

MYKOLO ROMERIO UNIVERSITETAS
POLITIKOS IR VADYBOS FAKULTETAS
VADYBOS INSTITUTAS

ALINA GAIDAMAVIČIŪTĖ

BRANDUOLINIO TIPO EKSTREMALIŪJŲ
SITUACIJŲ PREVENCIJOS IR PARENGTIES
ANALIZĖ

Magistro baigiamasis darbas

Vadovė
prof. dr. B. Pitrenaitė - Žilėnienė
2013 11 21

VILNIUS, 2013

MYKOLO ROMERIO UNIVERSITETAS

POLITIKOS IR VADYBOS FAKULTETAS

VADYBOS INSTITUTAS

**BRANDUOLINIO TIPO EKSTREMALIŲJŲ
SITUACIJŲ PREVENCIJOS IR PARENGTIES
ANALIZĖ**

Nepaprastųjų situacijų valdymo magistro baigiamasis darbas

Studijų programa 621N20023

Vadovė

_____ prof. dr. B. Pitrenaitė - Žilėnienė

2013

Recenzentas

2013

Atliko

NVSmns2-01 gr. stud.

_____ A. Gaidamavičiūtė

2013

VILNIUS, 2013

TURINYS

ĮVADAS.....	8
1. BRANDUOLINĖS SAUGOS SAMPRATA: PREVENCIJA IR PARENGTIS	11
1.1. Prevencijos, parengties ir branduolinės saugos samprata.....	11
1.2 Technologinio pobūdžio rizikos samprata: branduolinė rizika ir tarptautinė branduolinių ir radiologinių įvykių skalė	13
2. BRANDUOLINIO TIPO EKSTREMALIŲJŲ SITUACIJŲ PREVENCIJA IR PARENGTIS	21
2.1. Pagrindiniai branduolinės energijos ir branduolinės saugos užtikrinimo principai	22
2.2. Prevencijos ir parengties priemonės	25
2.2.1 Teisinė bazė	25
2.2.2 Žmogiškojo faktoriaus įtaka branduolinio tipo ekstremaliųjų situacijų valdymui	28
2.2.3 Planavimas ir civilinės saugos pratybos	34
2.2.4 Visuomenės švietimas ir informavimas	40
3. BRANDUOLINIO TIPO EKSTREMALIŲJŲ SITUACIJŲ PREVENCIJOS IR PARENGTIES TYRIMAI.....	44
3.1 Tyrimo metodika	44
3.2 Žvalgybinis tyrimas: Radiacinės saugos centro specialistų apklausa.....	52
3.3 Lietuvos gyventojų požiūrio į branduolinę saugą tyrimas.....	55
3.4 Patirties, įgytos Černobylio avarijos metu, kokybinis tyrimas.....	77
IŠVADOS.....	83
PASIŪLYMAI IR REKOMENDACIJOS	83
LITERATŪRA.....	87
ANOTACIJA	93
ANNOTATION	93
SANTRAUKA	94
SUMMARY.....	96
PRIEDAI	

PRIEDŲ SĄRAŠAS

1 priedas. Branduolinės saugos užtikrinimas įvairiais lygiais.....	98
2 priedas. Tarptautinės branduolinių ir radiologinių įvykių skalės apibūdinimas su pavyzdžiais	99
3 priedas. Lietuvos situacija, išnagrinėta pagal tarptautinės branduolinės teisės principus.....	100
4 priedas. Vienos konvencijos dėl civilinės atsakomybės už branduolinę žalą II straipsnis	106
5 priedas. Valstybinio ekstremaliųjų situacijų valdymo plano struktūra	108
6 priedas. Nacionalinė branduolinės ir radiologinės rizikos analizė	109
7 priedas. Ignalinos savivaldybės ekstremaliųjų situacijų valdymo plano struktūra	112
8 priedas. Ignalinos savivaldybės ekstremaliųjų situacijų valdymo ir prevencijos priemonių apžvalga	113
9 priedas. Civilinės saugos pratybų tipų skirtumai	114
10 priedas. Civilinės saugos pratybų organizavimo etapų apibūdinimas.....	115
11 priedas. Gyventojų ir civilinės saugos sistemos subjektų perspėjimo ir informacijos teikimo sistema	117
12 priedas. Gyventojų informavimo branduolinės ir (ar) radiologinės avarijos atveju schema	118
13 priedas. Žvalgybinio tyrimo klausimai.....	119
14 priedas. Lietuvos gyventojų požiūrio į branduolinę saugą tyrimo klausimynas	120
15 priedas. Lietuvos gyventojų požiūrio į branduolinę saugą tyrimo demografinės charakteristikos	125
16 priedas. Statistiškai patikimų ryšių tarp teiginių, atskleidžiančių respondentų nuomonę apie branduolinę saugą, nustatymas.....	128
17 priedas. Černobylio avarijos priežastys.....	129
18 priedas. Černobylio avarijos pasekmės	130
19 priedas. Patirties, įgytos Černobylio avarijos metu, kokybinio tyrimo detali analizė.....	131

LENTELĖS

1 lentelė. Rizikos formulės.....	14
2 Lentelė. Respondentų kodavimas pagal atliekamas Černobylio avarijos metu funkcijas.....	78

