

**Zprávy**  
**bezpečnostní rady MAAE**

**č. 11/1998**

**BUDOVÁNÍ KULTURY BEZPEČNOSTI PŘI  
JADERNÝCH ČINNOSTECH**

**PRAKTICKÉ NÁMĚTY K DOSAŽENÍ POKROKU**

ŘADA BEZPEČNOSTNÍCH ZPRÁV Č. 11

**BUDOVÁNÍ KULTURY BEZPEČNOSTI  
PŘI JADERNÝCH ČINNOSTECH**

**PRAKTICKÉ NÁMĚTY  
K DOSAŽENÍ POKROKU**

MEZINÁRODNÍ AGENTURA PRO ATOMOVOU ENERGII  
VÍDEŇ, 1998

## PŘEDMLUVA

Termín „kultura bezpečnosti“ byl zaveden Mezinárodní poradní skupinou pro bezpečnost (INSAG) v Celkové zprávě z jednání o pohavarijním přezkoumání havárie v Černobyli, kterou publikovala MAAE v Bezpečnostní řadě jako č. 75-INSAG-1 v roce 1986, a tento termín byl rozšířen v Základních principech bezpečnosti pro jaderné elektrárny, vydaných v Bezpečnostní řadě jako č. 75-INSAG-3 v roce 1988. Pro účely poučení o kultuře bezpečnosti a její interpretace byl v roce 1991 vydán dokument Bezpečnostní řady č. 75-INSAG-4, který pojednával o tomto pojmu ve vztahu k organizaci a jednotlivcům, kteří se zabývají činnostmi v jaderné energetice a vytvořil základy pro posuzování její účinnosti.

Přestože definice a pojem kultury bezpečnosti jsou v dokumentu INSAG-4 prezentovány jako běžně známé, praktické aplikace a charakteristiky principu kultury bezpečnosti nebyly dosud adekvátně shrnuty a nejsou běžně rozšířeny. Tato publikace doplňuje dokument INSAG-4 tím, že popisuje praktiky, které se ukázaly jako cenné při zavádění a udržování zdravé kultury bezpečnosti v řadě zemí.

Tento dokument byl vypracován s pomocí odborníků, kteří působí v dozorných orgánech, provozních a inženýrských organizacích a je určen pro ty, kteří projektují, staví, vyrábějí, udržují a vyřazují z provozu jaderná zařízení. Měl by být zvláště užitečný pro všechny pracovníky, kteří se podílejí na provozu jaderných zařízení, ať již malých nebo velkých. Tato zpráva bude rovněž sloužit jako referenční materiál například pro pracovníky dozoru, kteří mají zájem na budování, zlepšování a vyhodnocování kultury bezpečnosti, pro odborná a normalizační sdružení, která hrají důležitou roli při školení v oblasti kultury bezpečnosti osob zabývajících se jadernými činnostmi, a pro orgány jakými jsou výbory pro etickou kontrolu, které by měly brát v úvahu kulturu bezpečnosti při osvědčování odborné způsobilosti v medicínské oblasti.

MAAE je zavázána všem odborníkům, kteří se podíleli na přípravě této zprávy, a zvláště panu M. Merrymu.

## **OBSAH**

<b>1. ÚVOD</b>	<b>1</b>
1.1 Pozadí problematiky	1
1.2 Cíl	1
1.3 Rozsah	1
1.4 Struktura	2
<b>2. KULTURA BEZPEČNOSTI</b>	<b>2</b>
2.1 Pojem kultury bezpečnosti	2
2.2 Obecné poznámky ke kultuře bezpečnosti	3
<b>3. STÁDIA BUDOVÁNÍ KULTURY BEZPEČNOSTI</b>	<b>4</b>
3.1 Stádium I – Bezpečnost založená výhradně na pravidlech a předpisech	4
3.2 Stádium II – Dobré výsledky v oblasti bezpečnosti se stávají cílem organizace	5
3.3 Stádium III – Výsledky v oblasti bezpečnosti lze stále zlepšovat	6
3.4 Tři stádia: závěry	7
3.5 Praktiky navazující na stádia vývoje kultury bezpečnosti	8
3.6 Vliv národní kultury	10
<b>4. OBECNÉ PRAKTIKY PŘI BUDOVÁNÍ EFEKTIVNÍ ORGANIZACE</b>	<b>11</b>
4.1 Vize, poslání, cíle a hodnoty	11
4.1.1. Vize	11
4.1.2. Poslání	11
4.1.3. Cíle	11
4.1.4. Hodnoty	11
4.1.5. Proces vytvoření a realizace vize, poslání, cílů a hodnot	12
4.2 Usnadnění/koučování	12
4.3 Otevřenost	12
4.4 Týmová spolupráce	13
4.5 Trvalý vývoj zlepšování výsledků v oblasti bezpečnosti	13
<b>5. KONKRÉTNÍ PRAKTIKY PŘI BUDOVÁNÍ BEZPEČNOSTI</b>	<b>13</b>
5.1. Praktiky pro vyšší vedení	13
5.2. Prediktivní měření k analýze rizika	15
5.3. Chyby jako příležitost k poučení	15
5.4. Hloubková analýza událostí	16
5.5. Schopnost učení	16
5.6. Role školení v propagaci pozitivní kultury bezpečnosti	17
5.7. Příspěvek zaměstnanců ke zlepšování výsledků v oblasti bezpečnosti	17
5.7.1. Týmy zlepšování bezpečnosti	18
5.7.2. Výbory pro bezpečnost a porady o bezpečnosti	18
5.7.3. Konference o bezpečnosti	18
5.8 Aktivní účast dodavatelů	18
5.9 Komunikace bezpečnostní problematiky směrem k veřejnosti	19
5.10 Procesy sebehodnocení	19
5.11 Integrovaná hodnocení bezpečnosti	20

5.12	Indikátory výsledků v oblasti bezpečnosti	20
5.13	Přístup dozoru a důsledky pro kulturu bezpečnosti	21
5.14	Vliv regulačního orgánu	21
5.15	Interakce s regulátory	22
<b>6.</b>	<b>POSUZOVÁNÍ POKROKU V BUDOVÁNÍ KULTURY BEZPEČNOSTI</b>	<b>22</b>
6.1.	Poměřování v oblasti chování	23
6.2.	Poměřování v oblasti přístupu	23
6.3.	Poměřování v oblasti představ a přesvědčení	23
6.4.	Celkové posouzení kultury bezpečnosti	23
6.4.1.	Obecný model posouzení	24
6.4.2.	Konkrétní ukazatele progresivní kultury bezpečnosti v organizaci	24
<b>7.</b>	<b>DETEKCE POČÍNÁJÍCÍ SLABOSTI KULTURY BEZPEČNOSTI</b>	<b>25</b>
7.1.	Symptomy oslabené kultury bezpečnosti	25
7.1.1.	Problematika organizace	26
7.1.2.	Problematika regulace	27
7.1.3.	Problematika zaměstnanců	30
7.1.4.	Problematika technologie: podmínky na elektrárně	33
7.2.	Revitalizace oslabené kultury bezpečnosti	33
<b>8.</b>	<b>ZÁVĚREČNÉ POZNÁMKY</b>	<b>33</b>
<b>PŘÍLOHA I:</b>	<b>PRAKTIKY VYUŽÍVANÉ PRO BUDOVÁNÍ ZLEPŠENÉ KULTURY BEZPEČNOSTI, KTERÉ NEJSOU KONKRÉTNĚ UVEDENY V INSAG-4</b>	<b>34</b>
<b>PŘÍLOHA II:</b>	<b>KLÍČOVÉ OTÁZKY K DISKUSI PŘI POKUSU O ZVÝŠENÍ POVĚDOMÍ O KULTUŘE BEZPEČNOSTI</b>	<b>35</b>
<b>PŘÍLOHA III:</b>	<b>CHARAKTERISTIKY DOBRÉHO FACILITÁTORA</b>	<b>36</b>
<b>PŘÍLOHA IV:</b>	<b>SCREENINGOVÁ MATICE KULTURY BEZPEČNOSTI</b>	<b>37</b>
<b>PŘÍLOHA V:</b>	<b>SEZNAM NÁPRAVNÝCH OPATŘENÍ</b>	<b>40</b>
<b>ODKAZY</b>		<b>42</b>
<b>BIBLIOGRAFIE</b>		<b>43</b>

# 1. ÚVOD

## 1.1 POZADÍ PROBLEMATIKY

Termín „kultura bezpečnosti“ byl zaveden Mezinárodní poradní skupinou pro bezpečnost (INSAG) v Celkové zprávě z pohavarijního jednání o havárii v Černobylu v roce 1986 /1/. Pojem byl dále rozšířen v roce 1988 ve zprávě INSAG-3: Základní principy bezpečnosti pro jaderné elektrárny /2/ a znovu v roce 1991 ve zprávě INSAG-4: Kultura bezpečnosti /3/. Konvence o jaderné bezpečnosti /4/ stanoví, na základě uznání stále rostoucí role kultury bezpečnosti na jaderných zařízeních po celém světě, že si smluvní strany této konvence přejí „podporovat účinnou kulturu jaderné bezpečnosti“.

Část 4 dokumentu Bezpečnost jaderných zařízení /5/ se zabývá řadou principů kultury bezpečnosti. Odstavce 513 a 514 dokumentu Zavedení národního systému pro nakládání s jaderným odpadem /6/ a odstavec 2.28 Mezinárodních základních standardů bezpečnosti pro ochranu před ionizujícím zářením a zdroji záření /7/ pevně stanovují požadavky na kulturu bezpečnosti pro jaderné aplikace obecně.

V důsledku stále rostoucí pozornosti, která je koncepci kultury bezpečnosti věnována, je důležité, aby se organizace o své zkušenosti podělily, zvláště pak ve prospěch těch organizací, kde je budování kultury bezpečnosti dosud na počátku. Tato bezpečnostní zpráva doplňuje výše zmíněné publikace MAAE tím, že popisuje praktiky, které se v řadě členských států ukázaly jako užitečné při budování, udržování a vyhodnocování kultury bezpečnosti.

## 1.2 CÍL

Cílem této zprávy je nabídnout praktické rady, které mají napomoci při budování, zlepšování a vyhodnocování progresivní kultury bezpečnosti. Přístup k budování kultury bezpečnosti má mnoho společného s přístupem k vytváření efektivní organizace. Procesu může napomoci proces učení v rámci organizace. Tato publikace nabízí praktické rady o způsobech, které takový proces učení podporují.

## 1.3 ROZSAH

Budování a zlepšování kultury bezpečnosti je dynamický a progresivní proces. Tato zpráva se soustřeďuje na kulturu organizace a proces učení, které jsou potřebné k realizaci všech aspektů kultury bezpečnosti.

Na zlepšování kultury bezpečnosti neexistuje žádný předem daný postup. Nicméně se v dané oblasti postupně objevují určité společné charakteristiky a praktiky, které mohou organizace využít k dosažení pokroku. Tato publikace se odvolává na některé přístupy, které byly úspěšně použity v řadě zemí. Zkušenost z mezinárodního jaderného průmyslu při budování a zlepšování kultury bezpečnosti lze rozšířit a využít ji úspěšně pro jiné jaderné činnosti, bez ohledu na jejich rozsah. Jaderné aktivity menšího rozsahu zahrnují jaderná farmaceutická zařízení, středně velké nemocnice poskytující radioterapii a podniky využívající pro své procesy radiační zdroje. Tato zpráva byla v sepsána ve víře, že všechny subjekty, které se nějak na jaderných činnostech podílejí, jsou odhodlány splňovat nejvyšší standardy bezpečnosti a angažovat v dosahování tohoto cíle své zaměstnance.

Jsou uvedeny příklady konkrétních postupů, které byly jako pomoc při budování zdravé kultury bezpečnosti shledány jako zvláště užitečné. Příklady zahrnují široké spektrum činností, včetně analýzy událostí, přístupu dozoru, angažovanosti zaměstnanců a poměrování výsledků v oblasti bezpečnosti. Mnohé z těchto praktik mohou být užitečné pro menší organizace a mohou přispět ke zlepšení kultury bezpečnosti i v jiných organizacích bez ohledu na jejich velikost.

Praktiky je možno přejímat individuálně, ale nejúčinnějším přístupem je využívání celého spektra praktik, které se při budování progresivní kultury bezpečnosti vzájemně podporují, za současného využití odborných standardů a podpory ze strany organizace a managementu. Zpráva také obsahuje některé pokyny k posuzování kultury bezpečnosti a k detekci jejího oslabení.

Praktické budování kultury bezpečnosti je záležitostí všech, kteří se podílejí na projektování, výstavbě, výrobě, provozu a údržbě jaderných zařízení nebo na jejich vyřazování z provozu. Touto problematikou se musí zabývat i subjekty, které se podílejí na ostatních jaderných činnostech. Bez ohledu na stádium budování kultury, všichni zmínění naleznou v této publikaci nějaké pozitivní náměty k urychlení budování kultury bezpečnosti a k jejímu zlepšování. Tato publikace může být rovněž užitečným referenčním materiálem i pro ostatní subjekty, které mají zájem na realizaci a zlepšování kultury bezpečnosti.

## **1.4 STRUKTURA**

Část 2 rozvádí pojem kultury bezpečnosti zavedený v INSAG-4 /3/, diskutuje některá témata, se kterými je možné se setkat v průběhu realizace a dotýká se výhod, které z ní vyplývají.

Část 3 definuje tři stádia budování kultury bezpečnosti a nabízí rady ohledně praktik vhodných pro konkrétní stádia, která mohou být vhodná pro organizace hledající nový směr při realizaci dalších zlepšení.

Část 4 navrhuje některé obecné postupy k budování efektivní organizace jako prostředku realizace a zlepšování kultury bezpečnosti.

Část 5 popisuje některé konkrétní postupy k budování kultury bezpečnosti: jsou určeny k aplikaci ve všech stádiích životního cyklu jaderného zařízení.

Část 6 obsahuje některé náměty k posuzování pokroku v budování kultury bezpečnosti v organizaci a vyhodnocování vlivu faktorů z oblasti prostředí a organizace samotné na tuto kulturu.

Část 7 poskytuje návod k detekci počínající slabosti v kultuře bezpečnosti a může být zvláště zajímavá pro orgány dozoru a subjekty odpovědné za sebehodnocení v organizacích.

Část 8 obsahuje závěrečné poznámky.

## **2. KULTURA BEZPEČNOSTI**

### **2.1 POJEM KULTURY BEZPEČNOSTI**

Pojem kultury bezpečnosti je definován v dokumentu INSAG-4/3/ následovně:

*„Kultura bezpečnosti je taková soustava charakteristik a přístupů organizace a jednotlivců, která jako nejvyšší prioritu ustanovuje, že otázkám bezpečnosti jaderné elektrárny musí být věnována pozornost odpovídající jejich důležitosti.“*

Kultura bezpečnosti je také spojením hodnot, standardů, morálních zásad a norem přijatelného chování. Tyto jsou zaměřeny na udržování přístupů založených na sebeovládání a směřujících ke zlepšení bezpečnosti nad požadavky legislativy a dozorých orgánů. Proto musí být kultura bezpečnosti zabudována v myšlení a jednání všech jedinců na všech úrovních v rámci organizace. Rozhodující je vedoucí role nejvyššího managementu.

Kultura bezpečnosti se vztahuje na konvenční a osobní bezpečnost i na bezpečnost jadernou. Veškeré úvahy o bezpečnosti jsou ovlivněny běžnými postoji, přístupy, chováním a kulturními rozdíly, které jsou těsně spjaty se sdíleným systémem hodnot a standardů.

## 2.2 OBECNÉ POZNÁMKY KE KULTUŘE BEZPEČNOSTI

Význam jednotlivých problémů jaderné bezpečnosti se v organizacích liší a odráží jejich specifické potřeby. Vždy bude nutné rozhodnout, které problémy jsou z hlediska dostupných zdrojů prioritní. Snahy o zlepšení kultury bezpečnosti mohou přinést užitek technickému zařízení elektrárny, její výstavbě i výsledkům, a to prostřednictvím zlepšení organizačních, analytických, anticipačních a pracovních procesů, jako jsou například lepší plánování odstávek. Zlepšená kultura bezpečnosti může také zabránit nadměrnému náhodnému ozáření osob, které se podílejí na průmyslové nebo lékařské radiografii. Silná kultura bezpečnosti může vést k efektivnějšímu provádění práce a vyššímu smyslu pro odpovědnost u vedoucích pracovníků, kteří by měli dostat příležitost, aby si své dovednosti rozšiřovali prostřednictvím školení.

Zdroje takto vynaložené budou mít za následek hmatatelná zlepšení v pracovních postupech a dovednostech, což bude zlepšování kultury bezpečnosti dále podporovat.

Při podporování zlepšené kultury bezpečnosti se některé země rozhodly pro přístup, který zdůrazňuje využití věd o chování, zatímco jiné při zlepšování výsledků v oblasti bezpečnosti zdůrazňují přístup přes systém řízení jakosti. Existuje shoda v tom, že je třeba brát v úvahu jak kulturu národní tak kulturu dané organizace a že je vhodné využít vyvážené kombinace věd o chování a systémů řízení jakosti.

Mnoho rysů silné kultury bezpečnosti je již dlouhou dobu uznáváno jako „dobrá praxe“ v řadě oblastí, ve kterých probíhají činnosti s vlivem na bezpečnost, například v jaderném a leteckém průmyslu. V posledních letech vzrostl důraz na systematický přístup k budování zlepšené kultury bezpečnosti a zvyšuje se povědomí o tom, jak mohou vědy o chování přispět k rozvoji dobré praxe v oboru bezpečnosti. Tak jako se provozní výkonnost jaderného zařízení spoléhá na odborné rady svých specialistů, některé aspekty výkonu v oblasti bezpečnosti a organizace je možné zlepšit na základě rady odborníků v oblasti věd o chování.

