

Zprávy **bezpečnostní rady MAAE**

č. 1/1997

Příklady praxe kultury bezpečnosti

ŘADA BEZPEČNOSTNÍCH ZPRÁV Č. 1

**PŘÍKLADY PRAXE
KULTURY BEZPEČNOSTI**

MEZINÁRODNÍ AGENTURA PRO ATOMOVOU ENERGII
VÍDEŇ, 1997

PŘEDMLUVA

Tato zpráva byla vypracována za účelem ilustrování koncepcí a zásad kultury bezpečnosti vytvořených v roce 1991 Mezinárodní poradní skupinou pro bezpečnost jako dokument 75-INSAG-4. Předkládá malý výběr příkladů vybraný z hodnocení bezpečnostních praxí na celém světě (např. služeb MAAE v oblasti bezpečnosti, kontrol orgánů dozoru, auditů elektárenských společností a posouzení elektráren). Společně tato dokumentovaná hodnocení představují databázi silných a slabých stránek výsledků dosažených v oblasti bezpečnosti a souvisejících pozorování z oblasti kultury bezpečnosti.

Příklady vybrané do této zprávy jsou takové, které byly považovány za hodné zvláštní zmínky a které ilustrují některý specifický atribut kultury bezpečnosti uvedený v 75-INSAG-4.

Je důležité mít na zřeteli, že použitelnost a hodnota určité dobré praxe závisí na specifické související kultuře v dané organizaci a zemi. Proto konkrétní příklady dobré praxe nemusí být vždy přímo přenosné, na rozdíl od souvisejících vlastností a atributů, které lze uplatnit univerzálně. Případně však lze příklady dobré praxe přizpůsobit tak, aby je bylo možné uplatnit v kontextu dané kultury i v jiné organizaci.

Také míra, do jaké je organizace již prochnuta silnou pozitivní kulturou bezpečnosti, tak jak je pomocí atributů popsána v 75-INSAG-4, pravděpodobně ovlivní pohled organizace a jednotlivců na to, zda konkrétní příklad bude vnímán jako cíl v oblasti dobré praxe do budoucnosti, jako „norma“ již existující dobré praxe v organizaci nebo dokonce jako nežádoucí praxe v oblasti kultury bezpečnosti.

Zpráva byla vypracována na jednání konzultantů, které se konalo ve Vídni od 4. do 8. prosince 1995 a na jednání Poradní skupiny ve Vídni od 7 do 11. října 1996. MAAE zde vyjadřuje své ocenění účastníkům těchto jednání i všem ostatním, kteří se účastnili diskusí, posuzování a dokončování návrhu zprávy.

Pracovníkem MAAE odpovědným za tuto zprávu byl M. Dusic z Divize bezpečnosti jaderných zařízení. MAAE by ráda poděkovala těm jaderně energetickým organizacím po celém světě, které poskytly příklady zmiňované v této zprávě.

OBSAH

1. ÚVOD	1
1.1 Pozadí problematiky	1
1.2 Cíl	1
1.3 Rozsah	1
1.4 Struktura	1
2. PŘÍKLADY PRAXE KULTURY BEZPEČNOSTI	2
2.1 Přístup vlády a orgánů dozoru	2
2.1.1 Vláda	2
2.1.2 Orgán dozoru	2
2.2 Požadavky na úrovni politiky elektárenské společnosti	5
2.2.1 Prohlášení politiky bezpečnosti	5
2.2.2 Struktury řízení	5
2.2.3 Zdroje	6
2.2.4 Seberegulace	7
2.2.5 Závazek	8
2.3 Požadavky kladené na manažery provozních organizací	9
2.3.1 Definice odpovědností	8
2.3.2 Definice a řízení pracovních postupů	10
2.3.3 Kvalifikace a školení	11
2.3.4 Odměny a sankce	12
2.3.5 Audit, přezkoumání a porovnání	13
2.3.6 Závazek	15
2.4 Reakce jednotlivců	16
2.4.1 Zpochybnující přístup	16
2.4.2 Pečlivý a uvážlivý přístup	17
2.4.3 Komunikace	18
3. ZLEPŠOVÁNÍ KULTURY BEZPEČNOSTI	19
PŘÍLOHA: KULTURY BEZPEČNOSTI SLEDOVANÉ MAAE	22

1. ÚVOD

1.1 POZADÍ PROBLEMATIKY

MAAE iniciovala vypracování této zprávy, která má členským státům zprostředkovat řadu příkladů, pozorovaných a dokumentovaných, dobré (i neúčinné) praxe kultury bezpečnosti jako jednu z příčin dobrých (ale i špatných) výsledků v oblasti bezpečnosti.

Hlavním účelem publikace IAEA bezpečnostní řady 75-INSAG-4 (zde dále zmiňována jako INSAG-4) je dokumentovat univerzální vlastnosti a atributy dobré kultury bezpečnosti pro organizace a jednotlivce na všech úrovních, kteří se podílejí na výrobě jaderné energie, včetně národních vlád, orgánů dozoru, elektárenských a provozovatelských organizací. Vodítko může poskytnout zpětná vazba z přezkoumávání kultury bezpečnosti a výsledků v oblasti jaderné bezpečnosti po celém světě, na základě porovnání atributů INSAG-4 se skutečně zjištěnou situací.

1.2 CÍL

Cílem této zprávy je ilustrovat koncepce a zásady dobré kultury bezpečnosti uvedené v INSAG-4, a to pomocí malého počtu příkladů vybraných z hodnocení výsledků v oblasti bezpečnosti získaných po celém světě. Zpráva uvádí také několik případů neúčinné kultury bezpečnosti, které měly na výsledky v oblasti bezpečnosti negativní vliv, s cílem doložit důležitost atributů pozitivní kultury bezpečnosti.

1.3 ROZSAH

Cílem této zprávy je poskytnout pouze vybranou kompilaci praxí kultury bezpečnosti. Příklady, které byly vybrány k zapracování do této publikace jsou ty, které jsou považovány za hodné zvláštní zmínky a které ilustrují nějaký konkrétní atribut bezpečnosti kultury uvedený v INSAG-4. Nicméně se nutně nejedná o „nejlepší“ praxe, které je nutno přesně napodobovat. Příklady vybrané u energetických a provozovatelských společností jsou buď případy běžně pozorované na jaderných elektrárnách a nebo se jedná o reprezentativní případy takových praxí, které jsou zásadně důležité, ale dosud nebyly na provozovaných elektrárnách systematicky pozorovány.

Další příklady dobré kultury bezpečnosti lze nalézt v různých zprávách hodnotících výsledky v oblasti bezpečnosti na elektrárnách. Tuto kompilaci mohou využít jako referenční materiál jak organizace tak jednotlivci, včetně těch kteří se podílejí na budování dobré kultury bezpečnosti. Dokument může posloužit také organizacím odpovědným za bezpečnost jaderných elektráren tím, že představuje základ pro porovnání s jejich vlastní praxí kultury bezpečnosti a tak identifikuje další možnosti jejího zlepšování.

1.4 STRUKTURA

Tato zpráva je uspořádána tak, aby byla obecně konzistentní s terminologií a pořadím atributů kultury bezpečnosti, které prezentuje dokument INSAG-4. Část 2 obsahuje příklady dobré (ale i neúčinné) praxe kultury bezpečnosti na úrovni vlád a orgánů dozoru, na úrovni politiky v elektárenských společnostech, na úrovni vedení elektráren a na úrovni jednotlivců. Jsou zde citovány a kurzívou uvedeny atributy kultury bezpečnosti na každé z těchto úrovní. Po slovním popisu každé dobré praxe kultury bezpečnosti je uvedeno krátké vysvětlení, které zdůrazňuje její vztah k atributu dle INSAG-4.

Část 3 shrnuje některé zkušenosti a přístupy, které organizace využívají ke změně svých kultur bezpečnosti.

Konečně Příloha dokumentu obsahuje souhrn příkladů charakteristik kultury bezpečnosti, které pozoroval tým MAAE pro posuzování kultury bezpečnosti v organizacích (Assessment of Safety Culture in Organizations Team = ASCOT). Služby týmu ASCOT byly zahájeny v roce 1992 a jejich hlavním cílem bylo propagovat koncepci kultury bezpečnosti. Dělo se tak prostřednictvím více než 30 seminářů uspořádaných ve více než 25 zemích světa a zkušenosti z těchto aktivit jsou shrnuty ve zmíněné Příloze.

2. PŘÍKLADY PRAXE KULTURY BEZPEČNOSTI

2.1 PŘÍSTUP VLÁDY A JEJÍCH REGULAČNÍCH ORGANIZACÍ

2.1.1 Vláda

Při jakékoli důležité činnosti je způsob, jakým lidé jednají, podmíněn požadavky stanovenými na vysoké úrovni. Nejvyšší úroveň, která ovlivňuje bezpečnost jaderné elektrárny, je úroveň legislativní a na této úrovni jsou stanovena východiska kultury bezpečnosti v dané zemi.

Dobrá praxe 1

Zákonodárny sbor státu určil skupinu zákonodárců, aby periodicky posuzovali, jak účinně orgán dozoru reguluje jadernou bezpečnost. V souladu s tím každý rok skupina členů zákonodárneho sboru prověřuje některé důležité aspekty orgánu dozoru ve smyslu jeho organizace, zdrojů a vztahů s držiteli licence, a předkládá vládě doporučení k jejich zlepšení. Zpráva je zveřejňována a prezentována médiím. Většina doporučení byla akceptována celým zákonodárným sborem a orgánem dozoru realizována.

Tento příklad ukazuje důležitou roli, která je na úrovni legislativní přiznána přezkoumání dozoru nad jadernou bezpečností a potřebě nezávislého přezkoumání praxe v oblasti bezpečnosti na úrovni vlády.