PAVEIKSLAI

1 Pav. Branduolinės saugos modelis.....	13
2 Pav. Rizikos valdymo ciklas	15
3 Pav. Branduolinės rizikos aplinka ir jos suvokimą lemiantys veiksniai	17
4 Pav. Tarptautinė branduolinių ir radiologinė įvykių skalė.....	19
5 Pav. Branduolinės saugos principai, juos atitinkančios branduolinio tipo ekstremaliųjų situacijų prevencijos ir parengties priemonės bei priemonės atitinkančios charakteristikos.....	21
6 Pav. Branduolinės saugos ir branduolinės energijos principai.....	22
7 Pav. Faktoriai, lemiantys personalo patikimumą	30
8 Pav. Visuomenės pažeidžiamumo profilis įvykus branduolinio tipo ekstremaliajai situacijai	33
9 Pav. Ekstremaliųjų situacijų valdymo planų rūšys bei jų rengimas priklausomai nuo rizikos lygio..	35
10 pav. Bendrojo parengties planavimo bendradarbiavimo pagrindo veiklos rūšys ES lygmeniu.....	37
11 Pav. Civilinės saugos pratybų tipai, skirstymas pagal lygius ir jų organizavimo etapai.....	39
12 Pav. Krizių komunikacijos ciklas bei galimi komunikacijos kanalai.....	41
13 Pav. Tyrimo modelis	45
14 Pav. Radiacinės saugos centro specialistų nuomonė apie radiacinę saugą, prevencijos ir parengties priemonės.	53
15 Pav. Perspektyviausias energijos šaltinis Lietuvoje.....	55
16 Pav. Skirtingos rizikos Lietuvoje keliamas grėsmės laipsnis.....	56
17 Pav. Atominės energijos keliamas grėsmė pasauliui, Lietuvai ir asmeniškai žmogui	57
18 Pav. Respondentų asociacijos, susijusios su branduoline energija	58
19 Pav. Respondento saugumo jausmo lygis, gyvenant valstybėje, kurioje randasi atominė elektrinė bei kuri propaguoja atominę energetiką.....	59
20 Pav. Veiksniai, darantys įtaką branduoliniam saugumui	60
21 Pav. Respondentų elgesio ypatumai įvykus branduolinio tipo ekstremaliajai situacijai.....	61
22 Pav. Informacijos apie branduolinį saugumą pakankamumas	62
23 Pav. Informacijos tipo apie branduolinę padėtį Lietuvoje, didžiausias trūkumas.....	63
24 Pav. Efektyviausias informacijos šaltinis.....	63
25 Pav. Tiksliausias ir patikimiausias informacijos šaltinis.....	64

26 Pav. Respondentų teiginių apie branduolinę saugą įvertinimas.....	65
27 Rizikos, susijusios su branduoline sfera, suvokimo Lietuvoje priklausomumas nuo amžiaus grupės	68
28 Pav. Atominės energijos grėsmės Pasauliui suvokimo priklausomumas nuo amžiaus grupės	69
29 Pav. Atominės energijos grėsmės Lietuvai suvokimo priklausomumas nuo išsilavinimo lygio	69
30 Pav. Atominės energijos grėsmės „asmeniškai man“ suvokimo priklausomumas nuo išsilavinimo lygio.....	70
31 Pav. Nesaugumo pojūčio priklausomybė nuo lyties	71
32 Pav. Nuomonės dėl informacijos rūšies šaltinių efektyvumo priklausomumas nuo tautybės	71
33 Pav. Elgesio branduolinio tipo ekstremaliosios situacijos metu priklausomumas nuo lyties	72
34 Pav. Veiksmų pristabdymo ir impulsyvios elgsenos priklausomumas nuo pajamų	74
35 Pav. Kiekybinio tyrimo apibendrinimas.....	76
36 Pav. Kokybinio tyrimo apibendrinimas	79

SANTRUMPOS

PSO – Pasaulio Sveikatos Organizacija

TATENA – (angl. International Atomic Energy Agency)

INES – tarptautinė branduolinių ir radiologinių įvykių skalė (angl. International Nuclear and Radiological Event Scale)

VATESI – Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija

ČAE - Černobylio atominė elektrinė

VAE – Visagino atominė elektrinė

IAE – Ignalinos atominė elektrinė

SSGG – Stiprybės, silpnybės, grėsmės, galimybės (angl. SWOT – Strengths Weaknesses, Opportunities Threats)

EURATOM – Europos atominės energetikos bendrija (Angl. European Atomic Energy Community)

