



EURÓPSKA KOMISIA
GENERÁLNE RIADITEĽSTVO
PRE OBLASŤ KLÍMY
RIADITEĽSTVO A – Medzinárodná a klimatická stratégia
KLÍMA.A.3 – Monitorovanie, nahlasovanie, overovanie

Usmerňovací dokument

Usmernenie pre hodnotenie rizika a kontrolné činnosti – príklady

**Usmerňovací dokument k nariadeniu o monitorovaní a nahlasovaní č. 6a,
verzia z 22. októbra 2013**

Tento dokument je súčasťou súboru dokumentov, ktoré poskytli útvary Komisie na podporu vykonávania nariadenia Komisie (EÚ) č. 601/2012 z 21. júna 2012 o monitorovaní a nahlasovaní emisií skleníkových plynov podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2003/87/ES¹.

Usmernenie predstavuje názory útvarov Komisie v čase zverejnenia. Nie je právne záväzné.

V tomto usmerňovacom dokumente sa zohľadňujú diskusie vedené na zasadnutiach neoficiálnej technickej pracovnej skupiny o nariadení o monitorovaní a nahlasovaní v rámci pracovnej skupiny III Výboru pre zmenu klímy, ako aj písomné pripomienky zainteresovaných strán a expertov z členských štátov.

Komisia poskytla nástroj na vykonávanie hodnotenia rizík, ktorý môžu používať prevádzkovatelia a prevádzkovatelia lietadiel. Tento nástroj ako aj všetky usmerňovacie dokumenty a šablóny možno prevziať z webovej stránky Komisie, zo sekcie venovanej dokumentácii, na tejto adrese:

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

Ide o neoficiálny preklad, originál dokumentu je k dispozícii na tejto adrese:

http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/monitoring/docs/gd6_risk_control_example_en.pdf

¹<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2012:181:0030:0104:EN:PDF>

1. ÚVOD

1.1 Všeobecne

Tento dokument dopĺňa usmerňovací dokument č. 6 "Pokyny k toku údajov a kontrolným činnostiam" predstavením príkladov. Viac informácií o toku údajov a kontrolných činnostiach a o hodnotení rizika v rámci monitorovania a nahlasovania emisií skleníkových plynov v EÚ ETS nájdete v tomto usmerňovacom dokumente².

Všimnite si, že predložené príklady sa vyskytujú pomerne často. Napriek tomu by prevádzkovatelia nemali kopírovať text z tohto dokumentu, ale mali by vždy definovať metodiky monitorovania vo svojich špecifických prevádzkach a to výberom najvhodnejších prostriedkov na monitorovanie, s najnižšou možnou neistotou a najvyššou odolnosťou voči chybám.

1.2 Základné informácie

Kapitola 4.2 usmerňovacieho dokumentu č. 6 navrhuje vypracovať posúdenie rizika pre celý tok údajov, od získavania primárnych dát z meracích prístrojov až po záverečnú správu o ročných emisiách, vrátane dokumentácie riadenia a ukladania dát. Aby sa následnými kontrolnými opatreniami znížilo riziko, môžeme rozlíšiť tieto prípady:

- a) kontrolné opatrenia znižujúce pravdepodobnosť incidentu;
- b) kontrolné opatrenia znižujúce vplyv incidentu;
- c) kombinácia a) a b) znižujúca pravdepodobnosť a aj vplyv incidentu.

V niektorých prípadoch môže byť predmetom diskusie či by sa malo opatrenie považovať za kontrolné alebo či by malo byť súčasťou činností súvisiacich s tokom údajov (t.j. súčasť vlastného rizika). Každopádne, výsledná pravdepodobnosť a vplyv celkového rizika, t.j. vlastné riziko (VR) x kontrolné riziko (KR), budú rovnaké. V nasledujúcich príkladoch sú takéto situácie zahrnuté. Z dôvodov transparentnosti sú zvyčajne obidve rizikové situácie zahrnuté do hodnotenia, jedno bez a jedno s kontrolným opatrením.