Dobrá praxe 2

Zákonodárny sbor státu schválil zákon zřizující nezávislý orgán dozoru, který se bude zabývat dozoru bezpečnosti všech jaderných zařízení v dané zemi. Orgán byl pověřen zajištěním odpovídající ochrany veřejného zdraví a bezpečnosti a ochrany životního prostředí. Byla provedena rozsáhlá úvaha o tom, jaké podmínky udělování licence a požadavků dozoru jsou nutné k zajištění odpovídající úrovně bezpečnosti elektráren. Procesy dozoru a rozhodování probíhající v daném orgánu byly stanoveny jako nezávislé na jakémkoli vnějším vlivu, který by mohl poškodit bezpečnost. V rámci legislativy musí orgán dozoru jako součást licence specifikovat bezpečné provozní limity a podmínky. Požaduje se také, aby orgán prováděl výzkum bezpečnosti, který je případně potřeba pro účinné plnění jeho povinností. Legislativa však jasně stanoví, že primární odpovědnost za bezpečnost nese organizace provozovatele. Odpovídající financování zajišťuje, že orgán dozoru má k dispozici zdroje potřebné k naplňování jeho role.

Způsob, jakým zákonodárny sbor ustavil orgán dozoru, jasně ukázal, že jaderná bezpečnost musí být podporována na vysoké úrovni.

2.1.2 Organizace dozoru

Atribut kultury bezpečnosti INSAG-4

Orgán dozoru má významnou rozhodovací pravomoc v záležitostech jaderné bezpečnosti. Tuto pravomoc mu uděluje legislativa a další podrobnější nástroje v jejichž rámci působí.

Dobrá praxe 1

Orgán dozoru učinil zjištění, že pozitivní kulturu bezpečnosti nelze regulovat ani nařídit. Orgán dozoru také neposuzoval kulturu bezpečnosti přímo v rámci hodnocení výsledků jaderné elektrárny. Avšak do míry, do jaké do jaké kontrola orgánu dozoru identifikovala nedostatky v oblasti bezpečnosti, kontrolní program dozoru také požadoval, aby jeho inspektoři vyhodnotili příčiny spočívající v příslušné kultuře bezpečnosti (tj. organizační a manažerské). V takových případech měli inspektoři ve svých kontrolních zprávách dokumentovat příčiny spočívající v kultuře bezpečnosti, které přispěly ke zjištěným nedostatkům nebo slabým stránkám v oblasti výkonnosti. Požadované školení pro inspektory zahrnovalo metody analýzy kořenových příčin a zásady a praxi řízení a organizace, což jim umožnilo takové kontroly provádět účinně. Inspektoři byli také příležitostně vysíláni jako členové zvláštních týmů, které provádějí hodnocení výsledků elektrárny v oblasti bezpečnosti, aby tak získali bezprostřední praktickou zkušenost s metodami hodnocení kultury bezpečnosti a aby se dozvěděli, jak příčiny z oblasti kultury bezpečnosti přispívají k problémům v oblasti bezpečnosti.

Tyto iniciativy orgánu dozoru zvýšily důraz vedení elektrárenských společností a provozovatelů na ty otázky kultury bezpečnosti, které mají na nedostatky v oblasti bezpečnosti vliv. Také se tímto způsobem zlepšila schopnost dozoru identifikovat a sdělovat vedení elektrárny jakékoli slabé stránky kultury bezpečnosti.

Atribut kultury bezpečnosti INSAG-4

Orgán dozoru má významný vliv na bezpečnost jaderných elektráren , které jsou v jeho kompetenci, a jeho vlastní organizace a pracovníci respektují účinnou kulturu bezpečnosti. Jejím východiskem je opět prohlášení bezpečnostní politiky. Tímto prohlášením se dozor zavazuje, že bude naplňovat ustanovení legislativy a prosazovat bezpečnost elektrárny, ochranu jedinců a veřejnosti a ochranu životního prostředí

Dobrá praxe 1

Vedení orgánu dozoru vypracovalo, publikovalo a rozšířilo mezi své pracovníky vnitřní směrnici s názvem Zásady správného dozoru. Zásady pokrývaly veškeré činnosti a rozhodování, které souviseli s rolí této organizace jako orgánu dozoru. Zásady formálně koncipovaly etiku, kterou by se dozorní zásahy a činnosti měly řídit. Zásady stanovily, že veškeré dozorní zásahy a rozhodnutí musí splňovat nejvyšší etické standardy; musí být otevřené vůči veřejnosti; efektivně využívat zdroje; musí být včasné, promyšlené a logické a musí vycházet z posledních znalostí, které jsou k dispozici. Zásady byly stanoveny na základě podkladů a s podporou pracovníků orgánu dozoru. Byly vystaveny na nápadných místech v rámci pracovišť orgánu dozoru a byly pravidelně využívány k provádění sebehodnocení orgánu dozoru.

Formálně dokumentované vyhlášení zásad dobrého provádění dozoru a hodnot organizace definovalo hodnoty kultury existující v rámci orgánu a podpořilo jejich trvání do budoucna. Prohlášení umožňuje energetickým společnostem, aby porozuměly hodnotám dozoru; je důležité pro vznik a posílení konstruktivního dialogu o kultuře bezpečnosti a dalších záležitostech. Prohlášení také poskytlo referenční „měřítko“, jehož pomocí se posuzuje, zda zásahy dozoru pracovníků orgánu a vnitřní aktivity organizace odpovídají zmíněným zásadám a hodnotám.

Atribut kultury bezpečnosti INSAG-4

Kontroverzní témata jsou řešena otevřeně. Při stanovení cílů bezpečnosti je použit otevřený přístup tak, aby regulované subjekty, které jsou předmětem mohly k určitému záměru vyjádřit své připomínky.

Dobrá praxe 1

Orgán dozoru měl v úmyslu stanovit prohlášení politiky ohledně cílů bezpečnosti (safety goals) pro jaderné elektrárny ve své zemi. Orgán dozoru si uvědomil, že zavedení číselně vyjádřeného cíle bezpečnosti by bylo kontroverzní a mohlo by vyvolat požadavky na změny v projektech a provozování již fungujících elektráren. Navrhované cíle bezpečnosti byly publikovány k veřejnému připomínkování a distribuovány dotčeným organizacím a zvláštním zájmovým skupinám. Konečné sjednané cíle bezpečnosti byly stanoveny za účasti a na základě podkladů z průmyslu jaderné energetiky, veřejnosti a zvláštních zájmových skupin. V tomto případě byly stanovené numerické cíle bezpečnosti kvantifikovány na základě pravděpodobnostního vyjádření rizika.

Otevřený postup, kterým byly cíle bezpečnosti stanoveny, posloužil veřejnému zájmu na ochraně veřejného zdraví a bezpečnosti i zájmům průmyslu jaderné energetiky, kde bylo zajištěno, že průmysl nebude zatížen zbytečným finančním břemenem. Postup posílil podporu všech stran ve prospěch splnění konečných cílů bezpečnosti.

Dobrá praxe 2

Vedení orgánu dozoru zorganizovalo výroční veřejnou konferenci, které se zúčastnili zástupci vedení z organizací provozujících jaderné reaktory, aby zde prezentovaly informace a aby měly možnost výměny názorů o aktuálních bezpečnostních otázkách mezi dozorem a průmyslem jaderné energetiky. Informační konference byly bohatě navštíveny a zahrnovaly panelové diskuse mezi průmyslem a dozorem o jednotlivých tématech z oblasti bezpečnosti. Vedení organizace dozoru a průmyslových podniků použilo tohoto fóra k prezentaci svých názorů a návrhů strategických řešení významných otázek bezpečnosti, kterými se musí jaderná energetika zabývat.

Informační konference organizovaná regulátorem poskytla jaderné energetice otevřený a účinný nástroj k informování regulačního orgánu o názorech z průmyslu na možná řešení kontroverzních otázek, kterými se regulační orgán v dané době zabývá.

Atribut kultury bezpečnosti INSAG-4

Orgán dozoru si uvědomuje, že primární odpovědnost za bezpečnost spočívá na provozovatelských organizacích a nikoli na orgánu dozoru. K tomuto účelu dozor zajistí, aby jeho požadavky byly jasné ale příliš nařizující do té míry, aby stanovovaly přehnaná omezení.

Dobrá praxe 1

Po několika letech, kdy platily požadavky nařizující, inicioval orgán dozoru v rámci průmyslového odvětví a veřejnosti diskusi o riziku jaderných elektráren a zavedl méně nařizující přístup k udělování licencí. To vedlo k publikování dokumentu na téma rizika, ve kterém bylo objasněno a vysvětleno stanovisko dozoru. Výsledné jasné, avšak méně nařizující požadavky na udělování licence umožnily elektrárenským společnostem navrhnout vlastní specifický přístup k bezpečnosti, který splňoval tyto požadavky a musel být regulátorem schválen. Výsledkem byla vyšší flexibilita při plnění požadavků na bezpečnost a lepší akceptování přístupů k bezpečnosti ze strany elektrárenských společností.

Míra, do jaké lze požadavky dozoru považovat za nařizující, se může měnit v důsledku místní kultury, stádia v jakém je nachází program jaderné bezpečnosti a potřeba udržet odpovídající stupeň kontroly ze strany dozoru a důvěru veřejnosti.

2.2 POŽADAVKY NA ÚROVNI POLITIKY ELEKTRÁRENSKÉ SPOLEČNOSTI

2.2.1 Prohlášení politiky bezpečnosti

Atribut kultury bezpečnosti INSAG-4

Organizace provádějící činnosti s vlivem na bezpečnost jaderné elektrárny jasně oznamuje a dokládá svou odpovědnost prostřednictvím prohlášení politiky bezpečnosti. Toto prohlášení je pracovníkům poskytnuto jako vodítko vyhlášením cíle organizace a veřejný závazek vedení společnosti vůči bezpečnosti jaderné elektrárny.