RDC – Radiacinės saugos centras

BTES – branduolinio tipo ekstremalioji situacija

ES – ekstremalioji situacija

BEO – branduolinės energetikos objektas

ĮVADAS

Temos aktualumas. Globalėjančiame pasaulyje, vis labiau tolstant nuo laiko, kai nematomos jėgos sproginiai davė žinių pasauliui apie branduolinį ginklą, branduolinio tipo ekstremaliosios situacijos turėjo savo eigą. Dviejų pasaulinių sistemų opozicija, branduolinės ginkluotės lenktynės, balansavimas ties branduoline katastrofa, neperspektyvių gigantiškų branduolinių arsenalų auginimas, sutrikimai atominėse elektrinėse dabarties kartoms suformavo tam tikrą požiūrį. Kiekvienas ekstremalus įvykis, nuo anomalijos iki katastrofos, tiek visuomenėje, tiek tarptautinėje bendruomenėje palieka pėdsaką: pažeidžiamumo, nestabilumo, nesaugumo. Atsirado suvokimas, jog būtina imtis veiksmų, siekiant minimizuoti galimus branduolinio tipo ekstremaliosios situacijos padarinius. Laikui bėgant, atsiranda naujos rizikos, transformuojasi senos, bei dalis lieka nepakitusios, todėl didelio branduolinio potencialo tobulėjimas išlieka svarbus, siekiant vykdyti prevenciją bei parengtį t.y. veiksmus, užkertančius arba minimizuojančius grėsmes, pavojus ir rizikas. Šios temos aktualumą tiek teoriniu, tiek praktiniu požiūriu įrodo tai, kad ją tarptautiniu mastu analizuoja intelektualai, apie ją diskutuojama universitetuose, rašomos studijos, kuriami interneto tinklalapiai, vedamos tarptautinės konferencijos, diegiamos naujos programos, atliekami tyrimai. Tuo tarpu nacionaliu mastu vykdomas Visagino AE projektas kelia abejonių ir aršių diskusijų visuomenės tarpe. Lenkijos ekonomikos ministerijos Branduolinės energetikos departamento eksperto T. Nowackio nuomone, Lietuva per menkai išnaudoja galimybę veikti per tarptautines institucijas ir siūlo išnaudoti Europos branduolinės saugos reguliavimo institucijų grupės (ENSREG angl. European Nuclear Safety Regulators Group) ir Vakarų Europos branduolinės saugos reguliavimo institucijų asociacijos (WENRA angl. Western European Nuclear Regulators Association) teikiamas galimybes. Jo teigimu, sukurti nauji saugos reikalavimai daro branduolinę situaciją sudėtingesnę. Per didelė koncentracija į saugumą kenkia branduolinės energetikos plėtrai Europoje (Sapetkaitė, 2013). Nors tarptautinė praktika teigia, kad Černobylio, Fukušimos bei kitų įvykių padariniai ir jų tęstinumas, nepalieka vietos abejonėms dėl saugumo stiprinimo: mirtys, sužalojimai, vietovės degradacija, nuostoliai florai ir faunai, baimė pasireiškianti lokaliai ir tarptautiškai ir pan. Taigi prevencijos ir parengties priemonės – tai savotiškas saugumo garantas, kadangi kiekviena nugyventa diena visuomenėje, kuri nesijaučia saugi ir apdrausta nuo branduolinio tipo ekstremalaus įvykio, rodo tai, jog egzistuojančiame prevencijos ir parengties procese yra spragų. Ši tema visada tiek praktine, tiek teorine reikšme išliks svarbi, kadangi šimtu procentų niekas negali užtikrinti saugumo, tačiau gali imtis priemonių, siekiant jį sukurti ir pasirengti pašalinti įvairaus pobūdžio padarinius, atsiradusius dėl branduolinio tipo ekstremaliosios situacijos. Ne visada tinkamai įvertinamos branduolinės rizikos, egzistuojantis skirtingas valstybių požiūris, teisinė bazė, neatitikimas inžinieriniams projektams, katastrofos bei branduolinio pobūdžio veiklos sutrikimai

sukuria būtinybę generuoti naujas idėjas tiek nacionaliniu, tiek tarptautiniu mastu, skatinant prevencijos ir parengties tobulinimą, verčia koreguoti tiek teisinę bazę, tiek biudžetą, tiek socialinius bei kitus poreikius branduolinėje srityje.

Ši tema pasirinkta dėl jos svarbos, naujumo nacionaliniu mastu, galimybės plačiau susipažinti su branduolinio tipo prevencijos priemonėmis bei parengties veiksniais, įvertinti ir įsigilinti į skirtingų laikotarpių bendrąją branduolinio saugumo situaciją. Ji leidžia nusipiešt bendrąjį paveikslą bei suformuoti tvirtą pagrįstą poziciją branduolinio tipo ekstremalaus įvykio prevencijos ir parengties atžvilgiu.

Temos iširtumas. Branduolinio saugumo temą vienais ar kitais aspektais analizavo Lietuvos bei užsienio mokslininkai. Branduolines rizikas bei grėsmes nagrinėjo Стеценко И. (2001). Atominių elektrinių saugumo aspektus aprašė Boultonas F. (2011), Kaiseris W. (2011), Schindleris M. (1999), Фроггатт'ас Э. (2005). Branduolinę saugą tyrė Бодров'ас О. (2012), Hanninkas R. (2008), Nuttas W. T. (2004). Branduolinio tipo parengtį bei jos tobulinimą savo darbuose apžvelgė Akiyoshis S. (2009), Tomohiro H. (2009), Shigehiro N. (2009), Loretz'ас J. (2012), Wynona K. (1997). Hyle'ас A. E. (1997). Branduolinio tipo ekstremaliąsias situacijas tokias kaip Fokušimos, Černobylio avarijos, analizavo Nakagome'ас Y. (2011), Банникова Ю. А. (1990), Kulanderis S. (1991). Vadybos sistemų integravimą, orientuojantis į saugumą branduolinėje industrijoje tyrė Willbornas W.O. (2003), Karapetrovicius S.V. (2003), Beckmerhagenas I.A. (2003). Branduolinę prevenciją apžvelgė Goldschmidt'ас P. (2010), Shimbunas Y. (2012). Lietuvoje apie branduolinę praeitį rašė Čėsna B. (2004), Davulienė L. (2004), Aliulis K. (2004). Branduolinės energetikos saugą ir jos evoliuciją Lietuvoje tyrė Ušpuras E. (1998), Kaliačka A. (1998), Rimkevičius S. (1998). Branduolinių įrenginių saugos laboratorija atlieka branduolinių jėgainių saugos vertinimą, naujų atominių elektrinių analizę, pramonės objektų pavojaus ir rizikos įvertinimą, modeliavimo rezultatų jautrumo ir neapibrėžtumo analizę ir pan.