Pri posudzovaní vplyvu kontrolných opatrení môžu byť aplikované tieto hlavné zásady:

- Zvýšenie počtu možností ako získať údaje znižuje pravdepodobnosť (totálneho) zlyhania. Bez ďalších opatrení, vplyv zostáva rovnaký, ako v príklade 1 nižšie. Toto sa všeobecne vzťahuje na všetky typy korelujúcich meraní, ako je meranie rovnakého zdrojového prúdu za rovnakých podmienok, atď.
- Zvýšenie počtu odpočtov merača alebo počtu reprezentatívnych vzoriek pre analýzy, znižuje vplyv, pretože individuálny odpočet odkazuje na menšie časti z celkového počtu emisií.
- Pri kontrolných činnostiach sú užitočné tie opatrenia, ktoré sa spoliehajú na korelujúce, ale nezávisle monitorované zdroje dát. Napr. je prospešné sledovať vstup paliva a tepelný výstup (alebo výstup produktu) z procesu súčasne. Je nízka pravdepodobnosť, že odpočet oboch parametrov zlyhá súčasne. V týchto prípadoch je potrebné vziať do úvahy pravdepodobnosť zlyhania primárneho prístroja ako aj pravdepodobnosť, že k incidentu dôjde, ale iba rozdiel v neistote náhradných dát predstavuje najhorší prípad vplyvu.
- Kritické body v toku údajov môžu vyvážiť pozitívny účinok iných kontrolných činností. Ak sú všetky typy údajov uložené na rovnakom (a iba jednom) mieste, vplyv predchádzajúceho

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

kontrolného opatrenia môže byť opäť stratený. Napríklad, ak sú všetky údaje uložené v tom istom počítači, a ak záloha nie je robená často, a tiež nie sú vedené žiadne papierové kópie primárnych dát (odpočty meračov, výsledky analýz, atď.), môže mať jediné zničenie hard disku katastrofálny vplyv na všetky údaje a kontrolné opatrenia paralelných dátových zdrojov sú neplatné.

Vo vzorovom príklade je niekoľko kontrolných opatrení niekedy navrhnutých súčasne. Všeobecne platí, že sa jedná o opodstatnený prístup. Identifikácia a hodnotenie rizík oddelene od seba môže byť často náročné vzhľadom na vzájomnú závislosť alebo prekryvanie medzi jednotlivými incidentmi a kontrolnými opatreniami. Príliš podrobné hodnotenie často neznamená žiadnu pridanú hodnotu. Venovanie príliš veľkého úsilia na takéto detaily alebo vzájomné závislosti môže odvádzať posudzovateľa od zamerania sa na skutočne závažné problémy, ktoré vykazujú úroveň neprípustného rizika.

2. PRÍKLAD PREVÁDZKY

2.1 Informácie o príklade prevádzky

Prevádzka uvedená v tejto kapitole vyrába vápno a vypúšťa v priemere 100 000 t CO₂ ročne. Je potrebné monitorovať nasledujúce zdrojové prúdy:

Palivo/Materiál	Odhadované emisie (t CO ₂ /rok)	Ďalšie informácie
Zemný plyn	25 000	Údaje o činnosti stanovené faktúrami
		Výpočtové faktory stanovené pomocou národných predvolených hodnôt
Vápno	75 000	Údaje o činnosti stanovené vážením kamiónov pri dodaní
		Výpočtové faktory stanovené odberom vzoriek a laboratórnymi analýzami

2.2 Tok údajov a kontrolné činnosti

2.2.1 Všeobecné zváženie

Táto časť opisuje všeobecný prístup k určeniu úrovne pravdepodobnosti a vplyvu vlastného a kontrolného rizika spojeného s každým incidentom. Výsledný vzor hodnotenia rizika pre vzorový príklad prevádzky možno nájsť za touto časťou.