Charakteristiky a přístupy, které zmiňuje definice kultury bezpečnosti, by měly být obecně akceptovány a měly by být relativně stabilní. Pojem „obecně akceptovány“ znamená, že existuje jádro klíčových přístupů a hodnot, které většina osob uznává. Pojem „relativně stabilní“ znamená, že jakékoli případné změny by měly být spíše evolučního než revolučního charakteru. Kultura bezpečnosti je důležitá proto, že ovlivňuje chování, přístupy a hodnoty, které jsou důležitými faktory při dosahování dobrých výsledků v oblasti bezpečnosti. Organizace s vyspělou kulturou bezpečnosti se soustředí více na celkové cíle a klíčové body než pouze na splnění postupů.

Budování a realizace kultury bezpečnosti vyžaduje současně jak přístup shora dolů tak zdola nahoru. Přestože změna v kultuře musí vyrůstat ze všech směrů, je nezbytné konzistentní a viditelné vedení z nejvyšší úrovně. Aby mohly uspět změny zaváděné managementem, je třeba jak účinné spolupráce tak dvousměrné komunikace na všech úrovních organizace. Upřímná a otevřená komunikace závisí na vybudování důvěry v celé organizaci. Techničtí odborníci, odborníci v oblasti lidského faktoru, provozní personál a management musí společně pracovat na tom, aby vybudovali vzájemné porozumění mezi jednotlivými funkcemi. Jedná se o proces učení, který je sám o sobě charakteristikou dobré kultury bezpečnosti. Důležitou roli v rozvoji a udržování kultury bezpečnosti hrají procesy trvalého učení a zlepšování.

Organizace s dobrou kulturou bezpečnosti se spoléhají na těsnou vzájemnou závislost mezi technickou bezpečností a organizačními procesy. V praxi vysoká úroveň kultury bezpečnosti znamená systematickou organizaci a realizaci činností zaměřených na vytvoření technických, lidských a organizačních systémů.

Bez ohledu na úroveň technické složitosti je vyspělá kultura bezpečnosti schopná nabídnout hloubkovou ochranu proti rizikům nehody. Investice do zlepšení kultury bezpečnosti mohou být užitečné pro jaderná zařízení, která byla projektována podle starších norem.

### **3. STÁDIA BUDOVÁNÍ KULTURY BEZPEČNOSTI**

Všechny organizace, které se účastní jaderných činností, mají zjevně společný zájem na udržování a zlepšování bezpečnosti. Nicméně mezi společnostmi existují významné odlišnosti v tom, jak pojem kultury bezpečnosti vnímají a jaké zásahy považují za důležité k tomu, aby ji pozitivně ovlivnily. Tyto odlišnosti mohou odrážet různý stupeň povědomí vysoce odborně zaměřených společností o tom, jaký dopad na bezpečnost má lidské chování a přístupy. Jak ukazuje zkušenost z mnoha případů, tyto organizace mohou nakonec toto porozumění budovat a rozvíjet.

Zdá se, že tento proces probíhá ve třech stádiích, přičemž v každém z nich existuje jiná úroveň povědomí a vnímání vlivu lidského chování a přístupů na bezpečnost. Charakteristiky jednotlivých stádií, které jsou uvedeny níže, poskytují organizacím východisko pro sebediagnostiku. Charakteristiky mohou organizace využít také k tomu, aby si určily směr vývoje kultury bezpečnosti, a to tak, že zjistí v jakém stavu se nachází nyní a o jaký stav usilují. Je také možné, že organizace bude v libovolném okamžiku vykazovat libovolnou kombinaci charakteristik uvedených pro jednotlivá stádia.

#### **3.1 STÁDIUM I – BEZPEČNOST ZALOŽENÁ VÝHRADNĚ NA PRAVIDLECH A PŘEDPÍSECH**

V tomto stádiu organizace hledí na bezpečnost jako na externí požadavek a nikoli jako na aspekt chování, který napomáhá organizaci uspět. Externí požadavky jsou požadavky národních vlád, regionálních orgánů nebo orgánů dozoru. V organizaci je malé povědomí o vlivu lidského chování a přístupů na výsledky v oblasti bezpečnosti a chybí zde vůle se těmito věcmi zabývat; za odpovídající postup se považuje pouhé splnění pravidel a předpisů.

Protože se organizace spoléhá převážně na pravidla, lze pozorovat následující charakteristiky:

- Problémy nejsou předvídaný; organizace reaguje na jednotlivý problém teprve až když se objeví.
- Špatná komunikace mezi odděleními a funkcemi.
- Oddělení a funkce se chovají jako poloautonomní jednotky; málo mezi sebou spolupracují a málo společně rozhodují.
- Rozhodnutí, která jsou prováděna odděleními a funkcemi, se soustředí v převážné míře na splnění pravidel.
- Pracovníci, kteří se dopustí chyby, jsou obviněni z nesplnění pravidel.
- Konflikty se neřeší; oddělení a funkce spolu soutěží.
- Role vedení je vnímána ve stanovení pravidel, nucení zaměstnanců k jejich plnění a očekávání výsledků.
- Uvnitř i vně organizace v podstatě neprobíhá proces naslouchání a učení, při kritice zaujímá kritizovaný defenzivní postoj.
- Bezpečnost je vnímána jako nepříjemná nutnost.
- Jednání s pracovníky dozoru, zákazníky, dodavateli a subdodavateli je ostražité nebo negativní.

- Za nejdůležitější je považován krátkodobý prospěch.
- Na lidi se pohlíží jako na lidské komponenty – jsou definováni a vyhodnocováni výhradně na základě toho, co dělají .
- Mezi managementem a zaměstnanci panuje vztah jako mezi protivníky.
- Panuje malé či žádné povědomí o pracovních či obchodních procesech.
- Lidé jsou odměňováni za poslušnost a výsledky, bez ohledu na dlouhodobé důsledky.

### **3.2 STÁDIUM II – DOBRÉ VÝSLEDKY V OBLASTI BEZPEČNOSTI SE STÁVAJÍ CÍLEM ORGANIZACE**

Organizace v tomto stádiu má management, který vnímá výsledky v oblasti bezpečnosti jako důležité i v případě, že nepociťuje tlak ze strany dozoru. Přestože povědomí o vlivu lidského chování vzrůstá, tento aspekt převážně chybí v řídicích metodách, které zahrnují technická a procesní řešení. Výsledky v oblasti bezpečnosti jsou, společně s ostatními aspekty podnikání, sledovány ve smyslu stanovených záměrů a cílů. Organizace se začíná zajímat o důvody, které způsobují, že výsledky v oblasti bezpečnosti stagnují, a má zájem o rady z jiných organizací.

- Organizace se soustřeďuje primárně na každodenní záležitosti. Málo se zabývá oblastí strategie.
- Management podporuje týmy složené ze zástupců různých oddělení a různých funkcí a jejich komunikaci.
- Pracovníci ve funkcích vyšších manažerů pracují jako tým a začínají koordinovat ta společná rozhodnutí, která činí více oddělení a více funkcí.
- Rozhodování se často točí kolem nákladů a funkce.
- Reakce managementu na chybu je, že usiluje o větší kontrolu prostřednictvím postupů a opakovaného školení. Obviňování pracovníka je o něco menší.
- Konflikt je považován za narušení a není podporován ve jménu týmové práce.
- Role managementu je spatřována v uplatňování řídicích metod, například řízením cílů.
- Organizace je poněkud otevřenější k učení od jiných společností, zvláště co se týká metod a nejlepších praxí.
- Bezpečnost, náklady a produktivita jsou považovány za protichůdné pojmy. Má se za to, že lepší bezpečnost znamená vyšší náklady a snížení produkce.
- Vztah organizace s orgány dozoru, zákazníky, dodavateli a subdodavateli je spíše odtažitý než těsný; před nabytím důvěry je převažujícím pocitem opatrnost.
- Je důležité splnit nebo překročit krátkodobé cíle zisku. Pracovníci jsou odměňováni za překračování cílů bez ohledu na dlouhodobé výsledky nebo důsledky.
- Vztahy mezi zaměstnanci a managementem jsou negativní, projevuje se málo důvěry a respektu.
- Vzrůstá povědomí o vlivu otázek kultury na pracovišti. Není pochopeno, proč opatření na zvýšení kontroly nepřinášejí v oblasti bezpečnosti žádané výsledky.

### 3.3 STÁDIUM III – VÝSLEDKY V OBLASTI BEZPEČNOSTI LZE STÁLE ZLEPŠOVAT

Organizace ve stádiu III již přijala myšlenku trvalého zlepšování a uplatnila ji na výsledky v oblasti bezpečnosti. Organizace klade silný důraz na komunikaci, školení, styl řízení a zlepšování výkonnosti a efektivity. Každý v organizace může přispět. Určité chování je v rámci organizace považováno za schopné přispět ke zlepšení, avšak jiné působí jako překážka dalšímu zlepšování. V důsledku toho lidé chápou dopad lidského chování na bezpečnost.

Úroveň povědomí o vlivu lidského chování a přístupů je vysoká a jsou činěna opatření ke zlepšení tohoto chování. Pokrok probíhá v jednotlivých krocích a nikdy se nezastaví. Organizace si klade otázku, jak by mohla pomoci organizacím jiným.

- Organizace se začíná chovat strategicky a soustřeďuje se na dlouhodobé výsledky, ale současně si je vědoma stávajícího stavu. Problémy předvídá a zabývá se jejich příčinami dříve, než k problémům dojde.
- Lidé si uvědomují a vyjadřují svou potřebu spolupráce mezi odděleními a funkcemi. K tomu mají podporu vedení, uznání a zdroje, které jsou pro tuto spolupráci třeba.
- Lidé jsou si vědomi pracovních a obchodních procesů v organizaci a pomáhají je manažerům řídit.
- Rozhodnutí se činí s plnou znalostí jejich bezpečnostního dopadu na pracovní a obchodní procesy i na oddělení a funkce.
- Neexistuje rozpor mezi cíli v oblasti bezpečnosti a výsledky v oblasti výroby, tzn. že ve snaze o dosažení výrobních cílů nedochází k ohrožení bezpečnosti.
- Téměř všechny chyby se posuzují z pohledu variability pracovního procesu. Je důležitější porozumět tomu, co se stalo, než na někoho svalit vinu. Zmíněné porozumění se využívá k modifikaci pracovního procesu.
- Je uznávána existence konfliktu a přístup k němu spočívá ve snaze nalézt vzájemně výhodná řešení.
- Role managementu spočívá v koučování pracovníků směrem k lepším hospodářským výsledkům.
- Oceňuje se schopnost učit se od ostatních, jak v rámci organizace tak mimo ni. Je vyhrazen a věnován čas na adaptaci získaných znalostí ve prospěch zlepšení hospodářských výsledků.
- Bezpečnost a výroba jsou považovány za vzájemně závislé.
- Vytvářejí se vztahy založené na spolupráci mezi organizací, dozoru, dodavateli, zákazníky a subdodavateli.
- Měří se a analyzují se krátkodobé výsledky tak, aby bylo možné provést změny ke zlepšení výsledků dlouhodobých.
- Pracovníci jsou respektováni a ceněni za svůj přínos pro společnost.
- Vztah mezi managementem a zaměstnanci je založen na vzájemné úctě a podpoře.
- Pracovníci si uvědomují dopad kulturních faktorů a tyto faktory jsou brány v úvahu při klíčových rozhodnutích.

- Organizace odměňuje nejen ty, kteří „vyrábějí“, ale také ty, kteří zajišťují podporu pro práci ostatním. Pracovníci jsou také odměňováni za zlepšování procesů i výsledků.

### 3.4 TŘI STÁDIA: ZÁVĚRY

Výše uvedené charakteristiky tří stádií vývoje mohou sloužit jako východisko k určení toho, jakého stádia organizace dosáhla. Tato stádia jsou také jasně relevantní pro velké organizace, které jsou obvykle spojovány s velkými jadernými zařízeními. Většina charakteristik je relevantní i pro menší organizace nebo skupiny osob, které se v širším kontextu podílejí na jaderných činnostech, jako např. průmyslová a lékařská radiografie nebo provoz výzkumných reaktorů.

*OBR: 1 Jednoduchý model učení organizace (podle KOLB /8/).*

Experience = Zkušenost

Experiment = Pokus

Reflect = Promýšlení

Review = Přezkoumání

Implement = Realizace

Concepts = Koncepce

Ideas = Nápady

Rozsah

Stádium I	Stádium II	Stádium III
Technická řešení	Procedurální řešení Přeškolení	Řešení v oblasti chování Kultura

Zajišťování dobré komunikace a spolupráce mezi funkcemi v rámci organizace představují velkou výzvu zvláště velké organizace. Komunikace bývá obvykle jednodušší v malých skupinách. Reakce na tlak spolupracovníků bude pravděpodobně rychlejší v malých skupinách, ale ve výrazném protikladu k tomuto tvrzení může být v takové skupině potenciální vliv, jaký má na jednotlivce kultura příslušné odborné instituce.

Multikulturní vlivy tak mohou být lépe viditelné v menších skupinách. Ve velkých organizacích bude s větší pravděpodobností dominovat kultura organizace. Máme-li snahu vybudovat dobrou kulturu bezpečnosti v malé skupině, je vhodné věnovat určitou pozornost tomu, jaký je statut kultury bezpečnosti v odborných institucích, které mají vliv na jednotlivé osoby ve skupině.

Bez ohledu na velikost organizace, předpokladem k vybudování dobré kultury bezpečnosti je viditelným způsobem přijatý závazek osoby nebo osob odpovědných za vedení organizace nebo skupiny.

Jak bylo poznamenáno dříve, procesu budování kultury bezpečnosti může napomoci proces učení v rámci organizace. Jednoduchý model založený na Kolbově cyklu učení /8/ je znázorněn na Obrázku 1. Osoba nebo organizace se učí tím, že promýšlí své zkušenosti, formuluje koncepce a nápady ke změně a současně uplatňuje nejlepší praxi. Realizace takových koncepcí a nápadů má za cíl zlepšit výsledky a tím změnit zkušenost. Ve vhodnou dobu lze tuto pozměněnou zkušenost opět přezkoumat a poučit se z ní. Po realizaci dalších nápadů se celý cyklus opakuje.

V oblasti praktického budování progresivní kultury bezpečnosti existuje široká škála potenciálně užitečných postupů, z nichž většina je již uvedena v dokumentu INSAG-4. Některé další postupy, které nebyly konkrétně v INSAG-4 zmíněny, jsou uvedeny v Příloze I. Mnoho z nich je nyní všeobecně považováno za přínosné postupy v budování efektivní organizace. Podmnožina postupů, které jsou pro budování kultury bezpečnosti považovány za zvláště významné, je podrobněji popsána v Části 5.

Organizace, které mají zájem podporovat povědomí o otázkách kultury bezpečnosti mezi svými zaměstnanci a zvláště pak mezi vedoucími pracovníky, mohou k diskusi využít seznam otázek uvedený v Příloze II.

Při odpovídání na tyto otázky se zaměstnanci poučí o významu a charakteristikách kultury bezpečnosti.

Časový horizont potřebný k průchodu různými stádii budování nelze odhadnout. Do značné míry to závisí na podmínkách dané organizace a na odhodlání a úsilí, které je ochotna investovat do provedení změny. Dosavadní historická zkušenost ukazuje, že období potřebné ke změně může být dlouhé. Nicméně je třeba si uvědomit, že mnoho koncepcí, které poskytují nový pohled na vliv kultury na bezpečnost, vzniklo teprve v posledních letech. Nyní jsou tyto koncepce a principy, na nichž jsou založeny, uznávány v mezinárodním měřítku a jelikož praktické zkušenosti budou dostupné prostřednictvím této zprávy, bude třeba možné průchod jednotlivými stádii urychlit. Nicméně každé stádium si vyžaduje určitý čas, aby se přínos z jednotlivých změněných postupů mohl projevit a uzrát. Pracovníci musí být na změny připraveni. Příliš mnoho nových iniciativ v relativně krátké době může mít na organizaci destabilizační vliv. Důležitým momentem je, aby každá organizace, která má o zlepšení kultury bezpečnosti zájem, začala o tento cíl usilovat a nenechala se odradit tím, že proces bude probíhat postupně.

### **3.5 POSTUPY NAVAŽUJÍCÍ NA STÁDIA VÝVOJE KULTURY BEZPEČNOSTI**

Určité postupy mohou být pro některé ze tří stádií budování kultury bezpečnosti vhodnější, ale je třeba poznamenat, že složitost procesu změn v kultuře neumožňuje stanovit žádný univerzální návod. Následují některé obecné rady ohledně postupů, které mohou být velmi užitečné v jednotlivých stádiích.

#### **Stádium I**

- Vyšší management zaváže společnost ke zlepšení jejích výsledků v oblasti bezpečnosti a odsouhlasí vizi společnosti v této oblasti.
- Vyšší management přezkoumá nebo zformuluje politiku bezpečnosti a tuto politiku komunikuje ostatním pracovníkům.
- Vedení přezkoumá školení v oblasti bezpečnosti a povzbudí angažovanost zaměstnanců tím, že je vyzve, aby sami identifikovali své potřeby v oblasti školení.
- Vedení stanoví, jak budou výsledky v oblasti bezpečnosti poměřovány, a analyzuje statistické výsledky za účelem stanovení trendů. Informace budou poskytnuty i ostatním zaměstnancům.
- Vyšší vedení informuje ostatní vedoucí pracovníky o příslušných publikacích.
- Konají se společné porady managementu a ostatních pracovníků, kde se nekonfliktním způsobem diskutují otázky bezpečnosti.
- Vedoucí pracovníci zavedou pravidelné kontroly a audity bezpečnosti, jejichž prostřednictvím identifikují oblasti ke zlepšení.

- Vyšší management komunikuje s orgány dozoru a informuje je o probíhajících iniciativách.
- Vedoucí pracovníci přijímají podněty ke zlepšení bezpečnosti od pracovníků.