Dobrá praxe 1

Elektrárenská společnost vypracovala, dokumentovala a všem manažerům, pracovníkům a dodavatelům rozeslala jasné a stručné prohlášení o své politice v oblasti ochrany zdraví a bezpečnosti. Dokument obsahující tuto politiku byl sepsán tak, že obsahoval prohlášení jasně definující jednotlivé role a odpovědnosti v zajištění bezpečnosti v rámci organizace. Elektrárenská společnost se vyhnula vydávání příliš mnoha dalších politik, které by mohly oslabit jasnost a důležitost její politiky v oblasti ochrany zdraví a bezpečnosti.

Jasně přidělení odpovědností v oblasti bezpečnosti jednotlivcům a organizačním jednotkám v rámci samotného dokumentu stanovícího politiku mělo za následek vysoký stupeň povědomí a porozumění odpovědných osob.

Dobrá praxe 2

Divize bezpečnosti společnosti vypracovala a rozeslala provozní příručku jaderné bezpečnosti, která informovala pracovníky o tom, jak společnost očekává, že bude realizována její politika bezpečnosti. V úvodu příručky, která byla podepsána ředitelem elektrárenské společnosti, byla mezi jiným zdůrazněna prvořadá důležitost bezpečnosti pro společnost. Příručka nastiňuje důležité koncepce a zásady bezpečnosti, příslušné role a odpovědnosti organizací/útvárů v dané zemi a v rámci společnosti. Jednoduchým a jasným způsobem prezentuje, jak jsou realizovány základní principy bezpečnosti v různých etapách života elektrárny, od etapy projektování, přes její provoz až po odstavení, a rovněž informuje, jak je v těchto etapách zajištěna „ochrana do hloubky“. Příručka také vysvětluje pojem kultury bezpečnosti a vliv postojů pracovníků energetické společnosti na bezpečnost. Příručka je rovněž využívána jako materiál pro školení bezpečnosti pracovníků na elektrárně a představuje příklad, jak mohou být pracovníci účinně informováni o závazku energetické společnosti obsaženém v politice bezpečnosti a o jeho efektivním plnění.

2.2.2 Struktury řízení

Atribut kultury bezpečnosti INSAG-4

Realizace politiky bezpečnosti elektrárenské společnosti vyžaduje, aby byly v bezpečnostních záležitostech známy jasné odpovědnosti. Kromě toho zřizují velké organizace s velkým vlivem na bezpečnost jaderných elektráren nezávislé interní útvary odpovědné za dozor nad činnostmi s vlivem na jadernou bezpečnost.

Dobrá praxe 1

Elektrárenská společnost zvýšila účinnost na své provozované elektrárně tím, že zde snížila počet organizačních vrstev s cílem zajistit jasnější odpovědnost v oblasti bezpečnosti. Klíčové úrovně byly následující:

- (a) pracovní úroveň (tj. operátoři elektrárny), která se podílela na specifických provozních úkolech
- (b) vedoucí týmů a specialisté podpory, kteří se zabývali poskytováním služeb pro pracovní úroveň. Vedoucí týmů jsou odpovědní za plánování práce a koordinaci školení svých pracovníků, zatímco specialisté (např. fyzici) poskytují speciální odborné rady.
- (c) Vedoucí sekcí a funkce, které se zabývají řízením procesů nebo systémů. Jsou odpovědní za vypracování provozních standardů a zajišťují, že bude splněna jejich část celkového obchodního plánu.
- (d) Vedení bloku, které se zabývá dlouhodobým strategickým plánováním na bloku a funguje jako kontakt ve styku s elektrárenskou společností a dozorem. Změna ve struktuře zlepšila vertikální komunikaci na elektrárně, protože zde byl menší počet organizačních vrstev působících jako filtr v komunikaci. Rovněž se zlepšila týmová spolupráce mezi funkcemi v důsledku toho, že na jednotlivých úrovních se objevilo širší organizační seskupení osob.

Příklad ukazuje výhody řídicí struktury s jasnými komunikačními liniemi.

Dobrá praxe 2

Elektrárenská společnost má organizační jednotku, která pro potřeby pro generálního ředitele energetické společnosti působí jako interní dozor v oblasti ochrany zdraví a bezpečnosti. Interní jednotka nemá v oblasti bezpečnosti žádnou přímou odpovědnost, protože ta spočívá na vedení elektrárny. Útvar má své stále inspektory, kteří jsou přiděleni k jednotlivým provozovaným blokům. Inspektoři slouží jako „oko a ucho“ generálního ředitele, zvláště co se týká dodržování bezpečnostní praxe na jednotlivých blocích. Inspektoři také pomáhají vedoucímu pracoviště pochopit jeho právní odpovědnosti v oblasti bezpečnosti. Inspektoři jsou vybíráni na základě jejich široké zkušenosti v oblasti provozní bezpečnosti. Inspektoři působící na elektrárně jsou schopni identifikovat problémy v oblasti kultury bezpečnosti lépe než inspektoři, kteří působí mimo. Inspektoři sídlící jinde byli odpovědní za vyhodnocení zkušeností elektrárny v oblasti bezpečnosti a za posuzování návrhů významných změn na elektrárně a trendů v činnosti elektrárny (např. odstavení reaktoru).

Příklad ukazuje účinný přístup zvolený jednou elektrárenskou společností s cílem nezávislého posouzení a dozoru nad postoji k bezpečnosti a nad praxí uplatňovanou v oblasti bezpečnosti v dané vertikální organizaci řízení.

2.2.3 Zdroje

Atribut kultury bezpečnosti INSAG-4

Pro potřeby bezpečnosti jsou zajištěny odpovídající zdroje.

Dobrá praxe 1

Byla zřízena pracovní skupina, jejímž úkolem bylo zajistit zdroje pro zlepšovateľskou iniciativu v oblasti kultury bezpečnosti. Jejimi členy jsou dobrovolníci stažení z ostatních organizačních útvarů na elektrárně a obvykle působí jako členové skupiny po dobu 6 měsíců. Skupina je pověřena identifikací oblastí, které vyžadují zlepšení podle jejich vlastních

zkušeností, auditů na elektrárně a podle zjištění z přezkoumání bezpečnosti. Ty oblasti, které nejsou adekvátně pokryty procesem plánování prací na elektrárně, jsou vybrány ke kontrole. Iniciativy zahrnovaly vypracování školení v oblasti povědomí o bezpečnosti a zlepšení systémů bezpečnostních označení.

Pracovní skupina dává svým členům možnost iniciovat a přímo se podílet na iniciativách v oblasti zvýšení bezpečnosti a vyměňovat si nápady a poznatky s ostatními pracovníky na elektrárně. Tato zkušenost také napomáhá zlepšení týmové práce poté, co se členové vrátí zpět ke svým běžným povinnostem.

Dobrá praxe 2

Po pečlivém přezkoumání požadavku na školení ze strany oddělení provozu byl zjištěn významný nárůst potřeby školení. Zvláště byla zjištěna potřeba dalších lidských zdrojů pro toto oddělení provozu tak, aby mohlo provádět své běžné přidělené úkoly a současně aby bylo možné provést potřebné školení. Na základě dalšího přezkoumání zdrojů bylo rozhodnuto, že ostatní oddělení elektrárny mohou poskytnout své vybrané pracovníky oddělení provozu, aniž by tím utrpěla jejich efektivita.

Jedná se o případ, kdy byla pečlivě přezkoumána adekvátnost zdrojů pro potřeby bezpečnosti a zjištěné nedostatky byly napraveny. Kultura bezpečnosti nemá za cíl jednoduše zvýšit počet pracovníků na elektrárně, ale zajistit pro potřeby bezpečnosti adekvátní zdroje.

2.2.4 Sebehodnocení

Atribut kultury bezpečnosti INSAG-4

V rámci své politiky všechny organizace zajišťují pravidelné přezkoumání těch svých praktik, které přispívají k bezpečnosti jaderné elektrárny.

Dobrá praxe 1

Přezkoumání provozních událostí obsahovalo hodnocení jejich významnosti z hlediska kultury bezpečnosti. Na základě INSAG-4 byla použita tříprvková klasifikace. Tyto prvky jsou:

- (a) lidé (tj. kompetentnost a povědomí pracovníků ve věci nebezpečí a jejich kontroly)
- (b) proces (tj. způsobilost řídicího systému k zajištění posouzení rizik, postupů, systémů školení, auditu a opatření ke sledování)
- (c) kultura (tj. závazek vůči bezpečnosti, přijetí nekompromisního a obezřetného přístupu, a skutečnost, že organizace považuje bezpečnost za prioritu, včetně zajištění adekvátních zdrojů)

Tento příklad ukazuje výhody sledování kultury bezpečnosti organizací samotnou v rámci procesu sebehodnocení.

Dobrá praxe 2

Výkonné vedení elektrárenské společnosti stanovilo v oblasti kultury bezpečnosti řadu ukazatelů, které se běžně vyhodnocují na jednáních společnosti, kde se provádí hodnocení bezpečnosti. Tyto ukazatele odrážejí různé atributy dobré kultury bezpečnosti a zahrnují charakteristiky jako je počet obchůzek elektrárny prováděných vedením, počet provedených školení bezpečnosti a počet vad, které je třeba vyřešit v rámci údržby. Celkově tyto ukazatele poskytují výkonnému vedení vyhodnocení stupně, do jakého skutečné bezpečnostní praktiky odpovídají požadované kultuře bezpečnosti na dané elektrárně.

