava mjerač plina tjedno ili čak svakodnevno. Vjerojatnost od ozbiljnog kvara i dalje bi bila 10%, ali utjecaj bi bio samo 1/4 ili čak 1/30, u odnosu na izvorni inherentni rizik.

Primjer 4.:

Još jedan i vjerojatno najvažniji utjecaj na smanjenje utjecaja pojave incidenta je dostupnost provjera prihvatljivosti (unakrsnih provjera). Takve provjere obuhvaćaju usporedbu s podacima za, na primjer, proizvodnju toplinske i električne energije i proizvoda, kao i podatke dobivene korelacijom parametara ili povijesnih kretanja.

Primjeri za kontrolne mjere koje smanjuju vjerojatnost od i utjecaj incidenta:

Primjer 5.:

U primjeru operater koristi fakture kao primarni izvor podataka za određivanje podataka o mjesečnim aktivnostima toka izvora „prirodni plin“. Te se fakture temelje na očitavanjima glavnog mjerača protoka plina trgovinskog partnera. Posljedica velikog kvara glavnog mjerača plina u najgorem slučaju može imati utjecaj od 2.000 t CO₂, odnosno 1/12 godišnjih emisija iz prirodnog plina za jedno izvještajno razdoblje. Budući da se ta vrijednost nalazi između vrijednosti 3 (1.000 t CO₂) i 4 (5.000 t CO₂), za daljnje proračune uzima se konzervativna razina 4. Operater procjenjuje da je vjerojatnost takvog kvara oko 10% (= razina vjerojatnosti 3), što odgovara tvrdnji: „Veliki kvar glavnog mjerača plina u prosjeku se očekuje svakih deset godina“. Rezultat je inherentni rizik ($R = P \times I$) od 500 t CO₂. To znači da očekivani rizik za netočnu tvrdnju prije uzimanja u obzir bilo kakvih kontrolnih aktivnosti za svako izvještajno razdoblje iznosi 500 t CO₂.

Budući da mjerač protoka prema zakonu nadzire nacionalno tijelo za mjeriteljstvo, a održavanje ili zamjena se obavlja u redovitim razmacima, vjerojatnost od velikog kvara je smanjena (procjena pojave kvara uz vjerojatnost od 1%, razina vjerojatnosti 2). Osim toga, unakrsne provjere u odnosu na, recimo, podatke o proizvodnji bit će moguće čak i ako dođe do velikog kvara. Uz konzervativnu pretpostavku da korelacija između podataka o proizvodnji i podataka o aktivnostima pokazuje povezanu neizvjesnost od 25%, dobiveni utjecaj bio bi 500 t CO₂ (razina utjecaja 2). To znači da očekivani rizik za netočnu tvrdnju nakon uzimanja u obzir kontrolnih aktivnosti za svako izvještajno razdoblje iznosi 5 t CO₂.

Primjer 6.:

U primjeru operater određuje emisijski faktor vapnenaca (Metoda praćenja A: Ulaz karbonata) u vlastitom neakreditiranom laboratoriju. U slučaju gubitka očevidnika koji sadrži podatke za izračunavanje emisijskog faktora, također se gubi i emisijski faktor. Inherentni rizik koji se povezuje s takvim incidentom izračunava se uzimajući u obzir da u najgorem slučaju (odnosno, pod pretpostavkom najlošije kvalitete vapnenca), vapnenac izvađen iz kamenoloma pokazuje emisijski faktor od otprilike 0,4 t CO₂ / t. Ovo je odstupanje od otprilike 10% od čistog CaCO₃ (EF = 0,44 t CO₂ / t). Uz ove pretpostavke utjecaj može biti 10% od godišnjih emisija koje proizlaze iz razgradnje vapnenca, tj. 7.500 t CO₂. Dakle, razina utjecaja u primjeru je 5 (> 5.000 t CO₂). Kao kontrolna mjera, podaci iz očevidnika prebacuju su u elektronički sustav barem na tjednoj osnovi, i na taj način smanjuju utjecaj takvog gubitka na 1/52 godišnje vrijednosti.