### **Stádium II**

- Vyšší management poučí vedoucí pracovníky o tom, že hodnoty, přístupy a chování zaměstnanců jsou důležitými faktory při dosahování dobrých výsledků v oblasti bezpečnosti a napomáhají zaměstnancům k tomu, aby přispívali ke zlepšování výsledků v oblasti bezpečnosti.
- Při poskytování informací o trendech výsledků v oblasti bezpečnosti využívají vedoucí pracovníci pozitivních ukazatelů (viz Článek 5.10 )
- Vedoucí pracovníci poskytnou zaměstnancům informace o jiných organizacích, které úspěšně zlepšily své výsledky v oblasti bezpečnosti tak, aby ukázali, že takového cíle je možné dosáhnout. Zaměstnanci se tak dozvědí o nápadech z jiných organizací, které by bylo možné adaptovat k využití v organizaci vlastní.
- Vedoucí pracovníci usilují o aktivní účast zaměstnanců na zlepšování bezpečnosti.
- Vedoucí pracovníci přezkoumávají výsledky v oblasti bezpečnosti u svých subdodavatelů.
- Vyšší management poučí vedoucí pracovníky o lidském faktoru a zavede analýzu kořenové příčiny.
- Vyšší management zavede jednoznačná měření výsledků v oblasti bezpečnosti.
- Vedoucí pracovníci zavedou sebehodnocení výsledků v oblasti bezpečnosti a zajistí komplexní program nápravných opatření.
- Vyšší management podporuje povědomí vedoucích pracovníků o tom, že dobré výsledky v oblasti bezpečnosti jsou dobré pro podnikání.

### **Stádium III**

- Vyšší management zůstává otevřený vůči možnosti poučit se u jiných organizací a zřídí systémy, které takové poučení umožňují. Vyšší management si uvědomuje vliv procesů na výsledky bezpečnosti.
- Vedoucí pracovníci přezkoumávají cíle a záměry v oblasti bezpečnosti. Zůstávají otevření k možnostem zlepšování bezpečnosti.
- Vedoucí pracovníci spolupracují s dodavateli a subdodavateli na zlepšení jejich výsledků v oblasti bezpečnosti
- Vyšší management zavádí ukazatele kultury bezpečnosti (např. standardy úklidu, hlášení o „near misses“ (= „nehodách“, kterým se podařilo zabránit nebo k nim nedošlo jen náhodou) s vlivem na výsledky v oblasti bezpečnosti.
- Vyšší management provádí porovnání s externími organizacemi, které byly zvoleny jako srovnávací.
- Vyšší management komunikuje o otázkách bezpečnosti s veřejností.
- Vedoucí pracovníci povzbuzují zaměstnance v tom, aby napomáhali dalšímu zlepšování stávajících procesů.

Bez ohledu na to, v jakém stádiu se organizace nachází, je důležitý jeden základní požadavek, a to skutečný a viditelný závazek nejvyššího vedení organizace ke zlepšování bezpečnosti. Nejvyšší management by měl být poučen o otázkách kultury bezpečnosti tak, aby byl schopen ve své organizaci převzít vedoucí úlohu při vytváření a komunikování budoucí vize bezpečnosti. Vedoucí pracovníci by měli nejenom umět motivovat svůj tým, ale také vědět, jak zabránit ztrátě motivace.

### 3.6 VLIV NÁRODNÍ KULTURY

Při budování zlepšené kultury bezpečnosti je třeba věnovat pozornost národní kultuře. V některých zemích mohou být i významné rozdíly mezi kulturami jednotlivých regionů. Charakteristické rysy národní kultury mohou zvýraznit nebo zmírnit faktory spojované s pojmem dobrá kultura bezpečnosti.

Jednoduchý příklad potenciálu národní kultury a jejího vlivu na kulturu bezpečnosti v pozitivním i negativním smyslu poskytuje národní kultura, která snadno akceptuje velké rozdíly v postavení a moci a umožňuje jen omezený přístup k osobám s určitým oprávněním. V takové kultuře může probíhat striktní plnění předpisů a příkazů. Tento jev lze považovat při budování kultury bezpečnosti za pozitivní. Naopak, slepé přijímání pokynů a jejich plnění může mít za následek vážné problémy v oblasti bezpečnosti v případě, že během provozu dojde k nepředpokládané změně v hladině nebezpečí. V tom případě je totiž potřeba ukončení činnosti a konzultace s managementem bez strachu z kritiky a následné přehodnocení. Neschopnost takto postupovat bude mít na bezpečnost negativní vliv.

Povědomí o výrazných rozdílech v národní kultuře je důležité v multikulturních projektech. V případě mezinárodního projektu na klíč může dodavatel importovat svou národní kulturu jak do projektu tak do procedurálního rámce. Tento rámec nemusí být zcela slučitelný s místní kulturou a případný nesoulad může mít negativní dopad na budoucí výsledky v oblasti bezpečnosti.

Existují organizace, jejichž podnikání má globální charakter a své podniky a závody mají umístěny v mnoha zemích světa. Jelikož fungují v různých národních kulturách, některé z těchto organizací si vytvořily dostatečně silnou kulturu organizace, v jejímž rámci jsou pracovní postupy, chování a přístupy relativně jednotné a nezávislé na geografickém umístění. Mezinárodní jaderná komunita je tvořena velkým počtem odborných technických specialistů, kteří byly vystaveny vlivu technické kultury, jejíž vliv může zmenšit rozmanité rysy jejich vlastních národních kultur. Přesto však by mělo být budování dobré kultury bezpečnosti prováděno s ohledem na charakteristickou národní kulturu.

Bez ohledu na národní kulturu je zájem mezinárodní jaderné komunity na posílení kultury bezpečnosti podporován také přesvědčením o tom, že jakákoli závažná jaderná havárie bude mít významné a dlouhotrvající důsledky pro zdraví obyvatelstva a životní prostředí jak v dané lokalitě tak i v regionech geograficky vzdálených. Taková nehoda by měla také vážné důsledky pro mnoho jaderných činností v budoucnosti.

Základní princip, který je oporou dobré kultury bezpečnosti, konkrétně pak respekt k lidskému zdraví, bezpečnosti a duševní pohodě, je zcela slučitelný s hodnotovou soustavou všech národních kultur. Národní kulturu nelze vnímat jako překážku kultury bezpečnosti. Citlivý přístup k jejím charakteristikám nám umožňuje využít silných stránek a postupovat ve směru bohatých a rozmanitých proudů světových kultur, spíše než proti nim.

## 4. OBECNÉ POSTUPY PŘI BUDOVÁNÍ EFEKTIVNÍ ORGANIZACE

V rámci organizace je kultura bezpečnosti podmnožinou širší kultury organizace. Mnoho postupů, které se používají ke zlepšení efektivity organizace v mezinárodním měřítku může přispět i k budování lepší bezpečnosti. Tato část obsahuje informace o některých takových obecných postupech.

Řada organizací uznává důležitost zajištění jednoty úmyslu mezi svými zaměstnanci a toho, aby byli motivováni k dosahování cílů organizace. Tyto organizace si také uvědomují, že je třeba poskytnout zaměstnancům návod k tomu, jak se mají chovat k sobě navzájem a k osobám mimo organizaci. Otevřenost, důvěra a dvousměrná komunikace jsou základními principy při budování efektivní organizace. K dosažení žádaného stavu se často využívají pojmy **vize**, **poslání**, **cíle** a **hodnoty**. Přestože se tyto pojmy běžně využívají v kontextu podnikatelského plánování, lze je s úspěchem aplikovat i na zlepšování bezpečnosti. Tyto pojmy jsou v kontextu bezpečnosti stručně popsány dále.

### 4.1 VIZE, POSLÁNÍ, CÍLE A HODNOTY

#### 4.1.1. Vize

**Vize** popisuje několika klíčovými slovy budoucí aspirace organizace a naznačuje obraz toho, kam by se společnost v budoucnosti ráda dostala. Časový rámec k dosažení vize se může v jednotlivých organizacích lišit, ale obvykle představuje několik až mnoho let. Vizi je možné využít ke sjednocení úsilí a energie zaměstnanců. Příkladem vize v oblasti bezpečnosti je „být považováni za organizaci s nejlepšími výsledky v oblasti bezpečnosti v daném sektoru průmyslového odvětví“.

Vytvoření základní vize je v odpovědnosti nejvyššího managementu, ale je zásadní, aby i zaměstnanci měli příležitost poznat a pochopit jakou má vize sílu a aby byli odhodláni za touto vizí jít. Všichni vedoucí pracovníci mají významnou odpovědnost komunikovat tuto vizi svým podřízeným.

#### 4.1.2. Poslání

**Poslání** stručně shrnuje v několika odstavcích to, co je třeba učinit k tomu, aby bylo vize dosaženo. Poslání může zmiňovat zamýšlený vztah organizace k jejím zaměstnancům a externím skupinám. Může také obsahovat kvantitativní cíle a může v časovém rámci vize procházet změnami. Příkladem poslání v oblasti bezpečnosti je „zlepšit výsledky v oblasti bezpečnosti tak, aby společnost byla mezi 25% nejlepšími v oblasti radiologické, ekologické a konvenční bezpečnosti.“ Jakmile je poslání dosaženo, cesta k dosažení vize může vyžadovat změnu z „25% nejlepších“ na „10% nejlepších“ atd.

#### 4.1.3. Cíle

K dosažení poslání se využívá celého spektra aktivit. Každá aktivita bude mít svůj konkrétní cíl. Každý cíl je možno považovat za jeden z určujících bodů akčního plánu organizace, který má sloužit k motivaci zaměstnanců. Příkladem cíle v oblasti bezpečnosti může být „snížení radiační expozice zaměstnanců v příštím roce o 10 %“.

#### 4.1.4. Hodnoty

**Hodnoty** jsou takové standardy a zásady, které sdílejí lidé ve skupině nebo lokalitě. Hodnoty řídí přístupy, které se projevují ve vzájemném chování lidí. V organizacích jsou hodnoty přítomny implicitně. Aspirace organizace v tom smyslu, jaké by mělo být zacházení s lidmi a jaké zacházení si lidé sami přejí, mohou být explicitně vyjádřeny v rámci hodnot stanovených nejvyšším vedením. Tyto hodnoty musí být sdíleny a musí být známy na všech

úrovních organizace. Jsou považovány za nedotknutelné. Příkladem hodnoty, která se vztahuje k bezpečnosti, je že „nikdy nesmí dojít ke kompromisu na úkor bezpečnosti“.

#### **4.1.5. Proces tvorby a realizace vize, poslání, cílů a hodnot**

Skutečná síla těchto pojmů spočívá v procesech vytvořených k jejich budování spíše než ve slovech samotných. Pojmy samotné nepřinášejí žádný užitek, pokud nejsou skutečně akceptovány pracovníky. Důležitá je angažovanost zaměstnanců, avšak nejvyšší management a jim podřízení vedoucí pracovníci musí vést, komunikovat a vyhledávat podněty ze strany svých podřízených.

Vytvoření vize, poslání, cílů a hodnot v oblasti bezpečnosti představují dobré východisko a zaměření činností k iniciaci zlepšení v oblasti kultury bezpečnosti. Jakmile jsou vize, poslání, cíle a hodnoty vytvořeny, je třeba vypracovat strategický plán usnadňující jejich realizaci. Tento plán by měl obsahovat politiku, organizaci, plánování, realizaci, prostředky, kterými budou poměřovány výsledky a mechanismy přezkoumání, doplněné vhodnými kontrolami

## **4.2 USNADNĚNÍ/KOUCOVÁNÍ**

Důležité je koučování zaměstnanců ze strany manažerů ke zlepšení výsledků v oblasti bezpečnosti. Spíše než aby byla spokojena s dosaženými cíly, organizace by měla mít zaveden proces trvalého vývoje zlepšování bezpečnosti. Některé organizace využívají jednotlivců, kteří mají speciální dovednosti pro podporování změn v lidském chování a přístupech; tyto odborníci jsou nazýváni **facilitátory**. Některé obecné charakteristiky facilitátora jsou uvedeny v Příloze III. V některých organizacích přejímá roli facilitátora vedoucí pracovník

Facilitátor pomáhá ostatním vyrovnat se se změnou a ve vztahu k týmům a vedoucím pracovníkům působí jako učitel dovedností, přičemž využívá zpětnou vazbu a konstruktivní dialog o kultuře bezpečnosti.

Kdokoli se ujímá role facilitátora, musí sloužit jako příklad chování a přístupů nové kultury budované v dané organizaci. Trvalou činností takového jedince je průběžné koučování a povzbuzování ostatních pracovníků, včetně vedoucích pracovníků, v učení se novým přístupům a chování, s důrazem na podporu zpětné vazby v oblasti dosaženého pokroku. Facilitátor musí být vytrvalý, musí se jednat o člověka, kterému ostatní budou schopni s důvěrou svěřovat své obavy ohledně změny bez toho, aby měli pocit ohrožení nebo posuzování. Klíčovou funkcí práce facilitátora je iniciování přístupů a praktik, které mezi spolupracovníky budují vzájemné vztahy a důvěru.

Žádný facilitátor obvykle nemá dovednosti ve všech uvedených oblastech a nepůsobí ve všech zmíněných rolích současně. Nicméně malý kádr lidí, kteří tyto potřeby organizace naplňují s postupným vývojem kultury, je velmi užitečný.

Ve stádiu III se organizace pravděpodobně dostane tomu, že dovednosti facilitátora budou mít všichni pracovníci na vedoucích pozicích organizace.

## **4.3 OTEVŘENOST**

Zkušenost ukázala, že organizace, které byly velmi otevřené ve vztahu k veřejnosti, odborným sdružením a doзору, a které byly současně otevřené interně, získaly důvěru veřejnosti a v řízení bezpečnosti se zlepšily. Tam, kde jsou informace zatajovány a objevuje se snaha problémy zakrývat, je na obnovení důvěry potřebná velmi dlouhá doba. Otevřenost je také základním předpokladem pro sdílení zkušeností, které naopak představuje pro společnost základ schopnosti se v průběhu času učit a zlepšovat.

#### **4.4 TÝMOVÁ SPOLUPRÁCE**

Většina úspěšných organizací aktivně podporuje mezi svými zaměstnanci týmovou spolupráci, zvláště pak pokud se jedná o složitý problém a jeho řešení vyžaduje vstupy z různých disciplín. Mnoho organizací investovalo do školení svých zaměstnanců s cílem naučit je efektivní spolupráci v týmu. Tím, že svým zaměstnancům umožnili pochopit základní principy chování ve skupině a stádia, kterými skupina prochází, zvýšili kvalitu týmové práce. Některé organizace také vyškolily zaměstnance v metodách, které umožňují strukturovaný přístup k řešení problémů a toto školení bylo kombinováno s rozvojem týmu. Vynikající týmová spolupráce je prospěšná pro organizaci ve všech ohledech a je zvláště přínosná pro bezpečnost, která často závisí na efektivním vztahu mezi skupinami nebo mezi jednotlivými osobami. Při využívání týmu pro nějaký konkrétní úkol je důležité zajistit, že nedochází k ředění odpovědnosti a že odpovědnost je na úrovni jednotlivců jasně definována.

Vysokých standardů jakosti existujících v jaderných zařízeních by nikdy nebylo možno dosáhnout bez rozsáhlé týmové spolupráce, jak v rámci organizace tak při spolupráci s externími skupinami, jako jsou subdodavatelé.

Je však důležité, aby silná loajalita v rámci týmu nebránila v otevřené komunikaci o událostech majících vztah k bezpečnosti a "near misses".

#### **4.5 TRVALÝ VÝVOJ ZLEPŠOVÁNÍ VÝSLEDKŮ V OBLASTI BEZPEČNOSTI**

Organizace by se měla soustředit na svůj trvalý vývoj. Jinými slovy, bez ohledu na to jak dobré výsledky má organizace nyní, musí neustále hledat způsoby, jak je dále zlepšit. To zahrnuje hledání způsobů, jak zlepšovat stávající systémy a procesy a také využívání změn technologie. Trvalý vývoj se nejučinněji udržuje soustředěním na zlepšení iniciovaná ze strany zaměstnanců. Přestože je projekt jaderného zařízení nutné v určitém okamžiku zmrazit, nebrání to nijak ve vývoji budoucích projektových standardů.

Koncept poskytnutí moci zaměstnancům lze pochopit i nesprávným způsobem. Tento koncept neznamená, že se management vzdává své odpovědnosti nebo že účast zaměstnanců je nekontrolovaná či neusměrněná. Cílem poskytnutí moci zaměstnancům je, aby na všech úrovních a na všech místech organizace měli zaměstnanci dovednosti, podporu a vůli, které jsou potřebné k maximalizaci jejich příspěví k výsledkům organizace. Závazek k trvalému vývoji zlepšování výsledků v oblasti bezpečnosti a poskytnutí příležitosti zaměstnancům, aby k takovému zlepšování přispěli, mohou být mohutnými silami při dosahování trvale vysoké úrovně bezpečnosti.

### **5. KONKRÉTNÍ POSTUPY PŘI BUDOVÁNÍ KULTURY BEZPEČNOSTI**

Konkrétní postupy popsané v této Bezpečnostní zprávě jsou zaměřeny na všechny aspekty jaderných zařízení, včetně jejich projektování, technického vybavení, provozu, výroby, výstavby, údržby, vyřazování z provozu a regulace. Tyto praktiky jsou relevantní i pro jiné jaderné činnosti menšího rozsahu, jako je průmyslová a lékařská radiografie a výzkumné reaktory.

#### **5.1 POSTUPY PRO VYŠŠÍ VEDENÍ**

Zásadní podmínkou je angažovanost vyššího vedení a jeho závazek ve smyslu dosahování vysokých standardů. Bez viditelné a nelíčené demonstrace tohoto závazku a vedoucí role prostřednictvím vlastního chování vyšší vedení nepřesvědčí ostatní zaměstnance o tom, jak je bezpečnost v porovnání s ostatními otázkami důležitá. Slova beze skutků vytvoří pouhou iluzi bezpečnosti, která bude mít za následek vybudování povrchní kultury bezpečnosti.