Tento příklad ukazuje úspěšný přístup použitý elektrárenskou společností k pravidelnému přezkoumání celkové kultury bezpečnosti v organizaci.

2.2.5 Závazek

Atribut kultury bezpečnosti INSAG-4

Na osobní bázi projevují manažeři na nejvyšší úrovni svůj závazek pozorností, kterou věnují pravidelnému přezkoumávání procesů s vlivem na jadernou bezpečnost, a to tak, že se přímo zajímají o významnější otázky jaderné bezpečnosti nebo jakosti produktu, tak jak se tyto otázky objevují, a v komunikaci s pracovníky často zmiňují důležitost bezpečnosti a jakosti.

Dobrá praxe 1

Číselně vyjádřené cíle v oblasti bezpečnosti elektrárny a v oblasti měřených výsledků byly každoročně postupně zvyšovány tak, aby podpořily trvalé zlepšování v uvedených oblastech. Vedoucí, jejichž odpovědnosti byly významně svázány s různými naměřenými výsledky, byly odpovědní za sledování průběhu, trendů, dokumentaci a hlášení ve věci bezpečnosti a výkonů v porovnání se stanovenými cíly, a to na měsíčních poradách. Měsíční porady byly hojně navštíveny vedoucími pracovníky jak z elektrárny tak z elektrárenské společnosti. Všech těchto porad se aktivně účastnili i vedoucí pracovník jaderné sekce a generální ředitel. Výkonní manažeři využívali těchto porad k tomu, aby vedoucím pracovníkům zdůraznili důležitost dosažení stanovených cílů a zvláště pak, jako nejvyšší prioritu, dosažení cílů v oblasti bezpečnosti.

Přítomnost nejvyššího vedení na měsíčních poradách viditelně demonstrovala důležitost kladenou na dosažení stanovených cílů v oblasti bezpečnosti. Jejich přítomnost a příspěvek měly vliv na další posílení přístupu organizace, který lze vyjádřit jako „bezpečnost především“, za současného aktivního řešení potřeby zlepšování celkových výsledků elektrárny.

Dobrá praxe 2

Ředitel odpovědný za danou lokalitu často navštěvoval plánovací poradu vedoucích pracovníků elektrárny, společně s vedoucími jednotlivých oddělení a jejich hlavními nadřízenými. Kromě toho, že byl informován o významných provozních záležitostech a činnostech, využil ředitel svou přítomnost na poradách k tomu, aby pravidelně komunikoval důležitost zajištění vysoké jakosti v řešení diskutovaných problémů souvisejících s bezpečností. Rovněž přítomným připomínal, že přestože problémy s vlivem na bezpečnost je možno účinně řešit, lze dle potřeby pozměnit provozní harmonogramy tak, aby se zajistilo, že nebude ohroženo plnění standardů v oblasti jakosti a bezpečnosti.

Přítomnost ředitele na provozních plánovacích poradách, kde pravidelně připomínal pracovníkům elektrárny důležitost jakosti při provádění prací s vlivem na bezpečnost, viditelně demonstrovala jeho závazek efektivně provádět činnosti významné pro bezpečnost.

2.3 POŽADAVKY KLADENÉ NA MANAŽERY PROVOZNÍCH SPOLEČNOSTÍ

2.3.1 Definice odpovědností

Atribut kultury bezpečnosti INSAG-4

Plnění odpovědností jednotlivých osob je usnadněno jednoznačným a jasným stanovením linií pravomocí.

Dobrá praxe 1

Do směn byly zařazeni bezpečnostní inženýři, aby poskytovali technickou podporu při detekci a nápravě abnormálních situací. Na některých elektrárnách se směnový personál při rozhodování v záležitostech souvisejících s bezpečností výrazně více spolehl na bezpečnostního inženýra. To mělo za následek nejasnost ve věci odpovědnosti vedoucího směny a směnového personálu na straně jedné a bezpečnostního inženýra na straně druhé. K řešení této otázky byly jednoznačně předefinovány jejich příslušné role a odpovědnosti. Bylo provedeno jasné rozlišení mezi těmi, kteří jsou přímo odpovědní za bezpečnost a činí příslušná rozhodnutí (t.j. liniový management) a mezi těmi, kteří mají pouze roli poradní (tj. bezpečnostní inženýři). Vedoucí směny rovněž absolvovali další školení v oblasti bezpečnosti, které bylo ekvivalentní školení bezpečnostního inženýra.

Tento příklad ukazuje důležitost jasné definice odpovědností těch, kteří mají přímou kontrolu nad bezpečností a těch, kteří poskytují odborné rady.

Dobrá praxe 2

Ředitel elektrárny využil formální postup „změnového řízení“ v průběhu reorganizace pracovníků k tomu, aby si pracovníci byli neustále vědomi svých odpovědností i v průběhu přechodu na novou strukturu. Postup vyžadoval od ředitele elektrárny, aby posoudil významnost personálních změn z hlediska bezpečnosti a aby identifikoval potřebu dalšího školení pracovníků nebo změn v postupech. Byl vypracován prováděcí dokument, který stanovil, jak budou změny řízeny a přidělil odpovědnosti v rámci nové organizace pracovníků. Ještě před realizací byly navržené změny byly diskutovány a odsouhlaseny s pracovníky, kterých se týkaly.

Tento příklad ukazuje důležitost jasně řízených reorganizací personálu a informování pracovníků o jejich odpovědnostech v průběhu těchto změn i po jejich dokončení.

Dobrá praxe 3

Aby se zajistilo, že odpovědnosti na elektrárně byly jasně pochopeny všemi pracovníky, konkrétní role a odpovědnosti každého vedoucího a odborného poradce jsou jasně definovány a odsouhlaseny během diskuse mezi nadřízeným a podřízeným. Kromě toho jsou definovány zdroje přidělené každému oddělení, společně s vazbami mezi různými odděleními a jednotlivci. Jakmile jsou odsouhlaseny role, odpovědnosti, vzájemné vazby a zdroje, tyto informace jsou poskytnuty veškerému personálu na elektrárně. V tomto konkrétním případě byly role a odpovědnosti formálně dokumentovány a příslušné dokumenty byly podepsány všemi zúčastněnými osobami.

Tento příklad ukazuje důležitost jasného definování rolí a odpovědností jednotlivců a oddělení, stejně jako vzájemných interakcí mezi odděleními a jednotlivci.

Neúčinná praxe 1

Vyšetřování události ukázalo, že soubor údajů radiologických měření vyžadoval podepsání čtyřmi osobami, kterými byli: radiační technik, který data shromažďoval, jeho nadřízený, dozimetrista a jeho nadřízený. Bylo také zjištěno, že ani jeden podepisujících jasně nerozuměl svým odpovědnostem při přezkoumávání a podpisování tohoto dokumentu. Pokud radiační technik zaznamenal abnormálně vysokou hodnotu radiace, ostatní podepisující se domnívali, že za další kroky v tomto směru je zodpovědný někdo jiný než oni. Proto nikdo z nich na takovou abnormálně vysokou hodnotu nereagoval dalšími kroky.

Tento příklad ukazuje důležitost jasného definování pravomocí přidělených jednotlivým osobám, které zabrání přehlédnutí nebo opomenutí vykonat nějakou činnost související s bezpečností.

2.3.2 Definice a řízení pracovních postupů

Atribut kultury bezpečnosti INSAG-4

Vedoucí pracovníci zajistí, aby práce související s jadernou bezpečností byly prováděny pečlivě.

Dobrá praxe 1

Vedení zajistilo, aby všichni pracovníci byli svým přímým nadřízeným každoročně vyhodnocováni. Diskuse k takovému vyhodnocení je strukturována a formalizována do dokumentu, který na konci oba zúčastnění podepíší. Vyhodnocuje se každý aspekt pracovního výkonu, včetně těch, které přispívají k bezpečnosti. Způsoby ke zlepšení pracovního výkonu, včetně znalostí a dovedností personálu, jsou diskutovány a rozhoduje se o potřebě a charakteru případného dalšího školení.

Tento příklad ilustruje účinný proces, jehož prostřednictvím vedoucí pracovník podporuje dobrou praxi, která má vliv na pracovní činnosti ovlivňující bezpečnost.

Dobrá praxe 2

V e velkém předstihu před odstávkou byla vytvořena a potenciálním dodavatelům zaslána brožura, ve které byly uvedeny velmi přesné informace ohledně odstávky, bezpečnosti práce, požární bezpečnosti, odpovědností jednotlivých sekcí, pořadí pracovních postupů, předpisů o značení štítky, plánu odstávky, pracoviště kontaktní osoby a telefonních čísel a logistických informací.

Tento příklad ukazuje význam zajištění povědomí pracovníků a dodavatelů o všech informacích souvisejících s bezpečností.

Dobrá praxe 3

Vedení zajistilo řízené kopie jednoduchých diagramů a provozních postupů pro zařízení související s bezpečností, a to ze všech oblastí těchto zařízení. Tyto dokumenty byly poskytnuty na pracovištích k dispozici i těm pracovníkům, kteří nebyli přímo odpovědní za provádění prací nebo kontrolu zařízení v dané oblasti (např. vedoucím a jejich nadřízeným), tak aby jim umožnily provádět přezkoumání konfigurace místního systému.

Tato praxe zvýšila účinnost obchůzek konaných vedoucími pracovníky po zařízeních elektrárny a zlepšila komunikaci s pracovníky přímo odpovědnými za provádění pracovních činností na zařízení.