Primjer 7.:

Isti je pristup primjenjiv na procjenu rizika da vlastiti laboratorij u postrojenju ne osigurava točne rezultate. Uzimajući u obzir potencijalni inherentni utjecaj na emisijski faktor od 5% u najgorem slučaju, utjecaj na emisije utvrđuje se kao $5\% \times 75.000 = 3.750$ t CO₂ / t, odnosno razina utjecaja 4. Sudjelovanje neakreditiranog laboratorija u postrojenju u postupku dokazivanja sukladnosti s normom EN ISO/IEC 17205 služi kao kontrolna mjera za smanjenje vjerojatnosti od pojave ovog incidenta. Dodatne provjere prihvatljivosti/unakrsne provjere u odnosu na povijesne podatke dodatno smanjuju

taj utjecaj.

2.2.2 Potpuna ogledna procjena rizika

Tablica 1. Matrica rizika pokazuje razine utjecaja (u t CO₂e) i vjerojatnost (kao % šanse za pojavu incidenta tijekom jedne godine) i rizik kao rezultat (=vjerojatnost x utjecaj). Razlikujemo nizak (zeleno), srednji (žuto) i visoki (crveno) rizik.

Vjerojatnost	Utjecaj	1	2	3	4	5
		50,0	500,0	1.000,0	5.000,0	20.000,0
1	0,50%	0,3	2,5	5,0	25,0	100,0
2	1,00%	0,5	5,0	10,0	50,0	200,0
3	10,00%	5,0	50,0	100,0	500,0	2.000,0
4	20,00%	10,0	100,0	200,0	1.000,0	4.000,0
5	50,00%	25,0	250,0	500,0	2.500,0	10.000,0



EUROPSKA KOMISIJA
OPĆA UPRAVA
ZA KLIMATSKU POLITIKU I AKTIVNOSTI
Uprava A – Međunarodna i klimatska strategija
KLIMA A.3. – Praćenje, izvješćivanje I verifikacija

Procesna aktivnost	Incident	Vrsta rizika	Inherentni rizik			Inherentni rizik + kontrolni rizik						
			P	I	Rizik	Kontrolna/e mjera/e		P	I	Rizik		
Glavni mjerac protoka plina	Veliki kvar	Izgubljeni ili netočni podaci o aktivnostima	3	4	500,0	VISOK	Ugovor o nabavi za o opskrbu gorivom → visoka dostupnost; unakrsna provjera prema fakturama/podacima o proizvodnji (vidi postupak o nadoknađivanju podataka koji nedostaju)		2	2	5,0	NIZAK
	Kvar mjerača		3	3	100,0	SREDNJI	Ugovor o nabavi za o opskrbu gorivom → visoka dostupnost; postupak za korektivne radnje prema normi EN ISO 9001		1	3	5,0	NIZAK
	Nedostajuće kalibracije	Netočni podaci o aktivnostima (otklon ili druge netočnosti)	4	3	200,00	VISOK	Ugovor o nabavi za o opskrbu gorivom → visoka dostupnost; postupak osiguranja kvalitete za održavanje prema normi EN ISO 9001		1	3	5,0	NIZAK
	Greška u prikazu ili pogrešno očitavanje	Netočni podaci o aktivnostima	3	3	100,0	SREDNJI	Unakrsna provjera podataka o proizvodnji; vrijednosti pregledava 2. osoba		1	2	2,5	NIZAK
	Netočne fakture		3	4	500,0	VISOK	Voditelj smjene očitava mjerac plina 1. siječnja svake godine (u 11:30), uspoređuje s fakturama; usporediti fakture s ostalim mjesecima i prethodnim godinama		1	3	5,0	NIZAK
	Nije primjeren za radne uvjete ili nije ispravno ugrađen		3	2	50,0	SREDNJI	Kontrolna lista koja uspoređuje primijenjene uvjete i specifikacije proizvođača; osoblje se redovito usavršava (vidi postupak za O&M upravljanje i upravljanje osobljem za ETS)		1	2	2,5	NIZAK
	Kvar elektroničkog pretvarača		3	2	50,0	SREDNJI	Ugovor o nabavi za o opskrbu gorivom → visoka dostupnost; dostupni su privremeni podaci (vidi postupak o nadoknađivanju podataka koji nedostaju)		1	2	5,0	NIZAK
Rampa za mjerenje težine kamiona (podaci o aktivnosti ma vapnena)	Veliki kvar	Izgubljeni ili netočni podaci o aktivnostima	3	2	50,0	SREDNJI	Unakrsna provjera prema fakturama (mjerni podaci dobavljača) i prema podacima o proizvodnji		3	1	5,0	NIZAK
	Kvar mjerača	Izgubljeni ili netočni podaci o aktivnostima	3	3	100,0	SREDNJI	Privremeno korištenje faktura kao izvora podataka; postupci za korektivne radnje prema normi EN ISO 9001		1	1	0,3	NIZAK
	Nedostajuće kalibracije	Netočni podaci o aktivnostima (otklon ili druge netočnosti)	4	3	200,00	VISOK	Unakrsna provjere prema podacima o proizvodnji; postupak osiguranja kvalitete za održavanje prema normi EN ISO 9001		1	2	2,5	NIZAK
	Greška u prikazu ili pogrešno očitavanje	Netočni podaci o aktivnostima	3	3	100,00	SREDNJI	Unakrsna provjera prema fakturama, mjernim podacima dobavljača i podacima o proizvodnji; vrijednosti pregledava 2. osoba		1	1	0,3	NIZAK
	Nije primjereno za radne uvjete ili nije ispravno ugrađen		3	3	100,00	SREDNJI	Kontrolna lista koja uspoređuje primijenjene uvjete i specifikacije proizvođača; osoblje se redovito usavršava (vidi postupak za upravljanje operacijama i održavanjem i		1	1	0,3	NIZAK