K podpoře budování dobré kultury bezpečnosti mohou vyšší vedoucí pracovníci přispět následovně:

- Prostřednictvím vhodného školení porozumí koncepcím a postupům kultury bezpečnosti
- Demonstrují styl vedení pomocí vyrovnaného poměru mezi projevovanou péčí a kontrolou
- Viditelně projevují zájem o bezpečnost
- Na poradách staví bezpečnost v programu na prioritní místo
- Povzbuzují u svých zaměstnanců v otázkách bezpečnosti zpochybňující přístup
- Zajistí, aby se strategické plány jejich organizací zabývaly otázkami bezpečnosti
- V oblastech své odpovědnosti mají stanoveny své osobní cíle k přímému zlepšování aspektů bezpečnosti
- Pravidelně přezkoumávají politiku bezpečnosti organizace, aby zajistili, že odpovídá stávajícím a předpokládaným podmínkám
- Sledují trendy v oblasti bezpečnosti, aby zajistili, že cílů v oblasti bezpečnosti je dosaženo
- Upřímně se zajímají o zlepšení bezpečnosti, poskytují uznání těm, kteří zlepšení dosáhnou, a neomezují svůj zájem na situace, kdy k problému v oblasti bezpečnosti již došlo.

Vyšší vedení by mělo zajistit, aby jejich organizace měla systém řízení bezpečnosti poskytující strukturované systematické prostředky k dosahování a udržení vysokých standardů v oblasti bezpečnosti. Klíčové prvky systému řízení bezpečnosti jsou uvedeny na Obrázku 2.

Rada vedoucích pracovníků složená z pracovníků s nejvyššími výkonnými pravomocemi v organizaci by měla pravidelně diskutovat a přezkoumávat výsledky v oblasti bezpečnosti. Postup využívaný některými takovými radami je, že jmenují jednoho ze svých členů, který převezme jménem rady zvláštní odpovědnost za sledování výsledků v oblasti bezpečnosti a aktivitu liniového managementu při realizaci plánů, které usilují o zlepšení v oblasti bezpečnosti.

*OBR. 1 Klíčové prvky systému řízení bezpečnosti*

	Politika
	Organizace
Audit	Plánování a realizace
	Měření výsledků
	Přezkoumání

Příklady témat posuzovaných v jednotlivých stádiích procesu.

Organizace:	Plánování a realizace:
Struktura organizace	Standardy
Odpovědnosti	Posouzení bezpečnosti
Manažerské řízení	Plánování práce

Komunikace	Provozní řídicí mechanismy
Spolupráce	Havarijní plánování
Nezávislá rada	
Kompetence	Měření výsledků: Sledování vlastních výsledků Nezávislé sledování Audit

## 5.2 PREDIKTIVNÍ OPATŘENÍ K ANALÝZE RIZIKA

Cestu vpřed představuje prediktivní analýza rizika nebo metoda oceňování rizik v průběhu přípravné fáze činnosti. Tato analýza nebezpečí chyb a jejich důsledků je základním požadavkem na kvalitu. Analýzu provádí víceoborový tým a měla by se soustředit na kvalitativní požadavky v souvislosti s hlavními otázkami bezpečnosti a tak napomoci lepšímu pochopení a komunikaci mezi servisními a provozními týmy. Analýza také zvyšuje povědomí jednotlivých členů týmu o klíčových bodech a celkovém cíli činnosti v souvislosti s dalšími činnostmi.

Některé organizace si sestavují návod k analýze rizika, který personál elektrárny využívá jako praktickou metodu, která má zabránit opakování událostí. Tento návod využívá příklady zpětné vazby z typických zkušeností k identifikaci možných rizik chyb v různých stádiích činnosti. Návod také definuje hlavní preventivní opatření a zádržné body a zahrnuje je do plánu jakosti dané činnosti. Může být uplatněn na úrovni systému tak, aby pokrýval různé činnosti související se zařízením, rozhraními a rekvalifikací systému. Tato metodologie se využívá rovněž pro citlivé provozní činnosti.

Pokud je správně uplatněna, představuje tato prediktivní analýza rizik proces učení a dobrý nástroj k šíření kultury bezpečnosti tím, že přispívá k lepšímu pochopení a dodržování požadavků na bezpečnost.

## 5.3 CHYBY JAKO PŘÍLEŽITOST K POUČENÍ

Prvním cílem každého manažera je zlepšit jak bezpečnost tak výrobu. Jakákoli událost související s bezpečností, zvláště pak chyby jednotlivců či organizace, musí být nejprve posuzovány jako cenná příležitost ke zlepšení provozních činností prostřednictvím zpětné vazby z nabyté zkušenosti a vyvozeného poučení. Je vrcholně důležité povzbuzovat zaměstnance v tom, aby v sobě rozvíjeli přístupy, na jejichž základě budou mít dostatečnou sebedůvěru na to, aby beze strachu z obvinění v plném rozsahu informovali o chybách jednotlivců, tak aby bylo možné se poučit, jak proces dále zlepšit. Vedoucí pracovníci by měli podporovat účast zaměstnanců v odborných a standardizačních sdruženích, jako příležitost sdílet své zkušenosti a poučit se.

Zkušenost ukázala, že jedním z důsledků tohoto přístupu je, že ve skutečnosti může dojít k nárůstu počtu hlášených událostí. Jedná se o důsledek vyššího povědomí o bezpečnosti, které má za následek lepší identifikaci událostí a jejich ohlašování. Teprve v dlouhodobém horizontu lze očekávat, že počet událostí souvisejících s určitou definovanou příčinou poklesne, poté co budou lépe zvládnuty zjištěné problémy. Je důležité, aby si management byl této skutečnosti vědom a aby nepoužíval indikátory, jako je např. počet událostí, zavádějícím nebo demotivujícím způsobem. Tento přístup by však neměl mít vliv na organizační disciplinární opatření, pokud došlo k úmyslnému nebo trestnému zanedbání. Pozornost by měla být věnována i nevědomým mechanismům. Někdy může u zkušeného

pracovníka dojít k tomu, že zásah původně prováděný vědomě se stane automatickým a již nemusí být vědomě ovládan. Takto pak nemůže docházet k poučení z chyb.

## 5.4 HLOUBKOVÁ ANALÝZA UDÁLOSTÍ

Aby bylo možné získat užitek z událostí, je velmi důležité vybudování systematické metody hloubkové analýzy událostí. Prvním krokem je detekce události prostřednictvím hlášení s použitím jasných kritérií, včetně analýzy lidského faktoru. Systém hlášení by měl zahrnovat i „nehody“, kterým se podařilo zabránit nebo k nim nedošlo jen náhodou (near misses), což jsou události bez hmotných důsledků, pouze s potenciálními dopady, přičemž nemají za následek žádné zranění osob ani škody na zařízení a životním prostředí.

Po detekci události nebo „near miss“ by měla být provedena podrobná analýza, která identifikuje přímé a nepřímé příčiny události, jejichž pomocí se stanoví příčiny kořenové. Příčina může být jedna nebo jich může být několik z následujících: technické problémy, lidské chování, kultura organizace, proces, postup, zařízení, rozhraní člověk-stroj, prostředí, možná slabost projektu. Měla by být provedena podrobná analýza skutečných a potenciálních důsledků a měly by být zdůrazněny zbývající linie ochrany.

Při hledání nápravných a preventivních opatření k zachování bezpečnosti elektrárny a zabránění opakování podobných selhání je třeba vzít v úvahu nejenom přímé a kořenové příčiny, ale také potenciální důsledky, a to prostřednictvím vyšetření účinnosti zbývajících linií ochrany. Preventivní opatření je možné rovněž uplatnit na jiné situace nebo jiná zařízení. Musí být zdůrazněna potřeba upřímnosti, objektivity a komplexního hlášení incidentů a využívání těchto informací. Údaje, které je třeba shromáždit ohledně předchůdců problému a jeho symptomů, je možno dále objasnit na školeních a prostřednictvím spoluúčasti pracovníků na vývoji zlepšených systémů hlášení.

Účast pracovníků nebo týmů, kterých se událost týkala, je velmi důležitá, zvláště v případě lidské chyby a tito pracovníci by měli být podněcováni k tomu, aby sami navrhli nápravná a preventivní opatření. Management musí jasně prohlásit, že kultura bezpečnosti neznamená nutně kulturu „nulové úrovně chyb“, ale spíše proces učení, který spoléhá na zlepšování prostřednictvím otevřenosti a zpětné vazby ze zkušeností.

## 5.5 SCHOPNOST UČENÍ

Zlepšování jaderné bezpečnosti staví jak na zásadách provedených v reakci na chyby (reaktivní prevence), tak na schopnosti organizace identifikovat charakter a příčiny vznikajícího problému a uplatnit účinnou intervenci, která těmto problémům čelí (aktivní prevence). Aktivnějšího přístupu řízení bezpečnosti je možné dosáhnout prostřednictvím procesů, které podporují zlepšování výsledků v průběhu času. Organizace využívající takové procesy jsou známy jako **organizace schopné učení** a charakterizuje je jejich snaha o vyhledávání mezinárodní výměny informací. Z hlediska schopnosti organizace se zlepšovat má schopnost učení centrální důležitost.

Zlepšování v průběhu času je možné dosáhnout prostřednictvím procesu učení, který zahrnuje schopnost organizace rozpoznat a diagnostikovat problémy, formulovat a realizovat jejich řešení, sledovat dopady řešení a provést úpravy dle potřeby zjištěné ze zkušenosti. Schopnost organizace řešit problémy v oblasti návrhu elektrárny, její výstavby, změn, provozu, vyšetřování incidentů a periodických přezkoumání bezpečnosti závisí na účinnosti, s jakou probíhají jednotlivé kroky procesu učení, tak aby bylo možno v průběhu času dosáhnout zlepšení. Dále se organizace mohou učit tím, že se adaptují na změny v interním a externím provozním prostředí a tak zvýší svou účinnost a efektivitu. Na všech úrovních organizace je vhodné podporovat pocit spoluúčasti. Pracovníci budou s vyšší pravděpodobností reagovat na změny, na kterých se sami podíleli.

Školící organizace a odborná sdružení mohou k podpoře procesu učení výrazně přispět.

## **5.6 ROLE ŠKOLENÍ V PROPAGACI POZITIVNÍ KULTURY BEZPEČNOSTI**

Školení může představovat významný příspěvek k budování povědomí a dovedností v oblasti bezpečnosti. Školící potřeby by měly být identifikovány s využitím analýzy pracovního místa/úkolů a odkazů na další zdroje, jako jsou posouzení rizik a nebezpečí. Školitelé by také měli pravidelně navštěvovat elektrárnu a pracoviště a pozorovat práci zaměstnanců, aby lépe pochopili specifické školící potřeby.

Školení se běžně provádí při nástupu pracovníka do organizace a pak pravidelně k osvětlení znalostí, ale poskytuje se také při změně pracovního místa. Bezpečnostní školení pro vyšší manažery by mělo odrážet požadavky jejich funkcí a v některých aspektech bude odlišné od školení pracovníků v nižších vedoucích pozicích.

Přestože školení o bezpečnosti zvyšuje znalosti a dovednosti, nemusí nutně změnit přesvědčení, hodnoty, přístupy a chování školených pracovníků, což může bránit přenosu nových znalostí či dovedností na pracoviště. Školitelé mohou tento problém překonat tím, že vedle pouhého předávání nových znalostí a dovedností si uvědomí i potřebu podporovat změny v přístupu a chování školených pracovníků. Školitelé mohou sehrát významnou roli v propagaci pozitivní kultury bezpečnosti, protože působí nejenom jako učitelé, ale také jako zprostředkovatelé změny kultury. Aby mohli tuto dvojí roli úspěšně zastávat, je možné, že i sami školitelé budou potřebovat další vzdělávání.

Komplexní a integrované školení v oblasti bezpečnosti je viditelným důkazem toho, že je organizace odhodlána dosáhnout cíle, kterým je zajištění bezpečnosti zaměstnanců a ostatních osob, které jsou ovlivněny činnostmi organizace. Školení pracovníci, včetně nových zaměstnanců, budou silně ovlivněni přístupem a chováním školitelů ve vztahu k bezpečnosti. Proto nesou školitelé zvláštní odpovědnost za to, že sami budou dobrým příkladem.

## **5.7 PŘÍSPĚVEK ZAMĚSTNANCŮ KE ZLEPŠOVÁNÍ VÝSLEDKŮ V OBLASTI BEZPEČNOSTI**

Všichni zaměstnanci mají primární odpovědnost přispívat ke své osobní bezpečnosti a k bezpečnosti svých spoluzaměstnanců. Mnoho organizací zjistilo ze zkušenosti, že takové přispění lze nejlépe zajistit podporou angažovanosti zaměstnanců, protože jednotlivci mají tendenci vkládat svůj osobní zájem do věcí, které se týkají jejich osobní bezpečnosti. Příklady angažovanosti zaměstnanců na bezpečnosti jsou uvedeny dále.

### **5.7.1. Týmy zlepšování bezpečnosti**

Tyto týmy jsou skupiny jednotlivců, kteří mohou představovat různé funkce a kteří se setkávají za účelem řešení nějakého problému v oblasti bezpečnosti. Tento postup je zvláště účinný při zlepšování bezpečnosti při práci, která vyžaduje spolupráci různých skupin. Spíše než k řešení technických problémů se týmy zlepšování bezpečnosti využívají hlavně k řešení místních organizačních problémů.

### **5.7.2. Výbory pro bezpečnost a porady o bezpečnosti**

Mnoho organizací podporuje pravidelné porady o bezpečnosti na úrovni oddělení nebo podskupin nebo prostřednictvím výborů. Výbory jsou obvykle složeny ze jmenovaných zástupců vedení a pracovníků. Výbory pro bezpečnost nebo porady o bezpečnosti přezkoumávají výsledky v oblasti bezpečnosti v rámci své odpovědnosti a diskutují o zásadách ke zlepšení. Doporučuje se komunikace s podobnými skupinami z jiných částí tak, aby došlo vzájemnému informování o nových nápadech a postupech. V některých organizacích členové bezpečnostních výborů nebo účastníci porad o bezpečnosti přebírají iniciativu a organizují

návštěvy v externích organizacích, kde sledují a učí se novým přístupům k bezpečnosti. Výboru pro bezpečnost obvykle předsedá vedoucí pracovník, avšak v některých organizacích se předsednictví ujímají i pracovníci v nemanážerské pozici. Přijatelnost takového postupu závisí na kultuře organizace a na národní kultuře.

### **5.7.3. Konference o bezpečnosti**

Některé organizace konají konference o bezpečnosti, které slouží jako fórum pro představitele všech úrovní organizace, na kterém se setkávají a diskutují výsledky v oblasti bezpečnosti. Konference se může soustředit na určité téma bezpečnosti. Mohou být pozváni i řečníci zvenku, aby se podělili o své zkušenosti a rozšířili obzory účastníků. Mezi externími přednášejícími mohou být zástupci orgánů dozoru. Výroční konference často kombinuje prezentace a přednášky s prací ve skupinách, jejímž výsledkem jsou akční plány na zlepšení bezpečnosti. Konference mohou věnovat jeden den diskusi o důležitosti bezpečnosti a ocenění vybraných zaměstnanců za to, jak k bezpečnosti přispěli.

## **5.8 AKTIVNÍ ÚČAST DODAVATELŮ**

Všichni dodavatelé, kteří se podílejí na projektu, technickém vybavení, výrobě, výstavbě, provozu, údržbě a dalších činnostech, mohou ke zlepšení bezpečnosti přispět, a proto by se měli na zlepšování jakosti a bezpečnosti elektrárny podílet. Politika vztahů s dodavateli spadá do rozsahu budování kultury bezpečnosti, protože je třeba zajistit, aby primární odpovědnost za bezpečnost a její sledování, kterou nese provozovatel nebo elektrárna, nebyla zředěna a také proto, aby byl v činnostech dodavatelů zdůrazněn faktor jakosti. Je třeba klást důraz na jakost a bezpečnost práce prováděné dodavatelem, který si musí být vědom požadovaných standardů. Dodavatelům služeb by měla být věnována stejná pozornost a poskytována stejná školení v oblasti bezpečnosti jako je tomu u vlastních zaměstnanců elektrárny. Podobně důležitý může být vztah s dodavateli zařízení a péče v tomto směru by měla být stejná.

Toto partnerství mezi dodavateli služeb a elektrárenskou společností nebo elektrárnou je vzájemně prospěšné z několika důvodů, např.

- Dodavatelům služeb by mělo být poskytnuto školení v oboru bezpečnosti a jakosti. Zkušenost ukazuje, že účast dodavatele na přípravě prací, analýze rizika a zpětné vazbě ze zkušenosti je přínosem jak pro jakost práce (např. při zkrácení trvání odstávky), tak k rozvoji dovedností.
- Smlouvy na několik let dopředu umožňují optimalizovat investici do školení, jakosti a dozimetrie. To je možné realizovat prostřednictvím koncepce „nejlepší nabídka jakosti“ v kombinaci s vyhodnocením výsledků dodavatele v oblasti jakosti, bezpečnosti práce a radiační ochrany. Tento přístup podporuje sjednocování kultury bezpečnosti kupujícího a dodavatele.

## **5.9 KOMUNIKACE BEZPEČNOSTNÍ PROBLEMATIKY SMĚREM K VEŘEJNOSTI**

V mnoha zemích je jaderná energie kontroverzním tématem a je důležité udržovat důvěru veřejnosti v její bezpečnost. Komunikování informací o výsledcích v oblasti bezpečnosti externím skupinám může při budování této důvěry napomoci. Nicméně je třeba, aby kompetentní pracovníci připravili a rozšiřovali informace, které minimalizují možnou zavádějící interpretaci.

Některé organizace konají pravidelné schůzky, zvané „porady s místními zástupci“, kterých se účastní zástupci místní komunity a místní samosprávy, a na kterých jsou sdělovány informace o činnostech a výsledcích. Je možné vytvářet podskupiny, které se zabývají

otázkami životního prostředí a havarijního plánování. Porady jsou často navštíveny zástupci orgánu dozoru, který pro místní komunitu zaručí přítomnost nezávislého pohledu na věc.