Ako je uvedené v častiach 4.3.1 a 4.3.2 usmerňovacieho dokumentu č. 6 toto hodnotenie by malo byť skôr "semikvantitatívne" ako matematicky náročné cvičenie. Avšak, v nasledujúcich príkladoch niektoré výpočty súvisiace s príkladom prevádzky na výrobu vápna sú uvedené pre vysvetlenie spôsobu pripisovania úrovni pravdepodobnosti a vplyvu vo vzorovom hodnotení rizika.

Príklady kontrolných opatrení znižujúcich pravdepodobnosť incidentu:

Príklad 1:

Prúd paliva zemného plynu vo vzorovom príklade sa meria pomocou merača prietoku plynu. Ako kontrolné meranie môže byť nainštalovaný sekundárny (záložný) merač prietoku³. Toto opatrenie by malo vplyv na pravdepodobnosť incidentu, pretože by oba meracie prístroje museli zlyhať, aby došlo k strate údajov o činnosti z dôvodu hrubého zlyhania merania. Avšak, vplyv takéhoto zlyhania stále existuje, pretože v najhoršom možnom prípade môžu byť údaje o činnosti pre celé obdobie nahlasovania stratené. Ak pravdepodobnosť, že jeden prístroj zlyhá je 10 %, potom pravdepodobnosť, že oba prístroje zlyhajú v rámci jedného obdobia nahlasovania je $10\% \times 10\% = 1\%$ (čo zodpovedá prehláseniu: "hrubé zlyhanie oboch meracích prístrojov v rámci jedného obdobia nahlasovania sa udeje každých 100 rokov").

Príklad 2:

Po analýze jednej šarže vápenca vo vzorovom príklade laboratórium zistí, že vzorka bola kontaminovaná. V dôsledku toho dôjde k strate emisného faktora tejto šarže. Avšak, ako kontrolné opatrenie laboratórium uchováva vzorky podľa spoločnej správnej laboratórnej praxe. Vzhľadom na to, že vzorky z tejto šarže môže byť teraz znovu analyzované, pravdepodobnosť, že emisie jednej šarže budú úplne stratené je značne znížená.

Príklady kontrolných opatrení znižujúcich vplyvy incidentu:

Príklad 3:

Okrem prijímania mesačnej faktúry za zemný plyn vo vzorovom príklade, vedúci zmeny odčítava plynomer napr. týždenne alebo dokonca denne. Pravdepodobnosť, hrubého zlyhania meracieho prístroja by stále bola 10 %, avšak vplyv by bol len 1/4 alebo dokonca 1/30 respektíve, z pôvodného vlastného rizika.

Príklad 4:

Ďalším a asi najdôležitejším vplyvom na zníženie vplyvu incidentu je dostupnosť dôveryhodných (krížových) kontrol. Tieto kontroly zahŕňajú porovnanie s údajmi napr. teplo, elektrická energia alebo výroba produktov, ako aj údaje získané z korelujúcich parametrov alebo z historických trendov.

Príklady kontrolných opatrení znižujúcich pravdepodobnosť aj vplyv incidentu:

Príklad 5:

V príklade používa prevádzkovateľ faktúry ako primárny zdroj dát pre zisťovanie údajov o mesačnej činnosti zdrojového prúdu "zemný plyn". Tieto faktúry sú založené na odčítaní obchodného partnera z hlavného merača prietoku plynu. Ako dôsledok, môže mať hrubé zlyhanie hlavného plynomeru v najhoršom prípade vplyv 2 000 ton CO₂, t.j. 1/12 ročných emisií zo zemného plynu pre jedno obdobie nahlasovania. Pretože táto hodnota sa pohybuje v rozmedzí úrovne vplyvu 3 (1 000 t CO₂) a 4 (5 000 t CO₂), konzervatívnejšia úroveň 4 sa berie do úvahy pre ďalšie výpočty. Prevádzkovateľ posúdi pravdepodobnosť tohto zlyhania na asi 10 % (= hladina pravdepodobnosti 3), ktoré zodpovedá vyhláseniu: "hrubé zlyhanie hlavného plynomeru sa očakáva v priemere každých desať rokov". Výsledné vlastné riziko ($R = P \times I$) je 500 t CO₂. To znamená, že očakávané riziko nesprávnosti pred prijatím všetkých kontrolných činností pre každé obdobie nahlasovania je 500 t CO₂.