Problema. Tiriamoje literatūroje apie prevenciją ir parengtį branduolinėje sferoje nėra vieningos konkrečios nuomonės dėl prevencijos ir parengties priemonių bei veiksmų rūšių, veiksmingumo, pakankamumo ir efektyvumo santykio. Globalėjančiame pasaulyje susiklosto gana palankios sąlygos branduolinio tipo prevencijos ir parengties veiksmų bei pačio proceso plėtrai, tačiau bendras t.y. iš skirtingų veiksmų: socialinių, teisinių, ekonominių sudarytas aparatas nesugeba užpildyti esančių bei atsirandančių naujų prevencijos ir parengties spragų. Todėl svarbu rasti atsakymą ir problemos sprendimo būdus. Pagrindinė problema: ar užtenka egzistuojančių prevencijos ir parengties priemonių norint užtikrinti saugumą branduolinio tipo ekstremaliųjų situacijų metu ir ar jos vykdomos t.y. ar praktikoje yra įgyvendinama teorinė bazė?

Darbo hipotezė. Branduolinio tipo prevencijos ir parengties priemonės nespėja progresuoti kartu su technologijų pažanga ir lemia daugybę spragų, kurios kelia nesaugomo problemą, pasireiškiančią kontrolės priemonių stoka.

Darbo naujumas. Darbo tema nėra nauja tarptautinėje arenoje, tačiau prevencija ir parengtis nėra plačiai diskutuojamos ekstremaliųjų situacijų valdymo fazės. Tarptautiniu mastu yra diskutuojama labiau bendrais branduolinio saugumo klausimais, neskirstant ir smulkiai viešai neanalizuojat prevencijos ir parengties. Todėl automatiškai visuomenei išskyla tokio pobūdžio informacijos trūkumas ir grįžtamojo ryšio problema. Darbas naujas tuo, kad jame susisteminti pagrindiniai veiksniai, lemiantys prevencijos ir parengties kokybę, o tyrimai bus atlikti remiantys trianguliacijos principu bei į šią temą bus pažvelgta ne tik pro dabarties bet ir pro praeities prizmę. Taip pat svarbu, kad bus apibendrinta iškelta darbo problema tiek teoriniu, tiek praktiniu aspektu.

Tyrimo objektas. Branduolinės rizikos prevencija ir parengtis.

Tyrimo dalykas. Veiksniai, lemiantys efektyvią branduolinio tipo ekstremaliųjų situacijų prevenciją bei užtikrinantys galimybę operatyviai veikti įvykus ekstremaliajai situacijai.

Darbo tikslas. Įvertinti kaip realizuojami branduolinės saugos principai Lietuvoje ir suformuluoti tobulinimo kryptis.

Tiksliui pasiekti pasitelkiami **uždaviniai:**

1. Aptarti pagrindines sąvokas bei požiūrį į branduolinį saugumą;
2. Apžvelgti branduolinės prevencijos ir parengties principus;
3. Išanalizuoti priemones, skatinančias arba silpninančias prevencijos ir parengties padėtį branduolinio tipo ekstremaliosios situacijos metu;
4. Remiantis praktiniais pavyzdžiais išskirti priežastis, lemiančias spragas branduolinėje sferoje bei pateikti siūlymus kaip galima būtų jas užpildyti.

Tyrimo metodai. Magistro baigiamajame darbe naudojamas analitinis, atvejo analizė, kokybinis ir kiekybinis tyrimai.

Darbo struktūra. Pirmame darbo skyriuje pateikiama branduolinės saugos, prevencijos ir parengties samprata, technologinės rizikos apibūdinimas bei tarptautinė branduolinių ir radiologinių įvykių skalė. Antrajame skyriuje analizuojamos prevencijos ir parengties priemonės, nusakančios branduolinės saugos būseną bei trumpai apžvelgiama situacija Lietuvoje. Trečiajame skyriuje pateikiami tyrimai: žvalgybinis, kokybinis ir kiekybinis, identifikuojantys esamą padėtį branduolinio tipo ekstremaliųjų situacijų atžvilgiu Lietuvoje bei Černobylio avarijos metu ir iliustruojantys trūkumus prevencijos ir parengties srityje.

1. BRANDUOLINĖS SAUGOS SAMPRATA: PREVENCIJA IR PARENGTIS

1.1. Prevencijos, parengties ir branduolinės saugos samprata

Branduolinio pobūdžio prevencija ir parengtis yra branduolinės saugos sudedamosios dalys, todėl siekiant tinkamo atsparumo BTES metu, didelis vaidmuo tenka pačiam branduolinės saugos interpretavimui.

Išskiriami du požiūriai į saugumą: subjektyvus ir objektyvus. Objektyvus požiūris, žvelgiant per saugumo prizmę, leidžia konstatuoti vieno faktorių (pvz. kokybiška įranga, daugiašakių ir dubliuotų saugos sistemų esamumas, kvalifikuotas personalas ir t.t.) pranašumą prieš kitus. Subjektyvus požiūris įvertinant objektą ne visada susijęs su oficialiu požiūriu į saugumo užtikrinimą (Ковалевич, 1999, 11p.) Jis paremtas asmeninėmis subjekto pažiūromis ar interesais.

Lietuvos Respublikos Branduolinės saugos įstatyme branduolinė sauga apibrėžiama kaip visuma teisinių, organizacinių ir techninių priemonių ir branduolinės energetikos objektą eksploatuojančios organizacijos ar kitą veiklą su branduolinėmis ir (arba) branduolinio kuro ciklo medžiagomis vykdančių asmenų ir (ar) jų darbuotojų kompetencijų, garantuojančių tinkamą branduolinės energetikos objektų eksploatavimo ar atitinkamos veiklos sąlygų užtikrinimą, avarijų išvengimą (prevenciją) ar jų padarinių sušvelninimą, įskaitant atitinkamas radiacinės saugos priemones, siekiant užtikrinti žmonių ir aplinkos apsaugą nuo žalingo jonizuojančiosios spinduliuotės poveikio.