Vedle schůzek s místními zástupci publikují některé organizace také svůj bulletin obsahující informace o tématech bezpečnosti. Mohou v něm být uvedeny základní informace, důsledky a nápravná opatření související s libovolnou odchylkou v oblasti bezpečnosti. V některých případech, pokud je bulletin využíván jako komunikační kanál, tyto informace převezmou obecná média (noviny, rozhlas, televize) pro potřebu informování o událostech na jaderném zařízení. Tato praxe může mít za následek více faktické a méně emocionální informování o odchylkách. Zařízení velkého rozsahu mohou mít prospěch z organizování prohlídek pro veřejnost. Tato možnost vytváří pocit otevřenosti a příležitost poskytnout návštěvníkům faktické informace. Velká zařízení mohou zřídit informační středisko, kde demonstrují modely jaderných procesů. Modely, které jsou interaktivní, přitahují pozornost mladých lidí. V některých zemích konají jaderné organizace pravidelné tiskové konference se zástupci médií.

## **5.10 PROCESY SEBEHODNOCENÍ**

Organizace, které se zavázaly ke splnění vysokých standardů v oblasti bezpečnosti, využívají sebehodnocení jako „smyčku zpětné vazby“ k tomu, aby udržovaly a rozvíjely svou schopnost řídit bezpečnost. Procesy sebehodnocení umožňují organizacím posuzovat jejich výsledky v oblasti bezpečnosti pomocí interních porovnání s klíčovými provozními parametry a prostřednictvím externího srovnání s výsledky jiných organizací.

Sebeuposuzování, vlastní kontroly a prohlídky jsou důležitými aspekty jakéhokoli programu sebehodnocení a každému vedoucímu nebo kontrolorovi by mělo být doporučeno, aby vypracoval a uplatnil program sebehodnocení v rámci své působnosti. Některé organizace poskytují speciální školení těm svým zaměstnancům, kteří jsou za sebehodnocení odpovědní, aby zajistili, že tento úkol bude prováděn na přijatelné úrovni. Některé organizace poskytují školení k sebehodnocení širšímu spektru svých zaměstnanců proto, aby u zaměstnanců podpořily přijetí osobní odpovědnosti za jejich vlastní bezpečnost a bezpečnost jejich kolegů. Pracovníci odpovědní za audit obvykle potřebují pro svou kompetenci specifické vyškolení.

V jaderné energetice se běžně využívají činnosti hodnocení a prověřování (auditu). Činnosti, které se soustředí na pouhé plnění předpisů, mohou v očích zaměstnanců vytvářet negativní obraz auditů a pro auditory mohou znamenat při provádění auditů obtíže. Některé organizace pozměnily roli auditů z pouhého určování neplnění (nesouladu) na proces, který zahrnuje identifikaci příležitostí ke zlepšení. Auditóři mají z podstaty své práce příležitost setkat se s „nejlepší praxí“ v určité organizaci a audit je tak možné využít jako prostředek šíření informací o nejlepší praxi do všech částí organizace. Rozhodnutí o tom, co takovou nejlepší praxi představuje, je do jisté míry subjektivní a zahrnutí tohoto požadavku do auditu může představovat pro tradiční prověrku zajištění jakosti určitý problém.

Vlastností mnoha úspěšných auditů je konání předběžné porady mezi auditory a auditovanými, na které se diskutuje a odsouhlasí rozsah a program auditu. Tato spoluúčasť auditovaných značně přispívá k pozitivnímu vnímání práce auditorů.

## **5.11 INTEGROVANÁ HODNOCENÍ BEZPEČNOSTI**

Otázky bezpečnosti vyžadují víceborový přístup, s účastí různých specialistů a odborných skupin. Je důležité, aby problémy nebyly řešeny jeden po druhém, ale integrovaným způsobem. To vyžaduje organizaci práce takovým způsobem, která integrovaný přístup umožní, například při plánování a realizaci významné změny na elektrárně nebo při vyšetřování události. Tyto oblasti obvykle vyžadují vzít v úvahu technické otázky, lidský faktor a organizační aspekty, a to koordinovaným a integrovaným způsobem. Potřeba

integrovaného přístupu k vyhodnocování bezpečnosti platí jak pro celé průmyslové odvětví, tak pro jaderná zařízení a orgány dozoru.

Obecně řečeno, ke zlepšení výsledků v oblasti bezpečnosti může přispět i integrace znalostí o lidském faktoru do rutinní každodenní práce v oblasti bezpečnosti.

## **5.12 PROVOZNÍ INDIKÁTORY V OBLASTI BEZPEČNOSTI**

Tradičně většina organizací zaznamenává počet nehod a událostí související s bezpečností. Tyto indikátory poskytují důležité informace o trendech, ale mají charakter pasivní a jsou-li použity samy o sobě, mohou být pro pracovníky demotivující. Některé organizace využívají navíc k těmto tradičním pasivním indikátorům indikátory další, které mají pozitivnější charakter. Pozitivními indikátory jsou např.:

- Procento zaměstnanců, kteří byli opakovaně proškoleni o bezpečnosti v průběhu uplynulého měsíce/čtvrtletí
- Procento návrhů ke zlepšení bezpečnosti, které byly realizovány v průběhu uplynulého měsíce/čtvrtletí
- Procento zlepšovatelských týmů, které se podílely na rozhodování o řešení problémů v oblasti bezpečnosti
- Procento sdělení, která obsahovala informace z oblasti bezpečnosti
- Počet kontrol v oblasti bezpečnosti provedených vyšším vedením/vedením/kontrolory v průběhu uplynulého týdne/měsíce (kontrolu bezpečnosti je možno spojit s kontrolou úklidu)
- Procento návrhů zaměstnanců na zlepšení bezpečnosti
- Procento rutinních porad v organizaci, které měly na programu otázky bezpečnosti

Tento seznam není úplný a má pouze ilustrační charakter. Hodnota pozitivních indikátorů bezpečnosti spočívá v tom, že slouží jako mechanismus k ocenění zaměstnanců, kteří usilují o zvýšení bezpečnosti prostřednictvím jejich úvah, akcí nebo odhodlání. Uznání za dosažený výsledek je mocným motivačním nástrojem, který podporuje trvalé zlepšování.

## **5.13 PŘÍSTUP ORGÁNU DOZORU A DŮSLEDKY PRO KULTURU BEZPEČNOSTI**

V různých zemích existuje v přístupu orgánů dozoru výrazná rozmanitost ve věci důrazu na jednotlivé aspekty. Při regulaci lidského faktoru a faktorů organizace má dozor k dispozici více možností.

Jednou možností je přístup požadující plnění předpisů, při kterém se jednotným způsobem aplikují velmi explicitně vyjádřené normy a požadavky na všechna jaderná zařízení a činnosti a výsledkem je standardní přístup. Nicméně v oblasti organizace a kultury bezpečnosti může být takový přístup méně účinný nebo dokonce nevhodný.

Další možností je soustředění na výstupy – stanovení indikátorů výsledků v oblasti bezpečnosti a úsilí dozoru se pak zaměří na sledování těchto indikátorů a zahájení vyšetřování v případě, že tyto indikátory ukazují zhoršení nebo nepřijatelnou úroveň výsledků. Problémem tohoto přístupu je, že je velmi obtížné vypracovat prediktivní indikátory a ty indikátory, které vypracovat lze, jsou příliš snadno manipulovatelné a nejsou dostatečně citlivé na to, aby umožnily včasný zásah u vznikajícího problému.

Další možností je přístup k dozoru vycházející z procesu, který bere zvláštní ohled na to, že bezpečný provoz jaderného zařízení závisí na účinnosti organizačních procesů zavedených

k provozování, údržbě, změnám a zlepšování elektrárny. Stručně řečeno se tento přístup zaměřuje na organizační systémy, které si elektrárna vytvořila k zajištění trvale bezpečného provozu z pohledu své vlastní vnitřní logiky. Regulace založená na procesu bere v úvahu, že návrh organizačních procesů musí zůstat flexibilní tak, aby v elektrárně umožnil procesy, které jsou vnitřně konzistentní, přizpůsobené její minulosti, kultuře a podnikatelské strategii a které přidělují zdroje co nejracionálněji. Přístup založený na procesu se snaží umožnit tuto flexibilitu a současně nutit elektrárnu k velmi důkladnému přemýšlení o logice jejích procesů tak, aby dozoru prokázala, že návrh, realizace a průběžné vyhodnocování jejích klíčových procesů byly provedeny velmi pečlivě a že elektrárna pohotově reaguje na příležitosti ke zlepšení svých systémů.

Tyto tři přístupy je možné kombinovat, protože se vzájemně nevylučují. Účinné procesy mohou mít řadu různých forem, ale musí být zřetelně vyjádřené, předvídatelné, logické, realizovatelné a musí obsahovat podklady pro sebehodnocení. Výhodou přístupu založeného na procesu v oblastech organizace a kultury bezpečnosti je, že posuzování soustředěné na logiku klíčových organizačních procesů a péče, kterou provozovatel nebo elektrárna věnuje realizaci procesů a jejich sebehodnocení, umožňuje jistý stupeň flexibility, ale přitom je stejně nekompromisní jako přístup zaměřený na plnění předpisů.

Bez ohledu na zvolený přístup k doзору bude mít organizace, která se zavázala k trvalému zlepšování bezpečnosti, prospěch z otevřeného a upřímného dialogu s orgánem dozoru, zvláště pak když se tento dialog soustředí na dosažení základních cílů v oblasti bezpečnosti než na pouhé formální plnění podrobných pravidel a předpisů. Zkušenost ukazuje, že takový dialog podporuje zvědavost a učení, které jsou klíčovými prvky při zlepšování kultury bezpečnosti. Zvolený přístup k doзору může výrazně ovlivnit možnosti péče o trvalé zlepšování na straně provozovatele nebo elektrárny.

V praxi je nejučinnější optimální kombinace všech těchto zmiňovaných přístupů k doзору. Optimální přístup k doзору bude záviset také na vlivu národní kultury.

#### **5.14 VLIV DOZORU ORGÁNU DOZORU**

V zájmu propagace kultury bezpečnosti v organizacích, které jsou v jeho působnosti, by měl orgán dozoru zvážit následující:

- Umožnit určitou flexibilitu v rámci omezení národní legislativy, aby organizace mohla provádět řízení bezpečnosti a vytvářet záměry a cíle, které překračují požadavky ze zákona
- Zaměřovat kontrolní činnosti na rizikové oblasti a vzít v úvahu, že některé elektrárny mají účinné systémy řízení bezpečnosti. Na takových elektrárnách mohou jako nástroj dozoru postačovat kontroly řídicích procesů a vybrané kontroly jejich důsledků na elektrárně.
- Při vyšetřování incidentů neusilovat o svalení viny a vyhýbat se nevhodnému udělování trestů za to, že incident byl ohlášen.
- Informovat o důvodech, které stojí za zásahy dozoru – např. jejich publikováním
- Zavést předvídatelný a stabilní proces režimu dozoru
- Snažit se o dohodu o vhodných základních technických pravidlech hodnocení s problematikou bezpečnosti a o metodologii posuzování.
- Vést pravidelný dialog s organizacemi a povzbuzovat je k otevřenosti v jednání

- Vyškolit inspektory tak, aby uměli o otázkách jaderné bezpečnosti komplexně komunikovat s veřejností
- Vyškolit inspektory v oblasti řízení bezpečnosti (včetně kultury bezpečnosti) a lidského faktoru
- Podporovat inspektory v tom, aby s pracovníky elektrárny komunikovali a aby pro ně byli viditelní.

### **5.15 INTERAKCE S ORGÁNY DOZORU**

Zákonné povinnosti dozoru vyžadují jeho častý kontakt s osobami, které jaderná zařízení projektují, staví, provozují, udržují a z provozu vyřazují. Kromě tohoto formálního styku organizují některé organizace s orgány dozoru pravidelná setkání, aby je informovaly o svých plánech a činnostech. Tato jednání průběžně informují dozor o pokroku dosaženém v těch pracovních oblastech, které přestože jsou mimo oblast jeho bezprostředního povinného zájmu, mohou být zajímavé. Setkání mohou také dozoru poskytnout širší pohled dále podporující jeho důvěru v celkový bezpečnostní rámec a organizaci, na kterých dobré výsledky v oblasti bezpečnosti spočívají. Na takových setkáních lze často diskutovat i otázky týkající se kultury bezpečnosti. V případě, že jedno jaderné zařízení spadá do působnosti více orgánů dozoru, představuje takové setkání vhodnou příležitost pro zástupce různých orgánů dozoru, aby přišli do styku jak s organizací, tak mezi sebou vzájemně.

## **6. POSUZOVÁNÍ POKROKU V BUDOVÁNÍ KULTURY BEZPEČNOSTI**

Neexistuje žádné univerzální měřítko kultury bezpečnosti. Protože charakter kultury má tak mnoho aspektů, je i nepravděpodobné, že takové univerzální měřítko bude někdy nalezeno. Změny obvykle probíhají pomalu a často nepozorovaně, avšak historie ukazuje, že změny kultury lze po určitých stanovených obdobích rozlišit a totéž by mělo platit i pro kulturu bezpečnosti. K posouzení pokroku v budování kultury bezpečnosti je vhodné upustit od hledání univerzálního měřítka a soustředit se na určení celého spektra indikátorů, které odrážejí jednotlivé prvky kultury. Základní spektrum by mělo zahrnovat měřítka pozorovatelného chování, vědomých přístupů a představ a přesvědčení. Příklady metod, které byly použity k měření těchto klíčových komponent, jsou uvedeny na Obrázku 3/9/ a jsou dále diskutovány podrobněji.

### **6.1. OBLAST CHOVÁNÍ**

Tato složka kultury je z hlediska zaznamenání změny nejsnadnější, protože je ji možno pozorovat. Pozorovat je možno činnosti obecně nebo konkrétní osobu nebo skupinu. Pozorování je třeba provádět opatrně, abychom zabránili případnému ovlivňování chování, jinak je možné dojít k chybným závěrům. Využití osoby, která je pozorovaným jedincům známá, by mělo ovlivnění minimalizovat, ale je zde na druhé straně riziko zaujatosti. Naopak, využijeme-li k pozorování třetí stranu, která se s pozorovanými jedinci nezná, zajistíme si sice nezaujatý přístup, ale zvyšujeme pravděpodobnost, že pozorované chování nemusí být nutně typické.

Pro hloubkové posouzení chování, je často nutné využít vyškolené a kvalifikované třetí strany. Hodnotitel by měl mít k dispozici určitý předstih k tomu, aby se seznámil s hodnocenými tak, aby bylo možné zajistit, že chování nebude přítomností hodnotitele narušeno. Změny v chování lze zjistit prostřednictvím řady pozorování nebo hodnocení v průběhu delšího časového období. Výsledky těchto pozorování odhalí trend, který lze využít jako podklad ke změření změny v chování.

## 6.2 OBLAST PŘÍSTUPU

Nejběžnější metodou k získání informací na této úrovni kultury bezpečnosti jsou průzkumy přístupu zaměstnanců. Příprava takového průzkumu u zaměstnanců vyžaduje osoby kvalifikované v měření takových přístupů. Podobně vysokou kvalifikaci vyžaduje analýza a interpretace výsledků. Některé organizace využívají služeb místních akademických institucí, které se za bývají vědou o lidském chování nebo psychologií. Před provedením jakéhokoli rozsáhlého průzkumu mezi zaměstnanci se vyplatí provést zkušební průzkum malého rozsahu, abychom si ověřili užitečnost průzkumu. Zkušební průzkum může zahrnovat pohovory s malými skupinkami zaměstnanců, kterým se ověří praktická realizace průzkumu. Výsledky průzkumu mezi zaměstnanci mohou poskytnout užitečné informace, které vedení dovolí zaměřit se na oblasti, kde bude zlepšování bezpečnosti nejúčinnější. Otázky průzkumu se mohou zabývat nejen osobními přístupy jednotlivců, ale také jejich vnímáním přístupu nadřízeného, dalších liniových manažerů a kolegů. Opakované použití stejného průzkumu po určitém čase u stejných pracovníků může poskytnout užitečné informace o trendech v přístupech. Výsledky průzkumu o přístupu lze porovnat s výsledky pozorovaného chování s cílem nalézt mezi nimi vzájemný vztah.

## 6.3 OBLAST PŘEDSTAV A PŘESVĚDČENÍ

Měření změn v oblasti představ a přesvědčení je velmi obtížné, zvláště proto, že mnohé z nich mohou existovat na úrovni podvědomí. Znakem toho, že přesvědčení na úrovni podvědomí má významný vliv, je existence významného nesouladu mezi pozorovaným chováním a vědomým přístupem. Měření přesvědčení vyžaduje psychometrické metody rozvinutého typu a interpretace výsledků může být obtížná. Za normálních okolností lze dostatek informací ke změření změny v kultuře získat z pozorování chování a z průzkumu přístupů.

## 6.4 CELKOVÉ POSOUZENÍ KULTURY BEZPEČNOSTI

Informace nashromážděné z pozorování chování a průzkumů o přístupech a přesvědčeních mohou obsahovat cenné informace o tom, zda se kultura bezpečnosti úspěšně rozvíjí. Informace je možné využít k potvrzení účinnosti konkrétních zásahů vedení v souvislosti s bezpečností. Toto se děje navíc vedle více hmatatelných důkazů zrající kultury bezpečnosti, jmenovitě trvale se zlepšujících výsledků v oblasti bezpečnosti. Trvale se zlepšující kultury bezpečnosti lze dosáhnout vhodným vyškolením a uplatněním stávajících zdrojů.

Před tím, než budou uvedeny některé konkrétní indikátory progresivní kultury bezpečnosti ve společnosti, bude diskutován vliv hlavních faktorů prostředí a interní organizace na kulturu bezpečnosti. Vliv je možné posoudit pomocí modelu obecného posouzení, který byl pro daný účel vypracován.