³ Všimnite si, že v súlade s bodom (e) článku 18 (3) MRR nákladová efektívnosť tohto zlepšenia by mohla byť hodnotená na základe posúdenia, či možno ročné náklady na sekundárny systém považovať za neprimerané. Preto musí byť prínos vypočítaný s prihliadnutím na predvolený faktor vylepšenia 1%, pretože úroveň nie je ovplyvnená.

Vzhľadom k tomu, že merač prietoku je pod zákonnou metrologickou kontrolou a údržba alebo výmena sa uskutočňuje v pravidelných intervaloch, pravdepodobnosť hrubého zlyhania sa znižuje (stanovený výskyt s pravdepodobnosťou 1 % na hladine pravdepodobnosti 2). Okrem toho, krížové kontroly, napr. výrobné dáta budú k dispozícii aj v prípade hrubého zlyhania. Za konzervatívneho predpokladu, že korelácia medzi výrobnými dátami a údajmi o činnosti vykazuje pridruženú neistotu 25 % výsledný vplyv je 500 t CO₂ (úroveň vplyvu 2). To znamená, že očakávané riziko skreslených údajov, hľadiac na kontrolu výpočtových aktivít pre každé obdobie nahlasovania je 5 t CO₂.

Príklad 6:

V príklade prevádzkovateľ určuje emisný faktor vápenca (monitorovanie - metóda A: uhličitan - vstup) vo svojom vlastnom neakreditovanom laboratóriu. V prípade, že dôjde k strate denníka obsahujúceho údaje pre výpočet emisného faktora, tiež dôjde k strate emisného faktora. Vlastné riziko spojené s takýmto incidentom je vypočítané berúc do úvahy, že v najhoršom prípade (t.j. predpokladaná najhoršia očakávaná kvalita vápenca) je emisný faktor vápenca získaného z lomu asi 0,4 t CO₂ / t. To sa odchyľuje o cca 10 % z čistého CaCO₃ (EF = 0,44 t CO₂ / t). Predpokladaný vplyv môže byť 10 % ročných emisií vyplývajúcich z rozkladu vápenca, t.j. 7 500 ton CO₂. Preto úroveň vplyvu v príklade je 5 (> 5 000 t CO₂). Ako kontrolné opatrenia sa údaje z denníka prenášajú do elektronického systému aspoň raz týždenne, čím sa zníži vplyv takejto straty na 1/52 ročnej hodnoty.

Príklad 7:

Rovnaký postup platí pre hodnotenie rizika, ak vlastné laboratórium prevádzkovateľa neposkytuje správne výsledky. Vzhľadom na možný vlastný vplyv na emisný faktor vo výške 5 % je v najhoršom prípade vplyv na emisie stanovený na 5 % x 75 000 = 3 750 t CO₂ / t, t.j. úroveň vplyvu 4. Účasť neakreditovaného laboratória vo výročnom medzi laboratórnym testovaní ako súčasť postupu pre preukázanie ekvivalencie podľa EN ISO/IEC 17205 slúži ako kontrolné opatrenie znižujúce pravdepodobnosť tohto incidentu. Dodatočné krížové kontroly s historickými údajmi znížia vplyv ešte viac.

2.2.2 Vzor plného hodnotenia rizika

Tabuľka 1. Matica rizika ukazujúca úrovne vplyvu (v t CO₂e) a pravdepodobnosti (v % šanca, že incident nastane v priebehu jedného roka) a výsledné riziká (= pravdepodobnosť x vplyv). Rozdiel medzi nízkym (zelená), stredným (žltá) a vysokým (červená) rizikom.