Civilinės saugos įstatyme prevencija - kryptingai vykdoma pasirengimo ekstremaliosioms situacijoms priemonių visuma, kad būtų išvengta ekstremaliųjų situacijų arba mažėtų jų galimybė, o susidarius ekstremaliajai situacijai būtų kuo mažiau pakenkta gyventojams, valstybės ir savivaldybių institucijų ir įstaigų, kitų įstaigų ir ūkio subjektų veiklai, turtui ir aplinkai. Veiklos tęstinumo valdymo terminų žodyne prevencija apibūdinama kaip atsakomosios priemonės prieš specifines grėsmes, kurios leidžia išvengti bet kokių sutrikimų. Tuo tarpu lietuvių kalbos Tarptautiniame žodžių žodyne (1985) žodis „prevencija“ tapatinama su išankstiniu kelio užkirtimu bei užbėgimu už akių. Šią sąvoką galima traktuoti siaurąja bei plačiąja prasmėmis. Plačiąja prasme – tai veikla, daranti teigiamą įtaką socialiniam gyvenimui, padedanti palaikyti teisėtvarką, identifikuojanti rizikas bei pavojus. Siaurąja prasme – tai subjektų taikomos priemonės prieš konkrečią veiklą (Kvedaras, 2008)

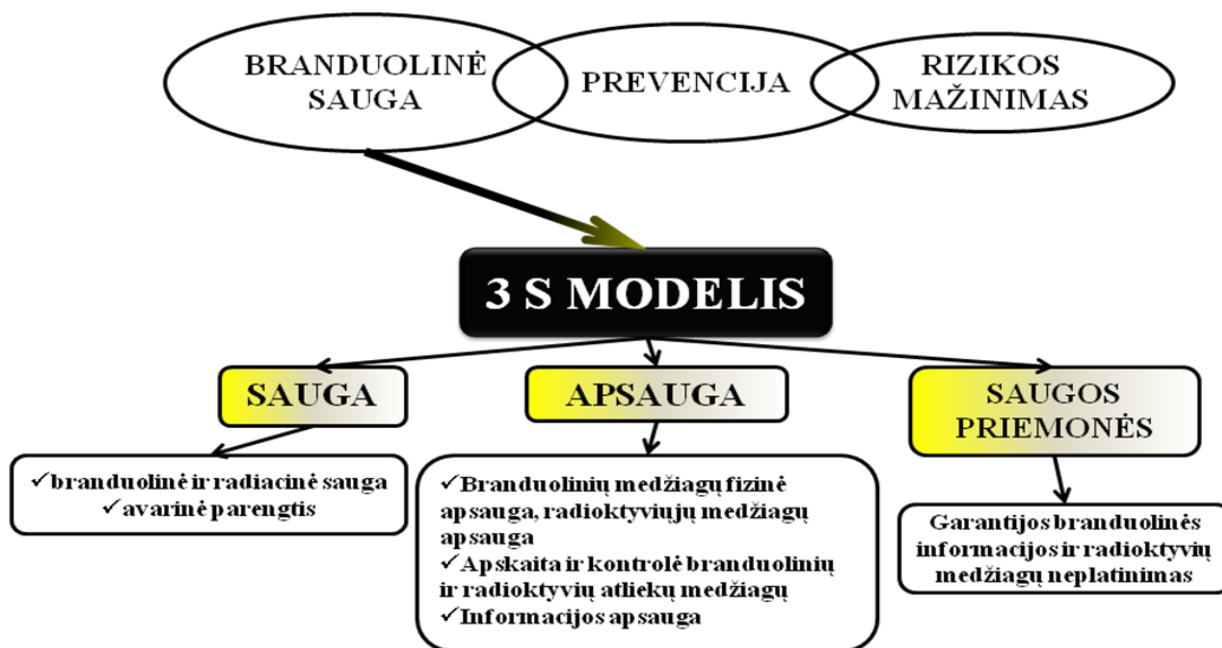
Labai dažnai tokios sąvokos kaip prevencija ir rizikos mažinimas tapatinamos. Todėl verta pabrėžti, kad rizikos mažinimas yra kiek siauresnį ir labiau nukreiptą problemos linkme turintį diapazoną sąvoką, kuri yra sudedamoji stambesnės sąvokos „prevencija“ dalis. Rizikos terminų ir apibrėžimų žodynėlyje rizikos mažinimas - tai rizikos valdymo dalis, naudojama apibūdinti žingsnius, kurių buvo imtasi, siekiant kontroliuoti ar užkirsti kelią problemai ar įvykio pavojui sukelti žalą, tai dalis, kuria siekiama sumažinti riziką ligi toleruojamo arba priimtino lygio. Rizikos mažinimas apima priemones, skirtas užkirsti kelią pavojams, sukeliantiems rizikas ar sumažinti jų pasiskirstymą,

intensyvumą ar pavojingumo laipsnį. Jos apima tiek mažinimo veiksmus, tiek pažeidžiamumo mažinimą: pvz. informuotumo didinimas, visuomenės sveikatos saugos gerinimas, pažeidžiamų gyventojų grupių ar struktūrų perkraustymas ar apsauga (Risk reduction and emergency preparedness, 2007, 8p.).