*OBR. 3. Metody měření klíčových složek kultury bezpečnosti (podle SCHEIN v odkazu /9/, Kap. 7, Obr. 7.2).*

<i>Audit provedený třetí stranou Pozorování Sledování „stínem“</i>		<i>Pozorovatelné chování</i>
<i>Průzkumy mezi zaměstnanci Pohovory Specifické skupiny</i>		<i>Vědomé přístupy</i>
<i>Psychometrické nástroje Analýza mezer</i>		<i>Přesvědčení na úrovni podvědomí</i>

#### 6.4.1 Obecný model posouzení

Obrázek 4 představuje obecný model, který poskytuje rámec pro vyhodnocení screeningů kultury bezpečnosti. Model identifikuje faktory, které mohou mít na kulturu bezpečnosti významný vliv. Potenciální výhodou modelu je, že podporuje zvažování různých vlivů na kulturu bezpečnosti a může zvýraznit oblasti, které si zaslouží podrobnější prozkoumání. Přestože model je primárně kvalitativní, může sloužit i jako východisko pro jednoduchou screeningovou matici s kvantitativním rozměrem. Vysvětlení, jak lze screeningovou matici využít, je shrnuto v Příloze IV. Matici je možné použít k obecnému vyhodnocení synergického vlivu různých faktorů, které mohou ovlivnit úspěšný rozvoj kultury organizace.

OBR. 4: Obecný model posouzení

Podnikatelské prostředí	Národní kultura	Prostředí regulace
Historie organizace	Kultura bezpečnosti	Prostředí organizace
Pracovní/technologické charakteristiky	Společensko-politické prostředí	Charakteristiky pracovníků

#### 6.4.2. Konkrétní ukazatele progresivní kultury bezpečnosti v organizaci

Kultura bezpečnosti neexistuje v izolaci a je ovlivněna převládajícím klimatem či kulturou ve společnosti. Je důležité, aby kultura organizace podporovala bezpečnost a zvláště pak aby podporovala vhodné chování, přístupy a hodnoty na straně zaměstnanců. Indikátory progresivní kultury bezpečnosti v organizaci jsou např.:

- Mezi zaměstnanci široce rozšířené odhodlání k dosažení dobrých výsledků v oblasti bezpečnosti, včetně viditelného vedení ze strany nejvyššího managementu
- Dobré výsledky v oblasti bezpečnosti, které jsou vnímány jako cíl, který organizace považuje za důležitý sám o sobě a nikoli jen kvůli povinnosti splnit požadavky vyplývající z předpisů
- Vyšetřování případů zásadních událostí příčin a „nehod“, kterým se podařilo zabránit nebo k nim nedošlo jen náhodou (near misses), slouží spíše k poučení než k určení viny
- Účinná komunikace informací o bezpečnosti, včetně trendů výsledků v oblasti bezpečnosti
- Pracovníci, kteří dobrovolně ohlásili chyby nejsou obviňováni
- Odhodlání k trvalému vyhodnocování a zlepšování výsledků v oblasti bezpečnosti
- Koordinovaný a pravidelný program prověrek
- Povědomí manažerů o otázkách kultury bezpečnosti
- Angažovanost zaměstnanců v činnostech zlepšování bezpečnosti
- Primární cíle organizace zahrnují bezpečnost a nesoustředí se výhradně na náklady nebo finanční cíle
- Na podporu bezpečnosti jsou přidělovány odpovídající finanční a další zdroje
- Vynakládá se úsilí na to, aby se organizace poučila z výsledků v oblasti bezpečnosti jiných organizací

- Měření výsledků v oblasti bezpečnosti zahrnuje měření účinnosti dopadu činností na procesy s vlivem na bezpečnost a nikoli jen měření výsledků těchto činností a procesů.

Výše uvedené indikátory odrážejí podle INSAG-4 nehmotné přístupy osobní angažovanosti dedikace, myšlení ve vztahu k bezpečnosti a zpochybňující přístup. Indikátory jsou hmotným projevem progresivní kultury bezpečnosti.

## **7. DETEKCE POČÍNÁJÍCÍ SLABOSTI KULTURY BEZPEČNOSTI**

Zatímco předchozí část této zprávy nabízela praktické náměty k rozvoji či zlepšování kultury bezpečnosti v organizaci, tato část se zabývá indikátory pro zjištění oslabené kultury bezpečnosti. Mezi rozvojem slabé stránky a událostí se závažnými důsledky pro bezpečnost je často zpoždění. Pozornost věnovaná včasnému zjištění varovných známek umožní provést nápravu, kterou se zabrání negativním důsledkům pro bezpečnost.

orgány dozoru mají zřejmý a legitimní zájem na udržení kultury bezpečnosti a přestože není možné ani vhodné, aby kulturu bezpečnosti předepisovaly, hrají významnou roli v podpoře organizace v jejím úsilí identifikovat, pochopit a uplatnit pozitivní kroky ke zlepšování kultury bezpečnosti. V současné době se většina režimů dozoru zaměřuje na negativní zpětnou vazbu; proto tato zpráva může být cenná pro orgány dozoru tím, že se soustřeďuje na postupy k budování silné kultury bezpečnosti. Nicméně je důležité, aby orgány dozoru věnovali pozornost vznikajícímu oslabení kultury bezpečnosti a tato část poskytuje určité vodítko k symptomům, kterým by se měl dozor při plnění svých povinností věnovat.

### **7.1 SYMPTOMY OSLABENÉ KULTURY BEZPEČNOSTI**

Orgány dozoru by měli zvláště při prohlídkách elektráren a dalších zařízení věnovat pozornost níže uvedeným symptomům. Některé symptomy mají souvislost s informacemi, které byly dozoru i ze strany organizace poskytnuty. Vedení organizace by mělo věnovat zvláštní pozornost sledování těch symptomů v rámci procesu sebehodnocení. Symptomy se dělí na problémy v oblasti organizace, regulace, zaměstnanců a technologie. V některých případech jsou uvedeny náměty, jak tyto symptomy zprůhlednit.

#### **7.1.1 Problémy organizace**

##### **7.1.1.1 Tlak vnějšího prostředí**

Mnoho organizací je vystaveno vzrůstajícím ekonomickým a tržním tlakům, které je nutí k podstatnému snížení nákladů, často prostřednictvím snižování stavu pracovníků. V některých oblastech světa měly na organizace přímý či nepřímý významný vliv politické a společenské změny. Tyto změny vytvářejí v organizacích nejistotu, která nevyhnutelně ovlivňuje osobní chování a přístupy. Cíle a priority organizace se mohou významně měnit a existuje zde potenciální možnost negativního vlivu na standardy a výsledky v oblasti bezpečnosti. Všichni zúčastnění na procesu řízení a kontroly bezpečnosti by měli věnovat pozornost tomu, zda způsob řízení změn procesů ve společnosti neohrožuje zásady dobré bezpečnosti.

##### **7.1.1.2 Neadekvátní řešení problémů**

Symptomy neadekvátního řešení problémů jsou opakované krize, významná akumulace nápravných opatření, nedostatek účinného manažerského stanovení priorit u nápravných prostředků a neschopnost zabývat se kořenovými příčinami problémů. Neadekvátní řešení může mít za následek rostoucí přetížení a situace s nedostatkem zdrojů, které vyústí ve vysoce ritualizovanou reakci na problémy. Reakce se obvykle skládá z opakovaného volání po přepracování zjevně špatných postupů, po zlepšení školení a po tom, aby zaměstnanci

„věnovali více péče“ určité činnosti. V praxi však je provedeno jen málo opatření k nápravě nebo vůbec žádná. Oddalují se i modifikace projektu a zařízení, protože hlavní pozornost se věnuje „hašení“ problémů spíše než řešení jejich kořenových příčin. Neustálý příval problémů může vytvořit v zaměstnancích pocit beznaděje, protože mají pocit, že jejich individuální úsilí nemá žádný účinek. Frustrace managementu se v takové situaci může projevit tím, že je zde zvýšená tendence ke svalování viny na ty osoby, které jsou považovány za zdroj vzniklých problémů.

#### **7.1.1.3 Izolovanost organizace**

Izolovanost organizace může způsobit zhoršení kultury bezpečnosti prostě proto, že manažeři začnou být přesvědčení o tom, že jejich výsledky v oblasti bezpečnosti jsou dostačující a proto jsou s nimi spokojeni. Manažeři nemají k dispozici srovnání ani příležitost k učení. Izolovanost může být vlastní určité organizaci. Elektrárny a zařízení, které patří jedné energetické společnosti často vytvářejí a vykazují velmi různé organizační a provozní styly a identity. Přestože tyto rozdíly mohou posílit pocit firemní identity, pocit soudržnosti a individualismu důležitého k budování morálky, obsahují nežádoucí prvky s vlivem na kulturu bezpečnosti.

Orgány dozoru musí posuzovat organizaci a provoz každé elektrárny a porovnávat takové aspekty jako je interakce s jinými elektrárnami, vzájemné výměny pracovníků a informací a kolektivní řešení problémů. Nedostatek komunikace a interakce není zdravým jevem a dozor by měl být ostražitý na známky toho, že elektrárny „spolu nemluví“. Určité rozdíly ve stylu, přístupu nebo přízpůsobení místním podmínkám jsou přijatelné, ale cílem by měl být konzistentní a otevřený přístup, který by měl převládat ve všech elektrárnách jednoho provozovatele. Orgán dozoru ani vedení elektrárenské společnosti nemusí být hned na první pohled patrné, že takové velké rozdíly existují, ale je v zájmu obou těchto subjektů přezkoumat a napravit jakékoli nedostatky, které jsou mezi elektrárnami v tomto směru zjištěny. Pro dozor je snazší zabývat se standardizovaným přístupem a pro energetické společnosti je ekonomicky výhodné fungovat jako rodina a profitovat ze soustředění nápadů a zdrojů.

Tato oblast si ze strany orgánů dozoru zaslouží více pozornosti, tak aby se zajistilo, že mezi elektrárnami v jejich působnosti mezi organizacemi běžně převládá otevřený a interaktivní styl.

#### **7.1.1.4 Otevřenost**

Pokud má být dozor schopen posoudit a vyhodnotit kulturu bezpečnosti, je nezbytná otevřenost a upřímnost v komunikaci mezi dozorem a zástupci organizace. Obtíže při získávání informací mohou být známkou toho, že došlo k oslabení kultury bezpečnosti. Organizace usilující o zlepšení své kultury bezpečnosti by měla být ochotna sdílet své zkušenosti s jinými a také použít své zkušenosti ke zlepšení vlastní bezpečnosti. S postupem deregulace a zvýšení konkurence se může objevit tendence k omezení poskytovaných informací z důvodů komerčních. Nemělo by k tomu však dojít ve významné míře, která by narušila otevřený vztah mezi dozorem a organizací. Nárůst požadavků na informace, se kterými má být zacházeno jako s důvěrnými obchodními informacemi, může být počáteční známkou toho, že vznikají bariéry proti vzájemně prospěšné výměně informací a příležitostem k vzájemnému poučení, což může v konečném důsledku vést ke zhoršení kultury bezpečnosti. Toto omezení se může dále rozšířit na ochotu organizace účastnit se a přispívat k mezinárodním výměnám a iniciativám.

## **7.1.2 Problematika dozoru**

### **7.1.2.1. Nápravná opatření**

Jednou z nejzřejmějších známek, že kultura bezpečnosti začíná slábnout, je významná akumulace nápravných opatření, která nejsou řešena. Existence účinného programu sebehodnocení, analýzy kořenových příčin a nápravných opatření je pozitivním projevem dobré kultury bezpečnosti. Měřením počtu otevřených nápravných opatření a období, po jako jsou tato opatření nedořešena, jsou dobrým indikátorem obecné manažerské efektivity při plánování a organizaci práce, přidělování priorit a sledování pokroku dosaženého při jejich realizaci. To je obzvláště důležité v případě, že se nápravná opatření týkají bezpečnosti.

Mnoho organizací udržuje databáze nápravných opatření a z nich kompiluje index jejich stavu. V příloze V je uveden příklad jednoho takového možného indexu, který bere v úvahu jak počet nápravných opatření tak období, po které je takové nápravné opatření otevřené.

### **7.1.2.2. Vzorce problémů**

Součástí průběžného sledování plnění a kontrol stavu elektrárny, které orgán dozoru běžně provádí, je sběr informací z nejruznějších zdrojů. Uspořádáním těchto informací do předem určených kategorií lze vytvořit profil nebo vzorec podobných situací, ze kterých je možno vyvodit předběžné závěry. Spektrum kategorií závisí na dostupném systému informací, které jsou poskytovány a analyzovány. Nicméně by mělo být relativně snadné vytvořit seznam atributů kultury bezpečnosti na základě např. INSAG-4, proti kterým budou nahlášené nebo pozorované události zaznamenány. Takto shromážděné informace je pak možné roztrdit do oblastí opakovaného výskytu nebo vzorců problémových oblastí, ve kterých se zahájí další vyšetřování příčin.

Opakování problémů obvykle naznačuje, že nebyla správně určena kořenová příčina a že nápravné opatření nebylo odpovídající. Informace je možné získávat z formálních i neformálních zdrojů a tam, kde je to možné, by měly být informace potvrzovány nebo prověřovány, zda jsou přesné.

Tento sběr dat a metody analýzy mohou být použity k vytvoření informací o trendech, které uvádějí výsledky pro jednotlivé sekce, skupiny nebo odbory elektrárny. Přestože tyto informace nejsou skutečnými indikátory výsledků, trendy mohou posloužit k upozornění dozoru na možné problémové oblasti na základě informací, které elektrárna poskytne.

### **7.1.2.3. Nedostatky v předpisech**

Dokumentace je krví organizace a požadavky orgány dozoru stanoví, že musí být přijatelná co do obsahu a kvality. Rovněž se požaduje, aby požadavky bezpečnostní dokumentace byly plněny, a proto musí být tato dokumentace aktuální a odrážet skutečnou situaci. Tyto požadavky by měly být pokryty normálními prověrkami a kontrolami zajištění jakosti, ale obvykle se neprovádějí tak často, aby dokázaly sledovat každodenní stav jejich přezkoumání a revize.

Důležitým prvkem kultury bezpečnosti je, že zaměstnanci by měli mít důvěru v postupy a správně je používat. Nicméně je důležité, aby dozor pochopil systém pravidelného přezkoumávání dokumentace, a aby jakékoli zhoršení bylo zjištěno v raném stádiu. Neschopnost zjistit a napravit situace „mimo normální stav“ v souvislosti s postupy atd. povedou zaměstnance k tomu, že budou pokyny ignorovat, ztratí důvěru v dokumentované požadavky a pravděpodobně se uchýlí k jednostranným a nebezpečným zásahům. Zpoždování v termínech pro přezkoumání dokumentace a vydávání revizí silně přispívá ke špatné kultuře bezpečnosti a může také naznačovat slabé stránky v jiných oblastech jako je management, řízení konfigurace, zdroje a rozhodování o otázkách bezpečnosti. Má také vliv

na morálku, protože zaměstnanci často vnímají, že zanedbáváním dokumentace trpí i další oblasti zájmu.

Orgány dozoru by proto měly často kontrolovat nejenom kvalitu prezentace, formát a dostupnost dokumentace, ale také trvat na tom, aby obsahovala seznam revizí, dat a zprávy o stávajícím stavu a zpožděních. Seznam je potom možné zkontrolovat na místě pomocí náhodných kontrol předpisů atd. , aby se ověřilo, že dokument byl skutečně revidován a že systém hlášení a přezkoumávání skutečně funguje. Velký počet dokumentů , které překročily po datum stanovené revize, indikuje významné oslabení v řízení dokumentace a ze strany orgánu dozoru vyžaduje naléhavou intervenci.

#### **7.1.2.4. Kvalita analýzy problémů a změn**

Orgány dozoru si musí být jisty, že jakékoli analýzy prováděné na elektrárně jsou prováděny podle systematického a kontrolovatelného systému, který zaručuje využití správných metod, provedení validace a definování správných řešení. Tyto postupy jsou příliš často obcházeny v důsledku nedostatečné identifikace problému, nedostatku zdrojů a znalostí, nebo z důvodu časových omezení, což může vést k nevhodným zásahům.

Pokud dozor neprovádí počáteční analýzu sám, což je současně nežádoucí a nepraktické, je pro něho často obtížné určit účinnost systému analýzy.

Před schválením změn na elektrárně orgán dozoru obvykle požaduje předložit zdůvodnění bezpečnosti a ta by měla být provedena v souladu s požadavky, které dozor předem stanovil. Obvykle se tyto požadavky týkají filosofie, stanovení problému, navrhovaných postupů řešení, odůvodnění a nezávislého přezkoumání ze strany energetické společnosti. Musí být provedena analýza kořenové příčiny, která zajistí identifikaci skutečné příčiny problému. Je třeba, aby dozor urychleně ověřil adekvátnost této analýzy tím, že bude sledovat případný opakovaný výskyt podobných problémů.

Zřízení skupiny pro přezkoumání a analýzu u dané elektrárenské společnosti se správnou úrovní zkušenosti a kvalifikace bude vzbuzovat důvěru v proces analýzy. Nicméně je důležité, aby dozor pravidelně kontroloval, že tato skupina stále existuje. Dozor může také požadovat, aby byla prováděna školení v oblasti kořenových příčin a prokazovány analýzy kořenových příčin. Ke sledování přesnosti by měl orgán dozoru provádět pravidelné kontroly složení skupiny a náhodná šetření analýz kořenových příčin, které skupina provedla.

U elektrárenských společností, které působí na více místech, může dozor vzájemně kontrolovat dokumenty předkládané o podobných případech, a identifikovat tak případné anomálie, které naznačují závažný rozdíl v přezkoumání a metodách analýzy.

Ve všech případech je nutné klást důraz na systematické a konzervativní předpoklady, které mohou s rizikem souviset a na přijatá kritéria bezpečnosti. Základními principy kultury bezpečnosti – opatrný a přesný postup, přístup, zpochybnující přístup a komunikace – jsou důvodem požadavku na předložení dokumentů o všech bezpečnostních případech a analýz kořenových příčin, které musí být provedeny s ohledem na možné důsledky. Pozornost věnovaná technickým změnám na elektrárně je často dostačující, ale totéž nelze říci o změnách v organizačním systému. Ale je to právě organizační systém, který může mít velmi závažné dopady na schopnost organizace vybudovat zdravou kulturu bezpečnosti.