							osobljem za ETS)				
Promjena zalihe (vapnenac)	Zaboravljeno određivanje zaliha na početku ili kraju godine		4	2	100,00	SREDNJI	Imenovanje 2. osobe odgovorne za vođenje evidencije o zalihama; automatske poruke upozorenja u kalendaru MS Outlooka	1	2	2,5	NIZAK
Emisijski faktor (vapnenac)	Izgubljen očevidnik	Izgubljen emisijski faktor	2	5	200,0	VISOK	Analički podaci se barem jednom tjedno prebacuju u elektroničke datoteke; jasne odgovornosti za upravljanje podacima + izrada sigurnosnih kopija	1	2	2,5	NIZAK
	Serija nije analizirana ili su izgubljeni podaci	Pogrešan emisijski faktor	3	3	100,0	SREDNJI	Imenovanje 2. osobe odgovorne za vođenje evidencije o uzimanju uzoraka i analizama; zadržani uzorci se čuvaju (vidi postupak za upravljanje ETS osobljem)	1	3	5,0	NIZAK
	Uzorci nisu reprezentativni		3	3	100,0	SREDNJI	Homogena sirovina; vidi postupak za preispitivanje prikladnosti plana za uzimanje uzoraka	1	3	5,0	NIZAK
	Nedovoljna učestalost analiza		3	2	100,0	SREDNJI	Redovito provjeravanje izvješća o unapređenjima (čl. 69(1)) ako je i dalje primjenjivo pravilo „1/3“	1	2	2,5	NIZAK
	Laboratorij postrojenja ne osigurava točne rezultate		3	4	600,0	VISOK	Godišnje sudjelovanje u međulaboratorijskim ispitivanjima; vidi postupke za dokazivanje istovjetnosti s akreditiranim laboratorijima u skladu s člankom 34.; prihvatljivost	1	2	2,5	NIZAK
	Netočno izračunat ponderirani prosjek		4	2	100,0	SREDNJI	Pregled od strane 2. osobe; novom se osoblju redovito s daju upute da vode u dnevniku vode veličinu svake pojedine analizirane serije	1	2	2,5	NIZAK
	Neprikladna analitička metoda		2	2	5,0	NIZAK	Dugogodišnje iskustvo analiziranja vapnenca; godišnje sudjelovanje u međulaboratorijskim ispitivanjima;	1	2	2,5	NIZAK
Prijenos podataka u elektroničke datoteke	Pogrešan prijenos podataka u Excel MRV datoteku		Netočni podaci o aktivnostima i emisijskom faktoru			10.000,00	VISOK	Pregled od strane 2. osobe; unakrsne provjere u odnosu na prethodne godine i podatke o proizvodnji			5,0
	Oštećena datoteka ili računalo	Izgubljeni proračuni emisija			4.000,0	VISOK	Informatički sustav za pohranu podataka je uspostavljen; dostupni su privremeni podaci za nedostajuće podatke (proizvodnja, prethodne godine)			2,5	Nizak
	Računske greške	Pogrešne emisije			500,0	VISOK	Unakrsne provjere u odnosu na			0,3	Nizak
Novi tokovi izvora	Netočno uključena nova goriva ili materijali	Pogrešne emisije			0,3	NIZAK	Vrlo malo vjerojatno; peć je projektirana isključivo za spaljivanje prirodnog plina i vapnenca s određenim svojstvima			0,3	Nizak