Neúčinná praxe 1

Vedoucí výroby požadoval po operátorovi reaktoru, aby zvýšil výkon rychleji než se tak dělo v minulosti . Na tento požadavek operátor reaktoru nařídil operátorovi zařízení elektrárny, aby ignoroval řadu kontrol seřízení ventilů, které se provádějí před spuštěním. Jak se ukázalo, jeden z ventilů, které měly být zkontrolovány z hlediska správného nastavení, nebyl ve správné pozici pro spuštění. Ke špatnému nastavení došlo proto, že ventil nebyl vrácen do normální pozice po provedeném testu v rámci údržby. V důsledku špatného nastavení ventilu byl vyřazen z provozu důležitý systém elektrárny. Tento vyřazený systém způsobil odstavení reaktoru během zvyšování výkonu.

Příklad ukazuje, jak je důležité, aby manažeři dodržovali zásadu, že všechny požadované úkoly musí být prováděny nekompromisním způsobem bez ohledu na okolnosti.

2.3.3 Kvalifikace a školení

Atribut kultury bezpečnosti INSAG-4

Manažeři zajistí, aby jejich pracovníci byli plně kompetentní k plnění svých povinností.

Dobrá praxe 1

Vedoucí provozu sledoval a každý týden vyhodnocoval cvičení pracovníků na simulátoru. Vedoucí analyzoval každé cvičení a sdělil, jak by měli jednotliví členové personálu reagovat na konkrétní aspekty události (např. kdy začít uplatňovat havarijní plán elektrárny). Vedoucí rovněž využil cvičení k prosazování a/nebo objasnění požadovaných standardů a očekávání výkonu podávaného ze strany personálu.

Pozorování týdenních cvičení na simulátoru poskytla vedoucímu provozu přímé poznatky z první ruky o kompetenci každého člena personálu provádět přidělené povinnosti v reakci na událost. Přítomnost vedoucího a jeho účast také umožnily urychleně rozpoznat a napravit odchylky od očekávaného výkonu.

Dobrá praxe 2

Operátoři zařízení elektrárny navštěvovali kurs k získání povědomí o jaderné bezpečnosti, aby si doplnili své odborné vzdělání. Jednodenní kurs jim umožnil lépe porozumět elektrárně, projektu systémů elektrárny s vlivem na bezpečnost a potenciálně negativním vlivům provozních činností a činností údržby. Kurs také objasnil dozorné a procedurální požadavky související s činnostmi pracovníků a posílil porozumění jejich důležitosti při zajišťování bezpečnosti elektrárny. Jiná elektrárna využila speciálního kurzu o kultuře bezpečnosti a prevenci lidských chyb, jejíž součástí byla video nahrávka, na které skuteční manažeři popisovali konkrétní pracovní činnosti na elektrárně.

Příklad ilustruje odpovědnosti manažerů při zajištění toho, aby jednotliví pracovníci v široké perspektivě pochopili potenciální vliv svých činností na snížení bezpečnosti elektrárny. Takové školení také podporuje přístup se snahou o větší porozumění přidělené práci prostřednictvím zpochybňujícího přístupu.

Dobrá praxe 3

Vedoucí a jejich nadřízení z elektrárenské společnosti navštěvovali manažerský kurs o kultuře bezpečnosti, aby si doplnili své vzdělání v oblasti manažerských dovedností. Dvoudenní kurs poskytl manažerům povědomí a dovednosti nutné k lepšímu pochopení a řízení iniciativ ke zlepšení kultury bezpečnosti. Kurs nabídl základní řídicí techniky k realizaci zlepšení kultury bezpečnosti a identifikoval prioritní zásahy (např. vůdčí roli a komunikaci v souvislosti s bezpečností).

Příklad ilustruje důležitost zajištění toho, aby manažeři získali zkušenost a školení v oblasti zlepšování kultury bezpečnosti.

Dobrá praxe 4

Pro potřebu podpory školení nových zaměstnanců elektrárny byl jako vzor využit zkušený zaměstnanec elektrárny s dobrým přístupem k bezpečnosti a byl přidělen ke spolupráci s novými pracovníky. Tento přístup zlepšil kontakt mezi novými a zkušenými zaměstnanci a umožnil novým zaměstnancům, aby si mnohem účinněji vytvořili dobré návyky a přístupy dle požadované kultury bezpečnosti.

Tento přístup umožňuje účinný přenos aspektů kultury bezpečnosti a vede k lepší komunikaci.

Dobrá praxe 5

V průběhu školení na plno-rozsahovém simulátoru byly použity audio a video nahrávky poskytující informace o bezpečnosti, a to za účelem zlepšení procesu zpětné vazby z prováděných činností. Tento postup pomohl školeným pracovníkům, aby se poučili ze svých chyb a opominutí ale i z dobrých výsledků ostatních.

Školení na plno-rozsahovém simulátoru zahrnovalo velké nehody a často přivádělo operátory místních zařízení do školících scénářů. Za průběhu plno-rozsahové simulace si operátoři místních zařízení procházeli své místní postupy používané na elektrárně a byli v kontaktu s operátory hlavní dozorny zařízení simulátoru. To umožnilo operátorům místních zařízení, aby si procvičili požadované zásahy a prověřili případné obtíže. Na konci cvičení na simulátoru všichni operátoři, jak na simulátoru tak místních zařízení, společně diskutovali a analyzovali veškerá zjištění.

Využití integrovaného školení bylo účinné v tom smyslu, že zajistilo, aby operátoři v hlavní dozorně a operátoři místních zařízení byli schopni během velkých nehod společně provádět své kombinované úkoly.

Dobrá praxe 6

Harmonizace školení elektrárenské společnosti a dodavatele v oblastech jakosti a bezpečnosti, prevence rizik a ALARA zajistily, že na společném základě byli vyškoleni i dodavatelé. Tento postup zajišťuje vyšší důvěru v práci prováděné dodavatelem na lokalitě elektrárny a má za následek lepší vztah mezi dodavateli a pracovníky elektrárny.

Protože počet osob na elektrárně může být v době odstávky v porovnání s normálním provozem dvojnásobný a protože harmonogramy jsou velmi napjaté, je velmi důležitá dobrá komunikace a úzká spolupráce v pracovní oblasti. Uznání tohoto principu a zavedení opatření k jeho realizaci představují kroky k dobré kultuře bezpečnosti.

K usnadnění důslednosti školení bylo požadováno od všech stálých a dočasných dodavatelů, aby byli vyškoleni jak v oblasti bezpečnosti tak jakosti. Byla použita video nahrávka vysvětlující hlavní pravidla, která je třeba dodržovat při plnění postupů, sebekontrolu a prevenci selhání lidského faktoru. Toto školení zahrnovalo radiační ochranu a příslušné požadavky havarijního plánu.

Neúčinná praxe 1

Téměř polovina z 50 operátorů blokové dozorny na jedné elektrárně v předchozích 12 měsících buď nedokončila opakovací školení požadované předpisy dozorného orgánu nebo se ho neúčastnila. Vedení elektrárny také nesplnilo svůj vlastní požadavek, aby osoby, které školení zmeškaly, buď musí dokončit opakovací školení do 12 týdnů nebo budou odvolány ze směny. Mezi postižené pracovníky patřili vedoucí směny, jejich asistenti a operátoři reaktoru.

Příklad ukazuje že tam, kde přístup vedení naznačuje, že školení není příliš důležité, ztrácí se během času znalosti a dovednosti v oblasti bezpečnosti a pracovníci nemusí být nadále kompetentní k plnění svých stanovených povinností.

2.3.4 Odměny a sankce

Atribut kultury bezpečnosti INSAG-4

V konečném výsledku závisí uspokojivá praxe na chování jedinců, tak jak je ovlivněno jejich motivací a přístupy, jak osobními tak skupinovými. Manažeři povzbuzují a chválí a snaží se poskytovat hmotné odměny za zvláště chvályhodné přístupy k záležitostem bezpečnosti.

Pro každou organizaci je důležité, aby pečlivě posoudila způsob, jakým jsou prováděny odměny a sankce. Konkrétní vypracované politiky a praxe v oblasti odměn a sankcí, pokud se jim má podařit dosáhnout účinného vlivu na kulturu bezpečnosti ve společnosti, musí být konzistentní s hodnotami a přesvědčením místní kultury. Dále jsou uvedeny příklady odměn a sankcí, které byly v rámci příslušných místních kulturních podmínek považovány za dobré nebo neúčinné příklady praxe kultury bezpečnosti:

- Každý měsíc byl vybrán jeden zaměstnanec jako STAR měsíce a z těchto vybraných pak byl zvolen jeden jako STAR roku. Všechny tyto ceny byly vyhlášeny v měsíčníku vydávaném elektrárenskou společností.
- Ředitel elektrárny poskytl každému vedoucímu směny menší sumu peněz k odměňování pracovníků, kteří dodržovali vysoký standard bezpečnosti během směny.
- Ředitel elektrárny poslal osobní dopis jednotlivcům, kteří dosahovali vysokého standardu v oblasti bezpečnosti. Dopisy byly odeslány na domácí adresy pracovníků a byly na základě přání jednotlivých pracovníků dále široce zveřejněny.
- Ředitel lokality stanovil politiku pro vyhodnocování „zaměstnance měsíce“ s cílem ocenit ty zaměstnance, kteří v průběhu minulého měsíce projevili výjimečný přístup k bezpečnosti. Každý měsíc byl vybrán jeden zaměstnanec, byl vyhlášen prostřednictvím bulletinu elektrárny a byla mu nabídnuta možnost parkování pod tabulí s nápisem „zaměstnanec měsíce“.

2.3.5 Audit, přezkoumání a porovnání

Atribut kultury bezpečnosti INSAG-4

Manažerské odpovědnosti zahrnují realizaci spektra kontrolních praktik, které jdou nad rozsah plnění opatření k zajištění jakosti a zahrnují například pravidelná přezkoumání školicích programů, postupů jmenování pracovníků do funkcí, pracovních metody, řízení dokumentace a systémů zajištění jakosti.