Vysoká kvalita analýzy obvykle také vyžaduje integrovaný přístup, tj. širší pohled na bezpečnost a uznání potřeby integrované analýzy za účasti různých specialistů. Aby byla analýza účinnější, musí rovněž obsahovat dlouhodobější pohled.

### **7.1.2.5. Chybějící nebo špatné nezávislé přezkoumání jaderné bezpečnosti**

U všech návrhů a změn souvisejících s bezpečností je třeba provádět nezávislé posouzení jaderné bezpečnosti jinými osobami než jsou ty, které prováděly původní práci. V případě zdravé kultury bezpečnosti budou taková posouzení vždy plně dokumentována a zkontrolována z hlediska metodologie, výpočtové a technické přesnosti a platnosti, s využitím schválených postupů. Současně s poskytováním důkazů o tom, že kultura bezpečnosti trvale produkuje dokumentaci v souladu se schválenými standardy dozoru, budou mít orgány dozoru a držitelé licence zájem se přesvědčit o tom, že stále trvá závazek k tvorbě vysoce kvalitní nezávislé bezpečnostní dokumentace, že pravidelně probíhají všechny potřebné kontroly, že posouzení jsou konzistentní s úrovní zamýšlené změny a že osoby, které přezkoumání provádějí, jsou plně obeznámeny s důsledky návrhů. Orgány dozoru a držitelé licence by se také měli přesvědčit, že byla přijata opatření, která zajistí že návrhy budou v praxi fungovat.

### **7.1.2.6. Neshoda s realitou**

Dobře vybudovaná kultura bezpečnosti bude vždy konzistentní s charakterem bezpečnostní dokumentace a stavem elektrárny. To v praxi znamená, že stav a konfigurace elektrárny bude vždy v souladu s opatřeními uplatněnými v bezpečnostní dokumentaci a že stav elektrárny požadavky bezpečnostní dokumentace vždy podpoří a dále zvýší. Jinými slovy, stav, konfigurace a podmínky elektrárny musí být v každém okamžiku plně konzistentní s nároky stanovenými v bezpečnostní dokumentaci a požadavky nárokové na podporu bezpečnostní dokumentace nesmí nikdy vytvářet nerealistické a nebo nepřiměřené požadavky na elektrárnu nebo na personál. Dobře vybudovaná kultura bezpečnosti bude působit na vedení elektrárny v tom smyslu, aby sami takový soulad kontrolovali, přičemž méně rozvinutá kultura bezpečnosti obvykle vede k tomu, že orgán dozoru musí provedení takové kontroly požadovat. Vhodné kontroly lze povést po jednotlivých místnostech, systémech nebo funkcích, tak jak je to vhodné podle nároků daného bezpečnostní dokumentace. Ať již se použijí jakékoli prostředky, je důležité, aby zajištění bezpečnostní dokumentace bylo neustále plně reflektováno v realitě elektrárny a charakteristikách personálu, a pokud se zdá, že tomu držitel licence nevěnuje dostatek pozornosti, může dozor takové kontroly provést sám. Pokud takové okolnosti nastanou, naznačuje to minimálně tři základní nedostatky kultury bezpečnosti. Za prvé je orgán dozoru upozorněn na to, že držitel povolení neprovádí potřebné křížové kontroly; to mimo jiné indikuje nedostatek závazku. Za druhé takový nedostatek pozornosti naznačuje, že komunikace a spolupráce nejsou v rámci provozní organizace dostatečně rozvinuty. Za třetí taková situace nejen nepřiměřeně zatěžuje dozor, ale také indikuje, že držitel povolení postrádá kulturu učení, což je významný problém.

### **7.1.2.7. Porušení**

Většina držitelů povolení v různé míře nesoulady (porušení) zaznamenává, a to co se týká porušení provozních předpisů a provozních pokynů. Výsledné zprávy mohou být v proměnlivé kvalitě a podrobnosti, ale všechny by měly podléhat ohlašovací povinnosti vůči příslušným orgánům dozoru. Porušení nejenom že poskytují dobrý náhled do výsledků v oblasti provozu a charakteristik plnění požadavků v libovolné organizaci a jsou bohatým zdrojem informací pro vyšetřování obecných a specifických oblastí problémů, ale slouží také k určení toho, zda se držitel povolení výrazně neliší od jiných provozovatelů podobných elektráren. Přestože je jasné, že určité rozdíly mezi úrovní hlášení a kritérii v jednotlivých zemích nutně budou existovat, je nicméně možné držitele povolení porovnat s ostatními subjekty stejné třídy, které provozují podobné elektrárny obdobného stáří. Takové porovnání může poskytnout cenný náhled do relativního úspěchu, s jakým držitel povolení řídí své záležitosti a svědčí také o tom, do jaké míry kultura bezpečnosti udržuje krok s vývojem

v dalších porovnatelných organizacích. Například pokud má držitel povolení elektrárnu podobnou ve smyslu projektu, stáří a provozního režimu jinému zařízení jiného držitele povolení, a pokud taková elektrárna vykazuje nepoměrně vyšší výskyt nesouladů v porovnání se svým partnerem jinde, za předpokladu že zvážíme rozdíly v úrovni hlášení, pak se jedná o případ vyžadující vyšetření jak ze strany držitele povolení tak ze strany dozoru. Minimálně musí takové šetření vzít v úvahu zjevné rozdíly mezi jinak podobnými zařízeními. To naznačuje především přítomnost schopnosti učení a tím potenciálně i silnou kulturu bezpečnosti. Kromě toho takové šetření poskytne základní materiál pro nutná nápravná opatření, od kterých očekáváme, že z šetření vyplynou a uspokojí tak požadavek na trvalé zlepšování a snahu zůstat v popředí jaderné komunity.

#### **7.1.2.8. Opakované požadavky na výjimky z požadavků dozoru**

Mohou se objevit požadavky na povolení výjimky ze stávajících požadavků dozoru zvláště před opakovaným spuštěním po plánované odstávce. Časté žádosti mohou znamenat potřebu přezkoumání, zda je požadavek dozoru adekvátní nebo otázku, zda nedochází k přílišnému prosazování cílů výroby na úkor bezpečnosti. Pokud dochází k poslední jmenovanému, je to známkou oslabení kultury bezpečnosti. Pokud se žádosti o výjimky objevují na poslední chvíli, dostává se dozor do nezáviděníhodné pozice, kdy je nucen zabránit obnově výroby, se všemi ekonomickými důsledky takového kroku, namísto aby se soustředil na dostatečné plánování realizace prací ze strany organizace. Popsané okolnosti jsou známkou slabosti kultury organizace, což má důsledky pro bezpečnost.

### **7.1.3 Problematika zaměstnanců**

#### **7.1.3.1 Příliš dlouhá pracovní doba**

Významným faktorem při degradaci osobního výkonu pracovníků je únava. Kultura bezpečnosti spoléhá v oblasti pozornosti, zpochybňujícího přístupu, pracovní pílě a připravenosti k pracovnímu výkonu na optimální výkon. Nicméně všechny tyto aspekty mohou být negativně ovlivněny v případě, že je jednotlivec unaven a pod vlivem stresu. Pracovní doba musí být stanovena a regulována tak, aby pracovníkům umožnila provádět jim přidělené povinnosti v přiměřeném časovém termínu, aniž by byl na pracovníka kladen nepřiměřený tlak, který může vést k nebezpečným a nežádoucím důsledkům. Přechod od normální pracovní doby na dobu delší je v průmyslu přijatou součástí praxe, avšak přehnaně dlouhé a neustálé přesčasů mohou vést k problémům v oblasti bezpečnosti a jsou bohužel až příliš často vyhledávány pracovníky samotnými. Orgány dozoru mohou kontrolovat hodiny odpracované pracovníky, ať již se jedná o vlastní zaměstnance nebo dodavatele, aby byly schopny posoudit přijatelnost přesčasů a identifikovat případy, kdy jsou pracovníci v práci opakovaně příliš dlouhou dobu.

V případě mnoha incidentů byl zjištěn vliv unaveného nebo stresovaného jedince a dozor musí tuto oblast identifikovat a analyzovat jako kategorii, jejíž trend bude sledován. Trvalé zneužívání přesčasů a trvalé opakované používání pracovníků pro účely pohotovosti nebo střídání dozoru indikuje, že je třeba se zabývat úrovní zdrojů a plánování práce. Potenciál k využívání příliš dlouhé pracovní doby je zvláště akutní v obdobích odstávky, kdy v kombinaci s tlaky na plnění termínů a fyzickým stresem, který obvykle v době odstávky nastává, může vést k významné degradaci kultury bezpečnosti.

#### **7.1.3.2 Počet osob, které nedokončí odpovídající školení**

Školení hraje v kultuře bezpečnosti organizace významnou úlohu a orgán dozoru bude mít zájem se ujistit, že je věnována dostatečná pozornost kvalitě a použitelnosti školících programů. Tyto aspekty se kontrolují prostřednictvím kontroly dokumentů předložených provozovatelskou organizací a posouzením a schválením školení, která dozor požaduje.

Nicméně je třeba sledovat i účast a výkon personálu na jednotlivých lekcích školení. Snadno lze provádět pravidelné kontroly o stavu absolvovaných hodin školení a výsledcích školení, které mohou v kombinaci s profily, které jsou výsledkem analýzy kultury bezpečnosti v jiných oblastech, poskytnout další indikaci o úrovni nasazení ze strany pracovníků i vedení. Tyto informace, pokud jsou dány do souvislosti s výsledky analýzy výskytu událostí, a zvláště s ohledem na jednotlivé skupiny a oddělení, mohou dozoru poskytnout podpůrné důkazy o tom, že je třeba provést další šetření a cílená nápravná opatření v oblasti školení.

#### **7.1.3.3. Neschopnost využít vhodně kvalifikované a zkušené osoby**

Veškeré operace na jaderné elektrárně musí provádět vhodným způsobem kvalifikované a zkušené osoby. Přestože se jedná o zřejmý požadavek a u řady provozních režimů dokonce o podmínku povolení, je zjevné, že v praxi jej nelze vždy splnit. Taková neschopnost se projevuje v hlášeních o incidentech a nehodách, ve kterých závěr uvádí, že je třeba dalšího školení/opakovaného školení. Vhodným způsobem kvalifikované a zkušené osoby mohou být snadno identifikovány a zaměstnány, pokud je věnována pozornost potřebám dané pracovní pozice. Tento aktivní přístup zahrnuje identifikaci základních povinností a odpovědností pracovníka v dané pozici, vlastností potřebných k provedení úkolů a přípravu profilu, který obsahuje charakteristiky požadované od držitele pozice k tomu, aby vykonával své povinnosti. Společnosti se špatnou kulturou bezpečnosti obvykle profily pracovních míst k dispozici nemají, ani explicitně nevyjadřují jejich potřebné vlastnosti. Společnosti s dobrou kulturou bezpečnosti mají nejenom všechny základní systémy, ale snaží se i o využití zpětné vazby z incidentů, mezi jiným k tomu, aby identifikovaly jakékoli nedostatky pracovníků a případně identifikované vlastnosti zahrnují do svých postupů pro výběr a zaměstnávání nových pracovníků pro budoucí použití dle potřeby. Přítomnost nevhodných a nezkušených pracovníků se stává zjevnou okamžitě, pokud se provede přezkoumání požadavků na znalosti a zkušenosti se základními dovednostmi, znalostmi a způsobilostí pro úkoly u těch pracovníků, kteří jsou k dispozici. Takové kontroly lze provést prostřednictvím analýzy dovedností a pracovních úkolů. Realizace účinného systematického přístupu ke školení (SAT) naznačuje silné zkvalitnění kultury bezpečnosti v oblasti školení a bude mít výrazný dopad na to, jak se na provozní organizaci vztahuje text dalšího odstavce.

#### **7.1.3.4. Porozumění popisu práce**

Pro společnosti se špatnou kulturou bezpečnosti je typické, že někteří jedinci si nejsou plně vědomi celkových požadavků, odpovědností a povinností v rámci svého pracovního místa. To může být způsobeno tím, že nebyly řádně vypracovány popisy pracovních míst nebo proto, že pracovníci nebyli řádně informováni o očekáváních zaměstnavatele. V obou případech je zde zjevně potenciál k výraznému nesouladu mezi očekáváním zaměstnavatele a zaměstnance. Aby se prověřilo, zda taková skutečnost nemá negativní dopad na bezpečnost, musí držitel povolení do popisů pracovních míst zapracovat nutné komponenty bezpečnosti. Dozor by pak měl požadovat důkazy o tom, že existuje vzájemné porozumění mezi pracovníky o tom, jaké jsou jejich odpovědnosti a držitel povolení musí předložit důkaz, že jednotliví pracovníci skutečně rozumí požadavkům svého pracovního místa tak, jak je držitel povolení definoval. V prvním případě takový důkaz může mít formu prostého písemného potvrzení v tom smyslu, že pracovníci obdrželi, odsouhlasili a pochopili popisy svých pracovních míst a že držitel povolení je přesvědčen o tom, že tyto lidé rozumí popisům svých pracovních míst a obecným požadavkům. Toto pak bude zřejmě třeba následně potvrdit dalšími kontrolami. Například, je-li to možné, pracovníci v klíčových pozicích by měli být vyzváni, aby popsali svá pracovní místa, uvedli své kompetence, dovednosti, znalosti, kvalifikaci a zkušenosti a tyto parametry pak budou vyhodnoceny v porovnání s připravenými popisy pracovních míst. Dle potřeby pak může orgán dozoru podle svého uvážení provést další kontroly, zaměřené na

potvrzení vhodnost popisu pracovních míst a jednotlivých osob, které tato místa zastávají, na základě posouzení dalších externích subjektů, jako jsou například provozovatelé podobných elektráren a/nebo odborníci v oblasti vyhledávání/školení pracovníků.

#### **7.1.3.5 Využívání dodavatelů**

Trendem, který se prosazuje při údržbě elektrárny a činnostech podpory je vyšší využívání dodavatelů, kteří nahrazují tradiční vlastní personál elektrárny. Tato politika má své finanční výhody pro elektrárenskou společnost, avšak často na úkor bezpečnosti, a to buď přímo v důsledku nižších standardů, nebo nepřímo prostřednictvím vlivu na stálé zaměstnance elektrárny.

Kontrola a usměrňování zaměstnanců dodavatele často nejsou tak účinné, jako v případě stálých zaměstnanců elektrárny. Orgány dozoru mohou sledovat situaci prostřednictvím pravidelných kontrol chování dodavatele, analýzy hlášených výsledků dodavatele, kontrol na místě a přezkoumáním záznamů dodavatele.

Vyhodnocení trendů a analýza událostí nebo problémů může odhalit spoluúčast dodavatele a jeho nedostatky. Nicméně dozor musí být informován o záměru společnosti využít dodavatele již v raném stádiu procesu. Přezkoumání smluvních specifikací a podmínek ještě před uzavřením smlouvy může dozoru pomoci rozhodnout o přiměřenosti bezpečnostních, kontrolních a školicích opatření a následně vyžadovat příslušná doplnění smlouvy. Jedním z problémů, které souvisejí s využitím dodavatelů, je jejich vliv na běžné zaměstnance, kteří se mohou cítit ohrožení, nejistí nebo rozzlobení, což vše může mít negativní vliv na jejich výsledky v oblasti bezpečnosti.

Je třeba, aby orgán dozoru identifikoval jakékoli změny v politice dodavatele nebo negativní výsledky, které lze přičíst účasti dodavatele, a to v co nejranějším stádiu tak, aby bylo možné rychle uplatnit nápravná opatření.

#### **7.1.4. Problematika technologie: podmínky na elektrárně**

Podmínky elektrárny poskytují užitečný a cenný pohled na to, zda je kultura bezpečnosti organizace obecně zdravá. Je dlouho známo, že špatná úroveň úklidu je indikátorem chování a přístupů, které pravděpodobně nepovedou k rozvoji zdravé kultury bezpečnosti. Dalšími známkami jsou nedostatek pozornosti věnovaný poplachům nebo neprovedení oprav špatně fungujícího zařízení, zpoždění v provádění prací na údržbě nebo špatné zaznamenávání informací a špatné systémy archivace. Tyto nedostatky převládají tam, kde je ze strany vedení a dozoru věnována nedostatečná pozornost záležitostem bezpečnosti a často odráží nedostatek účinného sebehodnocení a sebekontroly. Tyto nedostatky poškozují důvěryhodnost jakéhokoli případně vyhlášeného závazku organizace ve vztahu k bezpečnosti.

### **7.2 REVITALIZACE OSLABENÉ KULTURY BEZPEČNOSTI**

Časná detekce problémů vede k včasné diagnóze a uplatnění účinných nápravných opatření. Vyšší vedení musí být viditelně dávat najevo své odhodlání ke stabilizaci situace tím, že bude hrát vůdčí roli a převezme příslušnou odpovědnost za problémy. Pokud dojde k oslabení kultury bezpečnosti, je zásadně důležité opět získat v oblasti bezpečnosti kontrolu a uplatnit účinná nápravná opatření. Realizace všech stanovených nápravných opatření často vede k znovuoobnovení pocitu úspěchu a získání kontroly. Možná, že bude nutné, aby vedení zdůraznilo, že bezpečnost má přednost před cíly stanovenými v oblasti výroby. Zavedení systému měření výsledků v oblasti bezpečnosti na základě indikátorů progresivní kultury bezpečnosti (viz bod 6.4.2) může organizaci pomoci, aby své úsilí v oblasti opětovně soustředila správným směrem.

## **8. ZÁVĚREČNÉ POZNÁMKY**

Pro vybudování silné kultury bezpečnosti neexistuje žádný konzistentní a konkrétní návod. Nicméně předpokladem takové kultury je, že nejvyšší vedení organizace přijme skutečný a konzistentní závazek ve smyslu zlepšení bezpečnosti. Za předpokladu, že takový závazek existuje, nejlepším doporučením je podniknout pro zlepšení bezpečnosti něco hmotného a viditelného, nejlépe od samého počátku s účastí zaměstnanců.