Probability	Impact	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

Probability = pravdepodobnosť

Impact = vplyv



EURÓPSKA KOMISIA

GENERÁLNE RIADITEĽSTVO
PRE OBLASŤ KLÍMY
RIADITEĽSTVO A – Medzinárodná a klimatická stratégia
KLÍMA.A.3 – Monitorovanie, nahlasovanie, overovanie

Tabuľka 2. Vzor hodnotenia rizika pre zariadenie na výrobu vápna

Proces / činnosť	Incident	Typ rizika	Vlastné riziko				Vlastné riziko x kontrolné riziko				
			P	V	Riziko		Kontrolné opatrenie(a)		P	V	Riziko
Hlavný merač prietoku plynu	Hrubé zlyhanie	Stratené alebo nepresné údaje o činnosti	3	4	500,0	VYSOKÉ	Zmluva s dodávateľom paliva – vysoká dostupnosť; krížová kontrola s faktúrami/údajmi o produkcii (pozri postup ako predísť chýbajúcim údajom)	2	2	5,0	NÍZKE
	Porucha merača	Stratené alebo nepresné údaje o činnosti	3	3	100,0	STREDNÉ	Zmluva s dodávateľom paliva – vysoká dostupnosť; postup nápravných opatrení v rámci normy EN ISO 9001	1	3	5,0	NÍZKE
	Chýbajúca kalibrácia	Nesprávne údaje o činnosti (posun alebo iné nepresnosti)	4	3	200,0	VYSOKÉ	Zmluva s dodávateľom paliva – vysoká dostupnosť; kvalita zabezpečovania údržby v rámci EN ISO 9001	1	3	5,0	NÍZKE
	Chyba displeja alebo zlé odčítanie	Nesprávne údaje o činnosti	3	3	100,0	STREDNÉ	Krížová kontrola údajov o produkcii; hodnoty preskúmané druhou osobou	1	2	2,5	NÍZKE
	Nesprávne faktúry		3	4	500,0	VYSOKÉ	Vedúci zmeny odčíta plynomer 1. januára každý rok (o11:30), porovná s faktúrami; porovná faktúry s ostatnými mesiacmi a predchádzajúcimi rokmi	1	3	5,0	NÍZKE
	Nevhodné prevádzkové podmienky alebo nesprávna inštalácia		3	2	50,0	STREDNÉ	Aplikovať kontrolné porovnávanie podmienok a špecifikácií výrobcu; personál pravidelne vzdelávaný (pozri postup riadenia O&M a personál ETS)	1	2	2,5	NÍZKE
	Porucha meniča elektronického objemu		3	2	50,0	STREDNÉ	Zmluva s dodávateľom paliva – vysoká dostupnosť; údaje proxy servera k dispozícii (pozri postup ako predísť chýbajúcim údajom)	2	2	5,0	NÍZKE
Váženie nákladného auto (údaje)	Hrubé zlyhanie	Stratené alebo nepresné údaje o činnosti	3	2	50,0	STREDNÉ	Krížové overovanie s faktúrami (dodávateľ meria údaje) s údajmi o produkcii	3	1	5,0	NÍZKE