Dobrá praxe 1

Vedení použilo dotazník o kultuře bezpečnosti, aby lépe pochopilo a změnilo představy pracovníků, jejich postoje a přesvědčení. Dotazník byl vypracován speciální skupinou, která rozhodla o tom, která témata a problémy bude obsahovat. Po zkušebním testu byl dotazník rozeslán po celé organizaci. Aby byla zajištěna nezávislá analýza, vyplněné dotazníky byly vyhodnoceny pracovníky, kteří na elektrárně nepůsobí. Dotazník byl využit k doplnění dalších metod sledování, jako jsou např. audity, které mají za cíl identifikovat problémy v oblasti kultury bezpečnosti.

S využitím dotazníku byla v oblasti kultury bezpečnosti identifikována řada slabých stránek, což vedení umožnilo vypracování akčního plánu k řešení nedostatků.

Atribut kultury bezpečnosti INSAG-4

Manažeři provedou opatření k tomu, aby byl zajištěn přínosy ze všech příslušných zdrojů, jako např. zkušenost, výzkum, technický rozvoj, provozní údaje a události s vlivem na bezpečnost, a všechny tyto zdroje musí být v daném kontextu pečlivě vyhodnoceny.

Dobrá praxe 2/Neúčinná praxe 1

Technická organizace v rámci firmy provedla velmi komplexní technické posouzení, které mělo identifikovat problémy zařízení elektrárny s potenciálním vlivem na její bezpečný

provoz. Posouzení se týkalo aspektů projektu, údržby, zkoušek a provozu a identifikovalo více než 50 potenciálních "zranitelných" míst, která byla komplexně dokumentována v podrobné technické zprávě. Zpráva byla předána řediteli elektrárny k přezkoumání a následnému postupu. Externí audit elektrárny provedený o devět měsíců po vydání zprávy zaznamenal, že vedení elektrárny nezajistilo žádné následné akce, kterými by řešilo problémy identifikované ve zprávě. Technické organizace na elektrárně okamžitě iniciovaly podrobná přezkoumání. Na jejich základě bylo rozhodnuto, že určitá bezpečnostní zařízení na elektrárně nebudou schopna plnit svou stanovenou funkci ve všech požadovaných situacích, což si vynutilo okamžitá nápravní opatření.

Komplexní a dobře provedená studie "zranitelnosti", kterou provedla technická organizace působící mimo elektrárnu, naznačila silně pozitivní přístup technického vedení k zajištění bezpečnosti elektrárny. Nicméně vedení elektrárny reagovalo na zjištěné problémy pozdě, což ukázalo jeho slabost v přístupu k bezpečnosti a v odpovědnosti k informacím potenciálně významným pro bezpečnost.

Dobrá praxe 3

Ředitel elektrárny využil externě vypracovaného auditu a hodnocení, které učinil součástí celkového posouzení výsledků elektrárny. Tento systém auditu a hodnocení obsahoval známkový seznam dobrých praxí v oblasti bezpečnosti, a jeho pomocí ředitel elektrárny posoudil rozsah a účinnost praxí bezpečnosti s cílem kulturu bezpečnosti zlepšit. Posouzení bylo využito k porovnání výsledků elektrárny s výsledky dalších elektráren a elektrárenských společností, které využily tentýž systém auditu a hodnocení ve svých elektrárnách a organizacích. Seznam dobrých praxí byl rovněž využit jako zdroj námětů k budoucímu zlepšení.

Tento příklad ukazuje výhody využití externího srovnání pro posuzování výsledků elektrárny

Dobrá praxe 4

Ředitelé dvou sousedících elektrárenských společností vypracovali pro elektrárnu partnerský proces hodnocení (peer review, proces podobný misi OSART), avšak toto přezkoumání prováděly elektrárenské společnosti. Tým odborníků z jiných elektráren též elektrárenské společnosti a z dalších elektráren jiných elektrárenských společností provedl hloubkové přezkoumání činností vedení na elektrárně. Přezkoumání se zabývalo širokým spektrem otázek, včetně řízení provozu, řízení údržby, havarijní připravenosti a školení. Každá elektrárna postoupila takové přezkoumání jednou za tři až čtyři roky. Proces umožňuje posuzované elektrárně, aby partnerským programem přezkoumala své programy a praxe, které přispívají k jaderné bezpečnosti.

Tento příklad popisuje účinný proces pečlivého přezkoumání praktik zkušenými posuzovateli, kteří jsou na dané elektrárně nezávislí. Dobrovolné sebehodnocení „čerstvým pohledem“ partnerského programu představuje účinný prostředek uplatnění vysokých externích standardů bezpečnosti na danou elektrárnu. Dané elektrárně se tak nabízí možnost zvýšit její vlastní standardy bezpečnosti.

Dobrá praxe 5

K analýze neprovoznosti a spolehlivosti bezpečnostního systému, která představuje vstup do PSA elektrárny, se využívá počítačový systém. Jsou také prezentovány jednotlivé případy neprovoznosti bezpečnostního systému a diskutovány jako ukazatel výsledků v měsíčním hlášení oddělení jaderné bezpečnosti. Týmy pracující v oblasti provozu, údržby a bezpečnosti pravidelně diskutují způsoby minimalizace neprovoznosti komponent s vlivem na bezpečnost. Počítačový systém umožňuje optimalizaci údržby a testovacích

činností a napomáhá při plnění cíle, kterým je snížení neprovoznosti bezpečnostních systémů. V průběhu méně než tří let se neprovoznost bezpečnostních systémů trojnásobně snížila.

Tato praxe zdůrazňuje výhody využití nových analytických metod ke zvýšení koeficientu bezpečnosti.

2.3.6 Závazek

Atribut kultury bezpečnosti INSAG-4

Úkolem vedoucích pracovníků je zajistit, aby jejich podřízení reagovali na stanovený rámec praxí a využívali jej ke svému prospěchu, a aby prostřednictvím svého vlastního přístupu a příkladu zajistili, že jejich podřízení budou trvale motivováni k dosahování vysokých osobních výsledků v plnění svých povinností.

Dobrá praxe 1

Vedoucí sekce provozu nebo vedoucí směny pravidelně při svých obchůzkách doprovázel a sledoval činnost operátorů zařízení. Během těchto obchůzek poskytovali vedoucí pracovníci operátorům zařízení zpětnou vazbu ze specifických činností dozoru a sdělovali své standardy a očekávání ve věci plnění povinností přidělených operátorům zařízení. Vedoucí nebo nadřízený pracovník spolupracoval s určitým operátorem zařízení vždy jednou za šest týdnů. Několik měsíců poté, co byl program zaveden, se zlepšily výsledky hlášení nedostatků na zařízení poskytované operátory a úklid zařízení na elektrárně.

Příklad ukazuje, jak je důležité, aby vedoucí pracovníci podřízeným sdělovali své standardy a očekávání a jaký má taková komunikace pozitivní vliv na přístup podřízených a pracovní výsledky.

Dobrá praxe 2

Ředitel lokality zaslal svým podřízeným memorandum, ve kterém vyjádřil svůj závazek vůči bezpečnosti elektrárny a zdůraznil svá očekávání v oblasti bezpečnosti s přímým dopadem na každého zaměstnance. Tento dopis byl přiložen k příručce bezpečnosti a zaslán všem oddělením.

Osobní sdělení ředitele každému zaměstnanci naznačuje důležitost a prioritu, která je věnována záležitostem bezpečnosti.

Neúčinná praxe 1

Strojírenská organizace působící mimo elektrárnu provedla podrobnou technickou studii, která určila, zda vybrané ventily s vlivem na bezpečnost elektrárny jsou za určitých projektových podmínek zranitelné (neotevřou se). Analýza byla provedena v reakci na dokument získaný od vnější organizace zabývající se bezpečností, který obsahoval zpětnou vazbu z provozní zkušenosti. Dokument vycházel se zkušenosti s ventily a nápravnými opatřeními na několika jaderných elektrárnách. Studie zmíněné strojírenské firmy zjistila, že na obou blocích dané elektrárny existuje podobná zranitelnost ventilů s vlivem na bezpečnost. Strojírenská organizace postoupila svou studii vedení elektrárny a doporučila nápravná opatření, která měla být neprodleně provedena na ventilech s vlivem na bezpečnost. Ředitel elektrárny doporučené změny odmítl na základě skutečnosti, že dosud nikdy nedošlo k selhání ventilu nebo poškození takového typu, která byla pozorována na jiných elektrárnách, na žádném bloku elektrárny. Asi za tři roky poté během odstávky elektrárny došlo k selhání (uzavření) jednoho z ventilů s vlivem na bezpečnost a došlo k závažnému poškození dalšího ventilu s vlivem na bezpečnost. Následně byly před opětovným spuštěním modifikovány

všechny ventily, které mohly být během odstávky ovlivněny, a zranitelné ventily na provozovaném bloku byly modifikovány během následující odstávky.

Příklad ukazuje důležitost závazku vedení vůči bezpečnosti a důležitost zajistit, že všichni pracovníci budou aktivně reagovat na stanovený rámec praxí jakým je například proces vyhodnocení a reakce na provozní zkušenost odjinud.

2.4 REAKCE JEDNOTLIVCŮ

2.4.1 Zpochybňující přístup

Atribut kultury bezpečnosti INSAG-4

Charakteristickou reakcí všech osob usilujících o dokonalost v záležitostech jaderné bezpečnosti je zpochybňující přístup.