Výběr mezi postupy budování zlepšené kultury bezpečnosti by měl brát v úvahu stávající národní kulturu a kulturu organizace, tak aby bylo možné zajistit jejich účinnou realizaci.

Tato zpráva zdůrazňuje důležitost procesu učení. Je nutné mít k dispozici mechanismus zajišťující pravidelnou a častou výměnu mezinárodních zkušeností v postupech budování silné kultury bezpečnosti.

Udržování a zlepšování kultury bezpečnosti je procesem trvalého vývoje. Jsou k dispozici ukazatele, kterými se hodnotí pozitivní posun v tomto vývoji a naopak se zjišťuje oslabení kultury bezpečnosti.

Doporučuje se využít publikací a služeb souvisejících s kulturou bezpečnosti, které jsou k dispozici od MAAE.

I když zřejmě nebude možné legislativně či jinak regulovat všechny atributy kultury bezpečnosti, role orgánu dozoru je velmi důležitá při zavádění a péči o přístupy kultury bezpečnosti na těch zařízeních, které spadají do jeho kompetence.

## **PŘÍLOHA I**

### **POSTUPY VYUŽÍVANÉ PRO BUDOVÁNÍ ZLEPŠENÉ KULTURY BEZPEČNOSTI, KTERÉ NEJSOU KONKRÉTNĚ UVEDENY V INSAG-4**

#### **SYSTÉMY A PROCESY**

- Použití elektronických informačních systémů, které umožňují širokou a snadnou dostupnost informací a údajů
- Snaha o zvýšení uspokojení z práce
- Silná technická a inženýrská podpora ve snaze o zlepšení bezpečnosti

#### **KULTURA ORGANIZACE**

- Dělat to, co je správné, nikoli proto, že je to požadováno
- Respekt vůči jaderné technologii
- Široký pohled na bezpečnost - včetně radiologických, průmyslových, ekologických a jaderných aspektů.

#### **VŮDCOVSKÉ SCHOPNOSTI**

- Naslouchej, abys porozuměl
- Na školení pohlížej jako na investici, nikoli jako na náklad

**PŘÍLOHA II**  
**KLÍČOVÉ OTÁZKY K DISKUSI PŘI POKUSU**  
**O ZVÝŠENÍ POVĚDOMÍ O KULTUŘE BEZPEČNOSTI**

- Co znamená „kultura bezpečnosti“?
- Jaké jsou nejvyšší priority a nejdůležitější zásady a akce?
- Jaké klíčové postupy ilustrují kulturu bezpečnosti?
- Jak kultura bezpečnosti souvisí s účelem, produktivitou a realizovatelností organizace a proč je tato souvislost důležitá?
- Co můžeme udělat pro dosažení účinnější kultury bezpečnosti?
- Jakým způsobem žije kultura bezpečnosti v organizaci?
- Jakým způsobem dosahujeme soustavy sdílených postojů, hodnot a chování, která podporuje kulturu bezpečnosti?
- Jakým způsobem posuzujeme změny v kultuře bezpečnosti?
- Jakým způsobem kulturu bezpečnosti ovlivňuje dozorná/vládní strategie?

---

**Poznámka:** Seznam podrobnějších otázek je uveden v INSAG-4 /3/.

### PŘÍLOHA III

#### CHARAKTERISTIKY DOBRÉHO FACILITÁTORA

- Je respektován kolegy, sám je respektuje a má jejich důvěru
- Je motivovaný, ochotný přijímat výzvy a učit se
- Zosobňuje hodnoty organizace
- Projevuje silný závazek vůči vizi organizace
- Je otevřený, upřímný, ochotný vzít v úvahu stanovisko ostatních
- V běžné práci dosahuje vysoké jakosti
- Výhodou je prokazatelná zkušenost v oblasti facilitace (usnadňování)
- Má prokazatelnou schopnost účinně jednat v nejednoznačných situacích
- Má dobrou schopnost prezentace a mluveného projevu na veřejnosti, dobré vystupování
- Projevuje flexibilitu a smysl pro humor
- Je ochotný věnovat svůj osobní čas a energii úspěchu úkolu
- Má znalosti v oblasti obchodu /organizace/vztahů se zaměstnanci
- Je ochotný v zájmu facilitace skupin cestovat
- Má pocit osobní jistoty a odvahu čelit náročným úkolům a vzít na sebe riziko
- Projevuje ochotu a schopnost poučit se o „dynamice jednotlivců a společnosti“ a „změně“ v tom smyslu, aby byl schopen pomoci sobě a ostatním

---

**Poznámka:** Žádný facilitátor nebude mít všechny tyto vlastnosti současně.

Osobám vybraným do role facilitátora musí být poskytnuto školení.

V některých organizacích bude facilitátorem ředitel/vedoucí.

Mnoho z výše uvedených vlastností jsou vlastnosti požadované od vůdčí osobnosti.

**PŘÍLOHA IV**  
**SCREENINGOVÁ MATICE KULTURY BEZPEČNOSTI**

**IV. HODNOCENÍ FAKTORŮ S POTENCIÁLNĚ VYSOKÝM DOPADEM NA KULTURU BEZPEČNOSTI**

Následující tabulka představuje návod k hodnocení faktorů s uvedeným vlivem. Návod je pouze informativní a měl by být doplněn vlastním úsudkem na základě zkušenosti a pozorování.

<b>Faktor</b>	<b>Směr působení</b>	<b>Kritéria hodnocení</b>
Podnikatelské prostředí	Pozitivní	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Považován za úspěšný a ziskový podnik</li> <li>• Stabilní a rostoucí podíl na trhu</li> </ul>
	Negativní	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neúspěšný podnik</li> <li>• Podíl na trhu je ohrožen v důsledku konkurence</li> </ul>
Režim dozoru	Pozitivní	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dobře zavedený a vyzrálý režim dozoru</li> <li>• Zkušený dozor</li> </ul>
	Negativní	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nedávná deregulace</li> <li>• Nezkušený dozor</li> </ul>
Prostředí organizace	Pozitivní	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkušená v řízení změn</li> <li>• Dobrá komunikace</li> <li>• Dobře definované cíle</li> <li>• Účast zaměstnanců</li> <li>• Viditelná vůdčí role</li> </ul>
	Negativní	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nezkušená v řízení změn</li> <li>• Špatná komunikace</li> <li>• Chybějící účast zaměstnanců</li> <li>• Chybí viditelný závazek vůči bezpečnosti ze strany vyššího vedení</li> </ul>
Historie organizace	Pozitivní	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dlouhodobá ( &gt; 20 let) zkušenost v jaderném průmyslu</li> <li>• Společnost nebyla v poslední době převzata jinou společností ani nedošlo k reorganizaci</li> <li>• Společnost je mezinárodně uznávaná</li> </ul>
	Negativní	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Omezená zkušenost v jaderném průmyslu</li> <li>• Společnost byla v poslední době převzata jinou společností nebo došlo k její reorganizaci</li> <li>• Nedávno došlo k pokusům změnit kulturu organizace</li> </ul>

Charakteristika pracovníků	Pozitivní	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flexibilní</li> <li>• Školení založené na skutečných dovednostech</li> <li>• Zkušenosti v týmové práci</li> <li>• Přiměřené vzdělání</li> <li>• Vybrání z místních zdrojů kvalifikovaných dělníků</li> </ul>
	Negativní	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nepružní</li> <li>• Školení založené pouze na teoretické přípravě</li> <li>• Nezkušenosti v týmové práci</li> <li>• Omezené vzdělání</li> <li>• Nízká morálka</li> </ul>
Charakteristika technologie	Pozitivní	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vyspělá technologie</li> <li>• Bezpečnostní rysy zabudovány do projektu</li> <li>• Požadují se jen omezené modifikace</li> <li>• Dobrá ergonomie</li> <li>• Tolerance k chybám</li> </ul>
	Negativní	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nerozvinutá technologie</li> <li>• Zastaralá technologie</li> <li>• Špatný projekt z hlediska bezpečnosti</li> <li>• Významné průběžné modifikace</li> <li>• Špatná ergonomie</li> <li>• Není tolerantní k chybám</li> <li>• Významné důsledky při výskytu chyby</li> </ul>
Národní kultura	Pozitivní	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ětos osobní odpovědnosti</li> <li>• Nehledí na statut</li> <li>• Zpochybňující přístup</li> </ul>
	Negativní	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientace na hierarchii</li> <li>• Nezpochybňující přístup</li> <li>• Přehnaná citlivost na kritiku</li> </ul>
Společensko- politické prostředí	Pozitivní	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabilní</li> <li>• Odpovídající financování</li> <li>• Zralé instituce</li> <li>• Soudržná společnost</li> <li>• Respekt vůči zákonům</li> </ul>
	Negativní	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Přelétavá</li> <li>• Nezralé instituce</li> <li>• Roztříštěná společnost</li> <li>• Nedávná zkušenost s významnou změnou</li> <li>• Výrazná omezení státního rozpočtu</li> </ul>

## IV.2 KRITÉRIA BODOVÁNÍ

Body	Kritéria
5	Všechny pozitivní tendence jsou silně patrné
4	Všechny pozitivní tendence jsou do jisté míry patrné
3	Většina tendencí je pozitivních
2	Většina tendencí je negativních
1	Většina tendencí je negativních a nejméně jedna je patrná silně
0	Všechny tendence jsou silně negativní

## IV.3 SCREENINGOVÁ MATICE

	Váhový faktor	Hodnocení	Body
Podnikatelské prostředí	x 2		
Režim dozoru	x 2		
Prostředí organizace	x 3		
Historie organizace	x 1		
Charakteristika pracovníků	x 3		
Charakteristika technologie	x 2		
Národní kultura	x 2		
Společensko- politické prostředí	x 1		
Celkem			

## IV.4 HODNOCENÍ

Celkový počet bodů	Obecné hodnocení
> 60	Uspokojivé
30 –60	Pravděpodobnost určitého vznikajícího oslabení
< 30	Významný potenciál vzniku oslabení

## PŘÍLOHA V

### INDEX NÁPRAVNÝCH OPATŘENÍ

Index umožňuje sledovat stav nápravných opatření v porovnání k základnímu stavu ke dni, kdy má index hodnotu 100. Vypočítává se související index kvantitativní a časový, s využitím váhových faktorů „času po který je opatření otevřené“ a „počtu nápravných opatření“ k základnímu referenčnímu datu.

Index nápravného opatření =  $100 \times (\text{index kvantity} \times \text{index času})^{1/2}$

kde

index kvantity =  $(\sum_i T_{oi} \times Q_i) / (\sum_i T_{oi} \times Q_{oi})$

index času =  $(\sum_i Q_{oi} \times T_i) / (\sum_i Q_{oi} \times T_{oi})$

$\Sigma_i$  představuje sumu celé databáze nápravných opatření

$T_{oi}$  průměrná doba, po kterou je nápravné opatření v databázi  $i$  otevřeno k referenčnímu základnímu datu.

$T_i$  průměrná doba po kterou je nápravné opatření v databázi  $i$  otevřeno v okamžiku budoucího měření

$Q_{oi}$  počet nápravných opatření otevřených v databázi  $i$  k referenčnímu základnímu datu.

$Q_i$  počet nápravných opatření otevřených v databázi  $i$  v okamžiku budoucího měření

## PŘÍKLAD ILUSTRUJÍCÍ POUŽITÍ INDEXU NÁPRAVNÉHO OPATŘENÍ

Následující příklad ilustruje organizaci složenou ze dvou divizí. Každá divize má svou vlastní databázi nápravných opatření (NO), která zaznamenává každé neuzavřené nápravné opatření a dobu, po jakou zůstává otevřené. Za výchozí je považován první měsíc.

Měsíc	Divize A		Divize B	
	Počet otevřených NO	Průměrná doba otevřeného NO (dny)	Počet otevřených NO	Průměrná doba otevřeného NO (dny)
1 (výchozí)	10	30	20	45
2	10	45	20	60
3	5	45	10	60
4	5	30	10	45
5	15	20	25	25

Podrobný výpočet indexu kvantity, indexu času a celkového indexu nápravných opatření je uveden pro druhý měsíc.

$$\text{Index kvantity: } (30 \times 10 + 45 \times 20) / (30 \times 10 + 45 \times 20) = 1$$

$$\text{Index času: } (10 \times 45 + 20 \times 60) / (10 \times 30 + 20 \times 45) = 1,375$$

$$\begin{aligned} \text{Index nápravných opatření} &= 100 \times (\text{index kvantity} \times \text{index času})^{1/2} \\ &= 100 \times (1 \times 1,375)^{1/2} \\ &= 117 \end{aligned}$$

Opakováním výpočtu pro ostatní měsíce získáme následující výsledky:

Měsíc	Index kvantity	Index času	Index nápravných opatření
1	1	1	100
2	1	1,375	117
3	0,5	1,375	83
4	0,5	1	71
5	1,314	0,583	88

## ODKAZY

- /1/ MEZINÁRODNÍ PORADNÍ SKUPINA PRO JADERNOU BEZPEČNOST, Celková zpráva o jednání o pohavarijním přezkoumání nehody JE v Černobylu. Bezpečnostní řada č. 75 INSAG-1, IAEA, Vídeň 1986
- /2/ MEZINÁRODNÍ PORADNÍ SKUPINA PRO JADERNOU BEZPEČNOST, Základní principy bezpečnosti pro jaderní elektrárny. Bezpečnostní řada č. 75 INSAG-3, IAEA, Vídeň 1988
- /3/ MEZINÁRODNÍ PORADNÍ SKUPINA PRO JADERNOU BEZPEČNOST, Kultura bezpečnosti. Bezpečnostní řada č. 75 INSAG-4, IAEA, Vídeň 1991
- /4/ MEZINÁRODNÍ AGENTURA PRO ATOMOVOU ENERGII, Konvence o jaderné bezpečnosti. Právní řada č. 16, IAEA, Vídeň 1994
- /5/ MEZINÁRODNÍ AGENTURA PRO ATOMOVOU ENERGII, Bezpečnost jaderných zařízení. Bezpečnostní řada č. 110, IAEA, Vídeň 1993
- /6/ MEZINÁRODNÍ AGENTURA PRO ATOMOVOU ENERGII, Zavedení národního systému nakládání s jadernými odpady. Bezpečnostní řada č. 111 – S -1, IAEA, Vídeň 1995
- /7/ ORGANIZACE PRO POTRAVINY A ZEMĚDĚLSTVÍ SPOJENÝCH NÁRODŮ, MEZINÁRODNÍ AGENTURA PRO ATOMOVOU ENERGII, MEZINÁRODNÍ ORGANIZACE PRÁCE, JADERNÁ AGENTURA OECD, PANAMERICKÁ ZDRAVOTNICKÁ ORGANIZACE, SVĚTOVÁ ZDRAVOTNICKÁ ORGANIZACE: Mezinárodní základní standardy bezpečnosti pro ochranu před ionizujícím zářením a zdroji záření. Bezpečnostní řada č. 115, IAEA, Vídeň 1996
- /8/ KOLB, D., Učení ze zkušenosti: Prentice Hall, Englewood Cliff, NJ (1984)
- /9/ WALTERS, M., Budování vnímavé organizace: Využití průzkumů mezi zaměstnanci k řízení změn. McGraw-Hill, New York (1994)

## BIBLIOGRAFIE

### PORADNÍ SKUPINA PRO BEZPEČNOST JADERNÝCH ZAŘÍZENÍ (ACSNI)

Organizací k bezpečnosti, Studijní skupina pro lidské faktory, Třetí zpráva, Health and Safety Executive, Londýn (1993)

BRIANT, V. S., GERMANN, R. P., Kultivace povědomí managementu o otázkách lidského výkonu“, Proc. . 5th IEEE Conf. on Human Factors and Power Plants, Monterey, 1992, str. 472 –476

DAHLGREN, K., OLSON, J. „Organizační faktory a bezpečnost jaderných elektráren: Přístup orientovaný na proces“ Proc. Conf. on Probabilistic Structure Analysis Method (PSAM –II) San Diego, 1994 Plenum Press, New York and London (1994)

DEBES, M., Politika kultury bezpečnosti v jaderných elektrárnách EDS: klíč k bezpečnosti a výkonnosti“ Proc Int. Topical Mtg. on Safety Culture in Nuclear Installations, Vídeň 1995. Austria, Section Am. Nucl. Soc. Österreichisches Forschungszentrum Seibersdorf GmbH (1995) 839

GERMANN. R. P., Kultura organizace a jaderná bezpečnost , Trans. Am. Nucl. Soc. **62** (1990) 482

HOEGBERG, L., Kultura bezpečnosti jako prvek kontaktu a spolupráce mezi elektrárenskými společnostmi, výzkumnými institucemi a úřady bezpečnosti: prezentováno na ICSA Seminar of Safety Culture in Nuclear Power Plants, Bern, 1994

MEZINÁRODNÍ AGENTURA PRO ATOMOVOU ENERGIÍ, Řízením k dokonalosti ve výsledcích jaderných elektráren. Technická řada č. 369, IAEA, Vídeň 1994.

- Zkušenost s posilováním kultury bezpečnosti na jaderných elektrárnách, IAEA TECDOC-821, Vídeň 1995)

ASCOT Guidelines, IAEA-TECDOC-860, Vídeň (1996)

LEE, T., Hledání kultury bezpečnosti, Atom **429** (1993) 20.

LONG, R.L. „Kultura jaderné bezpečnosti – cesta k budoucnosti“. Panelová diskuse. Proc. Int. Topical Mtg. on Safety Culture in Nuclear Installations, Vídeň 1995, Austria, Section Am. Nucl. Soc. Österreichisches Forschungszentrum Seibersdorf GmbH (1995)

MERRY, M. W. RYCRAFT, H. S. Budování a tvorba kultury bezpečnosti“ *ibid.* str. 361