o činnosti vápenec)	Porucha merača	Stratené alebo nepresné údaje o činnosti	3	3	100,0	STREDNÉ	Dočasné použitie faktúr ako zdroja údajov; postup nápravných opatrení v rámci normy EN ISO 9001	1	1	0,3	NÍZKE
	Chýbajúca kalibrácia	Nesprávne údaje o činnosti (posun alebo iné nepresnosti)	4	3	200,0	VYSOKÉ	Krížové overovanie s údajmi o produkcii; kvalita zabezpečovania údržby v rámci EN ISO 9001	1	2	2,5	NÍZKE
	Chyba displeja alebo zlé odčítanie	Nesprávne údaje o činnosti	3	3	100,0	STREDNÉ	Krížové overovanie s faktúrami, meranie údajov dodávateľom a údaje o produkcii; hodnoty preskúmané druhou osobou	1	1	0,3	NÍZKE
	Nevhodné prevádzkové podmienky alebo nesprávna inštalácia		3	3	100,0	STREDNÉ	Aplikovať kontrolné porovnávanie podmienok a špecifikácií výrobcu; personál pravidelne vzdelávaný (pozri postup riadenia O&M a personál ETS), krížové kontroly	1	1	0,3	NÍZKE
Zmena stavu zásob (vápenec)	Nestanovené zásoby na začiatku alebo na konci roka		4	2	100,0	STREDNÉ	Vymenovanie druhej osoby zodpovednej za sledovanie zásob; automatické upozornenie v kalendári MS Outlook	1	2	2,5	NÍZKE
Emisný faktor (vápenec)	Stratený denník	Zlý emisný faktor	2	5	200,0	VYSOKÉ	Analytické dáta sú minimálne raz týždenne prevedené do elektronických súborov; jasná zodpovednosť za správu dát + zálohu	1	2	2,5	NÍZKE
	Neanalyzovaná šarža alebo stratené dáta		3	3	100,0	STREDNÉ	Vymenovanie druhej osoby zodpovednej za odoberanie vzoriek a analýzy; uchovávané vzorky sú uložené; (pozri postup riadenia personálu ETS)	1	3	5,0	NÍZKE
	Nereprezentatívne vzorky		3	3	100,0	STREDNÉ	Homogénna surovina; pozri postup na preskúmanie primeranosti plánu odoberania vzoriek	1	3	5,0	NÍZKE
	Nedostatočná frekvencia analýz		3	2	50,0	STREDNÉ	Pravidelná kontrola správ o zlepšení (čl. 69 (1)), ak je pravidlo „1/3“ použiteľné	1	2	2,5	NÍZKE
	Vlastné laboratórium neposkytuje správne výsledky		3	4	500,0	VYSOKÉ	Každoročná účasť v medzi laboratórnych skúškach; pozri postupy pre preukázateľnú rovnocennosť s akreditovanými laboratóriami v súlade s čl. 34; kontrola vierohodnosti	1	2	2,5	NÍZKE
	Nesprávne počítané vážené množstvo		4	2	100,0	STREDNÉ	Preskúmanie druhou osobou; nový personál zaškolený ako zaznamenávať analyzované šarže v denníku	1	2	2,5	NÍZKE

	Nevhodné analytické metódy		2	2	5,0	NÍZKE	Dlhoročné skúsenosti s analýzou vápenca; každoročná účasť v medzi laboratórnych skúškach; pozri postupy pre preukázateľnú rovnocennosť s akreditovanými laboratóriami v súlade s čl. 34	1	2	2,5	NÍZKE
Prenos dát do elektronických súborov	Zlý prenos do excel formulárov	Nesprávne údaje o činnosti a emisný faktor	5	5	10000,0	VYSOKÉ	Preskúmanie druhou osobou; krížové kontroly s predchádzajúcimi rokmi a údajmi o produkcii	2	2	5,0	NÍZKE
	Poškodenie počítača alebo súborov	Stratené výpočty emisií	4	5	4000,0	VYSOKÉ	IT systém pre ukladanie dát je zavedený do praxe; proxy dáta pre chýbajúce údaje k dispozícii (produkcia, predchádzajúce roky)	1	2	2,5	NÍZKE
	Výpočtové chyby	Zlé emisie	3	4	500,0	VYSOKÉ	Krížová kontrola s výsledkami vo formulári správy o emisiách; preskúmanie druhou osobou, krížová kontrola s predchádzajúcimi rokmi	1	1	0,3	NÍZKE
Nový zdrojový prúd	Chýba zahrnutie nových palív alebo materiálov	Zlé emisie	1	1	0,3	NÍZKE	Vysoko nepravdepodobné; pec určená iba na spaľovanie zemného plynu a vápenca so špecifickými vlastnosťami	1	1	0,3	NÍZKE