Dobrá praxe 1

Během odstávky k výměně paliva byl demontován a v údržbářské dílně opraven pojistný ventil v kompenzátoru objemu. Na konci odstávky byl ventil opět instalován, na místě otestován a rekvalifikován. Rekvalifikační test byl proveden v souladu s postupy a byly ověřeny všechny charakteristiky. Nicméně dodavatel údržby zjistil, že na podlaze poblíž ventilu leží malý těsnicí kroužek. Po vyhodnocení nástrojů a náhradních dílů použitých k opravě byl učiněn závěr, že kroužek je zde navíc. Dodavatel tento závěr zpochybnil a okamžitě oznámil nález tohoto kroužku vedoucímu technického oddělení. Problém byl předložen vedoucímu provozu, který rozhodl, že spuštění bloku se odloží a že bude provedeno studené odstavení reaktoru. Ventil byl opakovaně zkontrolován a ukázalo se, že na něm skutečně chybí malý těsnicí kroužek.

Příklad ilustruje důležitost zpochybňujícího přístupu pro bezpečnost elektrárny.

Dobrá praxe 2

Vedoucí pracovníci stanovili bezpečnostní politiku, že údržba ohlašovacího panel v dozorně bude prováděna ve stavu co neblíže „černé tabuli“ (tj. s vypnutými světly) v průběhu provozu elektrárny. Ve snaze dosáhnout tohoto cíle byla poškozená nebo nefungující zařízení na elektrárně propojená na světla ohlašovacího panelu v dozorně neprodleně opravena tak, aby mohl být ohlašovací panel uveden do stavu „černé tabule“ co nejrychleji. Kromě toho veškerá zařízení a místnosti s vlivem na bezpečnost musí být udržována ve vizuálně „čistém“ stavu, tedy tak, že zařízení, podlahy, stěny a stropy budou natřeny do původního „nového“ stavu.

Tato politika a praxe bezpečnosti zvýšily schopnost operátorů zařízení a personálu údržby upozorovat neobvyklý stav a okolnosti a tak mezi pracovníky elektrárny podpořily zpochybňující přístup.

Neúčinná praxe 1

Na různých elektrárnách byly pozorovány následující neúčinné praxe.

- (a) I když to předpisy zakazovaly, dvě čerpadla bezpečnostního systému byla v provozu přestože s nimi související tepelný výměník byl opatřen visačkou označující, že je mimo provoz. Tento stav nebyl zaznamenán po dobu delší než tři hodiny, přestože došlo k indikaci na dozorně.
- (b) Signál ohlašovače/alarmy v dozorně nebyl vždy vyšetřen a pečlivě prověřen ohledně jejich příčiny signálu.

- (c) Hlavní čerpadlo napájecí vody a turbína byly v provozu bez mazání olejem. Ložisko čerpadla napájecí vody, které způsobilo havarijný signál od vysoké teploty, nebylo zpochybněno ani prozkoumáno.
- (d) Operátoři dozorny neprovedli podrobné vyšetření poplachového signálu odvodu tepla při odstavení a to přispělo k tomu, že teplota v potrubí vratné vody chlazení při odstavení významně poklesla pod minimální povolenou hodnotu.
- (e) Při obchůzce v průběhu kontroly dozorným orgánem bylo zjištěno, že chybí jeden upevňovací šroub na hlavním oddělovacím ventilu páry.

Výše uvedená pozorování, která naznačují nezjištěné problémy, ukazují důležitost zpochybňujícího přístupu jednotlivých pracovníků.

2.4.2 Pečlivý a uvážlivý přístup

Atribut kultury bezpečnosti INSAG-4

Charakteristickou reakcí všech osob usilujících o dokonalost v záležitostech jaderné bezpečnosti je pečlivý a uvážlivý přístup.

Dobrá praxe 1

Ke zvýšení pečlivosti vyhodnocení činností údržby z hlediska bezpečnosti byla využita metodologie vyhodnocení rizika. Veškeré činnosti plánované pro danou funkci nebo systém (především ty, které souvisejí s bezpečností) jsou nyní vyhodnocovány víceoborovým týmem, který se soustřeďuje na riziko selhání lidského faktoru (např. chyby ze společné příčiny). Změny v plánech údržby jsou podrobeny analýze rizik a nemohou být realizovány bez autorizace ze strany vedoucího týmu.

Vyhodnocování rizika umožňuje, aby činnosti údržby byly prováděny podle harmonogramu a způsobem, který pečlivěji objasňuje rizika související s údržbou.

Dobrá praxe 2

Některé elektrárenské společnosti využívají týmů nebo kroužků jakosti, ve kterých diskutují a nacházejí možná zlepšení v oblasti bezpečnostní praxe a pracovních postupů. Využití takových týmů a kroužků se stále rozšiřuje a jejich úspěch závisí na faktorech, jakým je styl řízení a přístupnost vedení v rámci organizace a motivace a schopnost jednotlivců zvolených za vedoucí těchto skupin. Skupiny se zabývají širokým spektrem témat a vedení jim poskytuje podporu a zdroje. Vedení skupinám sděluje své důvody k přijetí určitých návrhů a odmítnutí jiných. Rovněž je dle potřeb poskytováno školení v metodách analýzy a rozhodování.

Tento přístup se ukázal jako úspěšný v motivaci pracovníků a také jako přístup, který posiluje pocit sounáležitosti a angažovanosti v rozhodnutích s vlivem na bezpečnost.

Dobrá praxe 3

Pro postup při plnění libovolného úkolu s vlivem na bezpečnost používají některé energetické společnosti mnemotechniku pomůcku zvanou STAR. To znamená:

Stop – zastav se před tím, než začneš práci dělat

Think – zamysli se nad tím, které problémy mohou mít negativní vliv na bezpečnost

Act – jednej, pokud jsou spokojeni s odpověďmi na výše uvedené otázky

Review – zkontroluj, zda byla činnost provedena podle plánu a jak se lze z celého případu poučit.

Tato iniciativa se ukázala jako úspěšná při podpoře zpochybňujícího přístupu, a to pro svou jednoduchost a v důsledku podpory, kterou poskytl management společnosti a pracovníci orgánu dozoru.

2.4.3 Komunikace

Atribut kultury bezpečnosti INSAG-4

Jednotliví pracovníci si uvědomují, že komunikativní přístup je pro bezpečnost nezbytný. To znamená získání užitečných informací od ostatních, předání těchto informací ostatním, hlášení a dokumentování výsledků práce, jak rutinní tak neobvyklé, navrhování nových iniciativ v oblasti bezpečnosti.

Dobrá praxe 1

Ve snaze o zlepšení kultury bezpečnosti byla na elektrárně iniciována řada seminářů ke zvýšení povědomí o komunikaci pro vedoucí týmů, vedoucí sekcí a vedení elektrárny. Účelem seminářů bylo dosáhnout na celé elektrárně konsensu ohledně významných otázek kultury bezpečnosti a vytvářet náměty k jejímu zlepšení. Identifikované problémy zahrnovaly nedorozumění ohledně priorit bezpečnosti a podezření, že vina na události je svalována na konkrétní jedince. Semináře rozšířily povědomí o potřebě řešit zjištěné problémy a posílily akceptování následně navržených iniciativ k nápravě.

Příklad ukazuje důležitost toho, aby vedoucí pracovníci naslouchali a angažovali pracovníky do zlepšovateľských iniciativ. Úspěch jakékoli iniciativy závisí jak na jejím akceptování jednotlivci, na které bude mít vliv, tak na jejich technických schopnostech.

Dobrá praxe 2

Každý měsíc vedoucí pracovník jaderné oblasti vybral několik pracovníků a pozval je na společný oběd s cílem posílit vertikální komunikaci v rámci organizace. Tito pracovníci dostali příležitost, aby položili otázky a aby prezentovali své problémy a obavy. Vedoucí pracovník využil této schůzky k posouzení problémů z nižší úrovně, aniž by byly informace filtrovány přes střední úroveň managementu, a aby objasnil standardy a očekávání managementu. Tato měsíční setkání napomohla rozpoznat ty problémy a obavy zaměstnanců, které měly negativní dopad na výsledky organizace v oblasti bezpečnosti, a napomohla i rychlým nápravným opatřením.

Příklad ukazuje důležitost komunikativního přístupu a získání důležitých informací od ostatních tak, aby mohla být dle potřeby učiněna opatření na zlepšení bezpečnosti.

Dobrá praxe 3

Vedení v rámci setkání skupiny pro přezkoumání bezpečnosti zavedlo „kontrolu dostupnosti bezpečnosti.“ Kontrola se skládala z přezkoumání a diskuse o tom, do jaké míry konzervativní byla rozhodnutí provedená v minulém měsíci v souvislosti se zásahy, při kterých proti sobě stály bezpečnost a potřeba výroby energie.

Případy s největší vypovídací hodnotou jsou prezentovány oddělením elektrárny a ilustrují tak důležitost přikládání bezpečnosti.

Dobrá praxe 4

Vedení zavedlo týdenní porady, na kterých jsou operátorům v zařízení a personálu údržby hlášeny události související s bezpečností. Poradu vede vedoucí provozu ve směně a informace na pro poradou připravuje bezpečnostní inženýr ve službě. Prezentují a vysvětlují se zde významné události a rozhodnutí související s bezpečností. Diskutují se zde problémy bezpečnosti a operátoři v zařízení a mistři údržby jsou vyzváni, aby informovali o událostech

a poskytl další informace. O této týdenní poradě se připravuje zpráva, které obsahuje stručný seznam základních opatření, na kterých se pracovníci shodli ke zlepšení bezpečnosti. Tato zpráva se rozesílá managementu elektrárny a její klíčové výsledky jsou prezentovány na týdenních poradách výboru vedení.

Tyto týdenní porady významně zlepšují komunikaci mezi bezpečnostními inženýry a personálem v provozu a údržbě. Pracovníci v elektrárně pak mnohem lépe chápou rozhodnutí související s bezpečností a jsou lépe motivováni ve prospěch bezpečnosti.