Parengties sąvoka nuo seno asociajuojama su karinėmis operacijomis. Civilinės saugos kontekste parengtis – tai nenutrūkstamo proceso dalis, per kurią siekiama tobulinti intervenciją ir užtikrinti atkūrimą (Yannick, Benoit, 2012, p. 405). Todėl galima išskirti dvi kryptis į kurias orientuojasi parengties valdymas: reagavimo pajėgumai ir veiklos tęstinumas (Yannick, Benoit, 2012, p. 407). Lietuvos Respublikos branduolinės energijos įstatyme avarinė parengtis apibūdinama kaip gebėjimas veiksmingai sumažinti padarinius branduolinių ir (ar) radiologinių avarių, taip pat bet kokių kitų įvykių, galinčių kelti pavojų žmonių sveikatai ir saugumui, jų turtui ir aplinkai ir atsitinkančių dėl branduolinės energetikos objektų veiklos ar branduolinių ir (ar) branduolinio kuro ciklo medžiagų naudojimo. Tuo tarpu PSO avarinę parengtį apibūdina kaip ilgalaikių veismų programą, kurios tikslai yra stiprinti šalies ar bendruomenės pajėgumus ir gebėjimus efektyviai valdyti visų tipų ekstremaliąsias situacijas ir keisti kryptį nuo mažinimo per atstatymą, ir atgal į darnų vystymąsi. Šis apibrėžimas reikalauja, kad ekstremaliųjų situacijų planai būtų sukurti ir plėtojami, personalas visais lygiais ir visuose sektoriuose būtų parengtas, o bendruomenės būtų apmokytos ir šios priemonės būtų stebimos bei nuolat vertinamos (Risk reduction and emergency preparedness, 2007).

Branduolinės parengties kriterijai – tai radiacijos apšvytinimo dozės pagrindas, kuriuo remiantis valstybės gali nusistatyti savo nacionalinius kriterijus. Apšvytinimas – faktorius, veikiantis žmogaus sveikatą, tad gali būti tiek išorinis, tiek vidinis. Labai svarbu nusistatyti prognozuojamą bei gautą apšvytinimo dozes, kadangi prognozuojant preliminariai galima pasiruošti atitinkamai reaguoti, o nustačius jau reikia imtis iš anksto suplanuotų atitinkamų priemonių. Gauta ir prognozuojama dozė yra galiojančių kriterijų pagrindas, naudojamas medicininės pagalbos suteikimui, tolimesniam medicininės pagalbos stebėjimui, konsultacijų teikimui ir pagrindinės informacijos formulavimui tiems, kas nepaveiktas apšvytinimo, kai apšvytinimo dozė viršija bendruosius kriterijus. TATENA parengties kriterijuose toks bendras kriterijų pagrindas gali būti imamas kuriant nacionalinius kriterijus kiekvienai valstybei atskirai. Pavyzdžiui, kai išimtinėmis sąlygomis gali būti pateisintos didesnės kriterijų reikšmės, kai priskiriami atvejai, kada nėra galimybės pereiti į švarius produktus ar vandenį, ekstremaliųjų oro sąlygų sudarytos situacijos, stichinės nelaimės, greitos dinamikos pokyčiai ir piktavališkų veismų atvejai. Naudojami tokiais atvejais bendri kriterijai neturi viršyti reikšmės daugiau nei 2-3 kartus, nustatytos TATENA reikalavimuose, siekiant užtikrinti gebėjimą reaguoti ekstremalios branduolinės ar radiologinės situacijos metu (Критерии для использования при обеспечении готовности и реагирования в случае ядерной или радиологической аварийной ситуации, 2012).

Svarbu suvokti trijų komponentų: rizikos mažinimo, prevencijos ir saugos santykį, siekiant analizuoti prevencijos ir parengties veiksnius. Taip pat svarbus 3S: saugos (angl. safety), apsaugos (angl. security), saugos priemonių kaip garantijų (angl. safeguards) suvokimas.



1 Pav. Branduolinės saugos modelis

Šaltinis: sudaryta pagal Агапов А.М. ir kt., 2010

Pagrindiniai sisteminiai principai valstybinės politikos personalo paruošime, branduolinėje srityje: nenutraukiamumas t.y. nuolatinis tobulėjimas, apmokymai pagal 3S modelį, žinių aktualumas ir jų užtvirtinimas besivystančioje technologinėje bazėje, tarptautinis žinių lygis, dalyvavimas tyrimuosiuose, analitiniuose, konsultaciniuose darbuose. Šis modelis - branduolinės saugos dalis, kurią stengiamasi užtikrinti visais lygiais (žr. Priedą nr. 1) ir kurios sudedamąja dalimi yra prevencija, o rizikos mažinimas – siauriausia sudedamoji branduolinės saugos dalis. 3S modelis sudarytas iš trijų blokų, reiškiančių skirtingą branduolinę saugą: branduolinę ir radiacinę, branduolinių medžiagų fizinę apsaugą, informacijos neviešinimą ir t.t.

1.2 Technologinio pobūdžio rizikos samprata: branduolinė rizika ir tarptautinė branduolinių ir radiologinių įvykių skalė

Ekstremaliose situacijose rizikos sąvoka siejama su erdvės ir laiko kategorijomis (Risk Assessment for Emergency Management, 1998). Pagal PSO rizika – tai žalingų pasekmių tikimybė ar numatomi nuostoliai (mirtys, traumos, nuosavybės netekimas, pragyvenimo sąlygų pablogėjimas, ekonominės veiklos sutrikimas ar žala aplinkai) dėl sąveikos tarp gamtos ar žmogaus sukeltų pavojų ir pažeidžiamumo. Ji priklauso nuo visuomenės parengties lygio ir išreiškiama formulėmis, kuriomis

remiantis galima preliminariai ją apskaičiuoti (Risk reduction and emergency preparedness, 2007, 7p.).

1 lentelė. Rizikos formulės

$R=T*V/PI$	$R = P * C$	$R = T * V * (CD * CB)$	$R = Pa * (1 - Pe) * C$
R – rizika T – grėsmė (angl. threat) V – pažeidžiamumas (angl. vulnerability) PI – parengties lygis (angl. preparedness level)	R – rizika P – tikimybė (angl. probability) C – pasekmės (angl. Consequences)	R – rizika T – grėsmė (angl. threat) V – objekto, kuriame galima ekstremali situacija, pažeidžiamumas (angl. vulnerability) CD – tiesioginiai (trumpalaikiai) padariniai (angl. direct consequences) CB – netiesioginiai (ilgalaikiai) padariniai (angl. indirect (broad) consequences)	R – rizika Pa – ekstremalios situacijos tikimybė Pe – saugumo sistemų veiksmingumas (angl. effectiveness of protection system) C – pasekmės (angl. Consequences)

Šaltinis: Risk reduction and emergency preparedness, 2007

Rizika gali būti apskaičiuota skirtingai, tačiau ją sudaro panašūs ir dalinai tie patys komponentai tokie kaip tikimybė ir pasekmė. Taip pat vieno iš rizikos apskaičiavimo būdų komponentės – tai ekstremalios situacijos tikimybė, saugumo sistemų neveiksmingumas bei pasekmės. Kitais atvejais rizika apskaičiuojama kaip rizikos, grėsmės bei tiesioginių ir netiesioginių padarinių sandauga. Visos formulės apskaičiuoja riziką, daugiau ar mažiau tiksliai.

Rizika apima daugybę situacijų, susijusių su neapibrėžtumu. XX a. rizikos koncepcija traktuojama kaip poveikio ir pasekmių tikimybė ir daugiausia siejama su pavojais (Rimaitė, Rinkevičius, 2008, 87p.). Rizika – tai tikimybė, kad kažkas blogo nutiks tam tikromis aplinkybėmis per tam tikrą laikotarpį (editorial, 1996, 20p.). Taigi svarbiausias saugos reikalavimas – rizika turi būti tokia maža, kokia pagrįstai įmanoma. (editorial, 1996, 22p.)

Technologinio pobūdžio rizika vertinama kaip koncepcija, kurią sukūrė žmonės, siekiant progresuoti ir kovoti su gyvenimo pavojais ir neapibrėžtumu. Ir nors pavojai realūs, rizika suvokiama kaip subjektyvus dydis. Atominės sferos inžinierių rizikos tikimybės įvertis branduolinei avarijai ar toksinių medžiagų kiekiui remiasi teoriniais modeliais, kurių konstrukcija subjektyvi ir paremta prielaidomis, priklausančiomis nuo sprendimų priėmėjų (Slovic, Weber, 2002,4p.) Knygoje „Verslininkas ir jo veikla“ rašoma, jog „Techninė – technologinė rizika gali atsirasti dėl projektavimo klaidų, technologijos trūkumų ir neteisingo įrangos pasirinkimo, valdymo klaidų, kvalifikuotos darbo jėgos trūkumo, netolygaus žaliavų, statybinių žaliavų pristatymo, energijos kainų padidėjimo ir pan.“ (Jasinavičius, Tamošiūnienė kt.)

Branduolinio tipo prevencija ir parengtis priklauso nuo įvairaus pobūdžio rizikos, kurios valdymas nulemia tikimybę. Taigi tinkamas rizikos ciklo valdymas yra svarbus etapas, kuriant prevencines priemones. Netinkamas rizikos nustatymas ar prognozavimas lemia spragas, dėl kurių

įvyksta branduolinio tipo ekstremalieji įvykiai. Todėl labai svarbu tinkamai valdyti visus rizikos valdymo ciklo elementus.



2 Pav. Rizikos valdymo ciklas

Šaltinis: Australian/New Zealand Standard, 2004 AS/NZS 4360:2004; National Emergency Risk Assessment Guidelines, 2010

Laikui bėgant rizika modifikuojasi, įgauna naujų charakteristikų. Todėl svarbu tikslingai sekti rizikos valdymo ciklą bei visą rizikos valdymo sistemą.

Pirma, nustatant rizikos valdymo kontekstą, nustatomi pagrindiniai parametrai, kuriais bus apibrėžiama rizika. Kontekstas apima taikymo srities, tikslų ir uždavinių, atsakomybės nustatymą, pagrindinių elementų apibrėžimą, pagrindinės veiklos identifikavimą ir procesus; svarstomus sprendimus dėl galimų tyrimų, įskaitant išteklius tyrimams atlikti (National Emergency Risk Assessment Guidelines, 2010).

Antra, svarbu identifikuoti egzistuojančią riziką bei prognozuoti būsimą. Dažnai tai atliekama peržiūrint dokumentaciją bei ankstesnę informaciją, galinčią padėti nustatyti riziką. Taip pat gali būti taikomi skirtingi informacijos rinkimo metodai: tiek apklausos, tiek SSGG analizė (stiprybės silpnybės grėsmės galimybės), scenarijų, žemėlapių, schemų sudarymas pan.

Rizikos reitingavimas ir klasifikacija yra būtini, siekiant sistemizuoti ją ir dažniausiai tai atliekama, remiantis rizikos valdymo matrica. Ši matrica yra tikimybių ir pasekmių vertinimo santykis: pvz. jei ekstremalus įvykis yra labai tikėtinas, o pasekmės numanomos nedidelės, tai rizika tokiu atveju vertinama kaip aukšta.