Dobrá praxe 5

Vedení zavedlo průběžný program komunikace a postup k monitorování toho, jak účinné bylo sdělování dříve poskytnutých informací o bezpečnosti těm pracovníkům, kteří působí na elektrárně na nejnižší pracovní úrovni. Ke komunikaci vybraných významných politik, očekávání a nařízení v oblasti bezpečnosti byly vypracovány krátké a jednoduché písemné dotazníky, jejichž úkolem bylo zjistit, zda informace předané do organizace v minulosti vedením elektrárny pracovníci skutečně obdrželi a pochopili je, a to jak na úrovni manažerů první linie tak na úrovni pracovníků. Pracovníci sekretariátu elektrárny prováděli telefonický průzkum u malého náhodného vzorku pracovníků elektrárny s využitím jednoduchých dotazníků. Výsledky těchto pohovorů byly využity k vyhodnocení účinnosti komunikace informací provedené v minulosti a k rozhodnutí, zda je třeba dalších opatření.

Telefonický průzkum demonstruje důraz, který vedení elektrárny kladlo na účinnou komunikaci informací důležitých pro bezpečnost. Telefonní průzkum byl shledán jako velmi účinný nástroj ověření, že informace o bezpečnosti, které byly vypracovány a předány vedoucími na vyšší úrovni, pracovníci na nejnižší úrovni organizaci skutečně obdrželi a porozuměli jim.

Dobrá praxe 6

Každý týden operátoři reaktoru a turbíny prováděli obchůzky po elektrárně společně s operátory zařízení. Byly vypracovány postupy označující ty části elektrárny, ve kterých se takové obchůzky měly konat tak, aby byla každý týden zkontrolována celá elektrárna. Tyto obchůzky znamenaly kontrolu z různých pohledů, jaké mají na elektrárnu operátoři reaktoru a turbíny, a tak mohly napomoci provozním zlepšením.

Přítomnost operátorů z blokové dozorny v poli zlepšila jejich komunikaci z operátory zařízení. Obchůzky také napomohly operátorům z blokové dozorny, aby si osvěžili a udrželi své znalosti o skutečném stavu elektrárny. Tato praxe naznačuje snahu o zlepšení výkonu operátorů a snahu o dokonalost a bezpečnost jejich činností.

3. ZLEPŠOVÁNÍ KULTURY BEZPEČNOSTI

Proces řízení zlepšování kultury bezpečnosti se skládá z následujících prvků:

- **Potřeba změny.** Vedení a personál si musí být vědomi potřeby zlepšování.
- **Vůle ke změně.** Jakmile je identifikována potřeba změny, musí mít jak vedení tak personál snahu takovou změnu provést.
- **Co se bude měnit.** Je třeba identifikovat kritické body, které vyžadují změnu; budou to ty, které v daném časovém úseku přinesou maximální užitek.
- **Jak změnu provést.** Je třeba identifikovat činnosti, které je nutné provést k realizaci změny.
- **Potřeba pilotní změny.** Pokud má určitá změna ovlivnit celou elektrárnu, může být výhodné provést takovou změnu nejprve jen v jedné pracovní oblasti nebo jednom

pracovním týmu. Tak se zajistí, že změna bude moci být úspěšná, protože jejímu provedení bude věnován dostatek pozornosti vedení i zdrojů. Pokud bude pilotní změna skutečně úspěšná, je jí možno využít jako příklad pro ostatní.

- Potřeba upevnění změny. Jakmile byla změna zavedena, je nezbytné aby byl celý proces upevněn, což znamená že proces změny proběhne a bude úspěšně realizován.

Různé uvedené programy zlepšování bezpečnosti jsou běžně integrovány do celkového obchodního plánu elektrárny. To umožňuje využívat normální procesy obchodního plánování k přidělování a stanovení priorit zdrojů a ke sledování průběhu programů. Zvláště je pak možné programy zlepšování pravidelně sledovat a identifikovat veškeré nepředvídané problémy a související nápravná opatření, společně s případnou potřebou změny v přidělování zdrojů.

Zkušenost ukazuje, že řízení zlepšování kultury bezpečnosti je třeba provádět stejným způsobem jako řízení jakýchkoli jiných obchodních cílů elektrárny. Bezpečnost musí být existovat jako nedílná součást řízení podniku a nikoli odděleně. Nicméně je třeba mechanismu na samostatnou identifikaci zlepšení v oblasti kultury bezpečnosti, která často vyžadují dlouhodobou iniciativu a která mohou mít souvislost s dalšími cíly, např. cíly v oblasti lidských zdrojů, výroby a údržby.

Ke zlepšování kultury bezpečnosti je k dispozici řada metod. Všechny metody jsou považovány v jisté míře za důležité. Tabulka I klasifikuje metody dle jejich relativní schopnosti měnit kulturu bezpečnosti jednotlivců, skupin a organizací, tak jak to naznačuje provedení výzkum, zkušenosti a studie.

TABULKA I: METODY POUŽÍVANÉ ORGANIZACEMI KE ZMĚNĚ KULTURY ^a

Úroveň důležitosti	Metoda
Nejdůležitější	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vyšší management viditelně a aktivně demonstruje svůj závazek vůči bezpečnosti a podporu hodnotám kultury bezpečnosti
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Personál je vyškolen k tomu, aby získal a rozvíjel dovednosti související s hodnotami kultury bezpečnosti
Vysoká důležitost	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Jsou vypracována prohlášení o hodnotách kultury bezpečnosti ➤ Hodnoty kultury bezpečnosti jsou sdělovány personálu ➤ Praxe v oblasti řízení jsou v souladu s žádoucími hodnotami kultury bezpečnosti ➤ Na podporu praxe uplatňované jednotlivci, která je v souladu s hodnotami kultury bezpečnosti, se využívá odměn, stimulů a propagace ➤ Ke sdělování a podpoře hodnot kultury bezpečnosti se využívají porady pracovníků ➤ Organizační struktura je přizpůsobena tak, aby byla slučitelná s hodnotami kultury bezpečnosti ➤ Jsou zavedeny systémy, postupy a procesy, které jsou slučitelné s hodnotami kultury bezpečnosti ^b
Střední důležitost	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Odpovědností pracovníků, kteří nepodporují žádané hodnoty kultury bezpečnosti, jsou nahrazeny jinými nebo jsou pozměněny ^b ➤ Ke sdělování hodnot kultury bezpečnosti se využívají anekdoty a příhody ➤ Zaměstnanci, kteří projeví příkladnou kulturu bezpečnosti, jsou postaveni do pozice hrdinů společnosti
Určitá důležitost	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Přijímají se zaměstnanci, kteří mají dobrou kulturu bezpečnosti nebo mají zájem si ji osvojit ^b ➤ Hodnoty kultury bezpečnosti jsou symbolizovány pomocí sloganů a nápisů ➤ Je určen vedoucí pracovník nebo skupina, který/á je primárně odpovědný/á za aktivity v oblasti změny kultury bezpečnosti

^a GENERAL ACCOUNTING OFFICE, Kultura organizace: Metody využívané společnostmi k udržení nebo změně přesvědčení a hodnot. Rep. GAO/NSIAD-92-105, GAO, Washington, DC (1992)

^b Pohled na důležitost této metody se u představitelů různých společností výrazně liší.

Příloha

KULTURY BEZPEČNOSTI ZJIŠTĚNÉ MAAE

Ze zpětné vazby z národních prezentací o iniciativách v oblasti kultury bezpečnosti v jednotlivých zemích, která je obsahem standardní přednášky každého semináře ASCOT, a z přehledů provedených v souvislosti s dalšími službami, zjevně vyplynuly následující body:

- Většina organizací měla dosti dobrou kulturu bezpečnosti, ale u všech bylo možno nalézt oblasti ke zlepšování.
- Některé organizace již vynaložily významné zdroje na sebehodnocení a další zlepšování kultury bezpečnosti.
- Kořenové příčiny mnoha problémů lze spojit s nehmotnými faktory. Proto bylo nutné pokračovat v úsilí o lepší pochopení, propagaci a zvýšení kultury bezpečnosti.

Kromě výše uvedených obecných závěrů jsou dále uvedeny konkrétnější aspekty identifikované v konkrétních organizacích.

- V některých organizacích byla prohlášení politiky bezpečnosti na úrovni společnosti elektrárny nedostatečná a nebyla komunikována celému personálu.
- Jaderná bezpečnost a prvořadá důležitost bezpečnosti nebyla zapracována do prohlášení o politice společnosti.
- Nebyly ustaveny výbory společnosti, které by prováděly přezkoumání jaderné bezpečnosti a na některých elektrárnách žádný takový výbor pro přezkoumání bezpečnosti vůbec neexistoval.
- Školící programy neobsahovaly témata kultury bezpečnosti.
- Hodnotící formuláře pro účely služebního postupu neobsahovaly samostatnou část o přístupu kandidáta k bezpečnosti.
- Neexistovaly žádné prostředky k rozpoznání dobrých výsledků v oblasti bezpečnosti.
- Vedoucí pracovníci a jejich nadřízení nepřádali pravidelné porady, na kterých by zaměstnancům sdělovali a dále utužovali politiku bezpečnosti.
- Nadřízení pracovníci nekontrolovali provádění prací dost často, zvláště pak na zařízení s vlivem na bezpečnost.
- Zpětná vazba z provozu, získaná ponaučení a příklady nedostatků nebyly využity ke vzdělávání personálu nebo ke zdůraznění povědomí o bezpečnosti
- Nebyl k dispozici účinný komunikační systém pro manažery/pracovníky, kterým by se vzájemně informovali o otázkách souvisejících s bezpečností.