Svarbu tinkamai išanalizuoti galimas grėsmes ir pavojus, juos aprašyti. Kuo detaliau ir kruopščiau tai padaroma, tuo tiksliau ir efektyviau galima organizuoti prevencines priemones rizikai mažinti. Informacija gauta per tinkamai atliktą rizikos analizę svarbi nustatant rizikos rimtumą. Analizė apima galimas pasekmes, jų pasireiškimo tikimybę. Pasitikėjimo lygis analizėje vertinamas atsižvelgiant į veiksmus tokius kaip nuomonės skirtumas, netikrumas, kokybė, kiekis, duomenų svarba, informacija ir modelio apribojimai. Šiame etape identifikuojamos kontrolės galimybės (National Emergency Risk Assessment Guidelines, 2010)

Rizikos įvertinimo etape rizikos lygis lyginamas su rizikos kriterijais, kurie patvirtinti proceso pradžioje, konteksto nustatymo etapo metu.

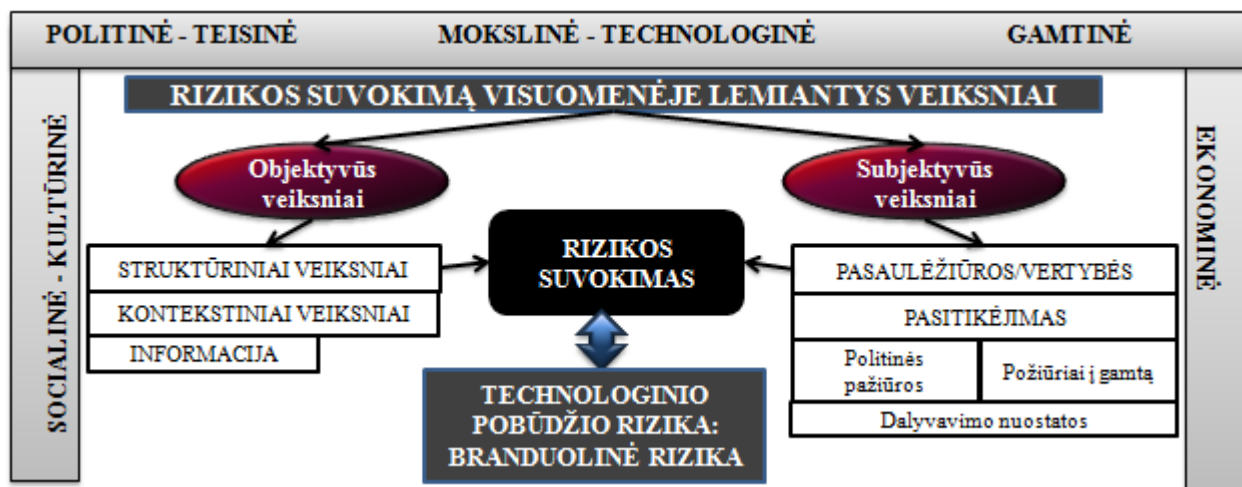
Sprendimų priėmimo etapas turi didelę reikšmę, kadangi gebėjimas priimti efektyvius bei tinkamus sprendimus, tinkamiausią alternatyvą nulemia tolimesnę saugumo eigą. Šis etapas dažnai būna labai problematiškas ir reikalauja tobulinimo, kadangi sprendimus dažnai priima grupė žmonių, kur kiekvienas turi savo nuomonę bei ambicijas, nulemiančius grupinio darbo eigą.

Tada prasideda tam tikrų priemonių ir veiksmų, dėl kurių buvo priimti sprendimai įgyvendinimas t.y. atsakas į riziką ir tikėtinas grįžtamasis ryšys. Kuriamos prevencinės priemonės, kurių pagalba galima būtų sumažinti riziką. Galiausiai vyksta rizikos mažinimo procesas.

Viso rizikos valdymo proceso metu turi būti aktyvi komunikacija ir konsultacijos dėl iškilusių neaiškumų ar kitokių aplinkybių. Taip pat turi vykti nuolatinis stebėjimas: ar įgyvendinamos rizikos mažinimo priemonės yra efektyvios, ar jas reikia tobulinti, ar kiekvienas etapas tinkamai įgyvendinamas ir pan. Šis rizikos valdymo ciklas yra didelė ir sudėtinga sistema, kurioje vaidmenį atlieka tinkamai valdomos procedūros, kompetetingi darbuotojai, integruotos IT technologijos ir t.t. Tokia sistema turi keturis pagrindinius elementus: stebėseną ir sistemos priežiūrą, nuolatinis tobulinimas, efektyvios sistemos sudarymas, sistemos įgyvendinimas ir rizikos valdymo procesas.

Dažniausiai branduolinė rizika tapatinama su problemomis atominėse elektrinėse, kam davė didelį postūmį Fokušimos, Černobylio bei kiti atvejai. Tačiau prie branduolinių rizikų piskiriami ir branduolinio terorizmo atvejai, branduolinė šalių turima ginkluotė, atominės elektrinės, branduolinių medžiagų transportavimas, radioaktyviosios atliekos ir pan. Rizikos neįmanoma visiškai eliminuoti, todėl išlieka nuolatinė tikimybė, kad atominėje elektrinėje gali įvykti avarija dėl reaktorių eksploatavimo taisyklių nesilaikymo, personalo klaidų, bandymų nesėkmės t.t. Todėl labai svarbu gerai išanalizuoti ir įvertinti galimą makroaplinką, jos veiksnius bei priemones, kurias galima patobulinti, siekiant maksimaliai apsaugoti žmones, turtą bei aplinką. Dažnai tai, kaip visuomenė suvokia ir interpretuoja branduolinę riziką veikia prevencijos, o atitinkamai ir parengties priemonės. Nors žmonės linkę branduolinio tipo pavojų vertinti gana subjektyviai, jų nuomonė surinkta apklausų, konferencijų ar kitų renginių metu gali būti gana naudinga ir pritaikoma, priimant svarbius su branduoline sauga susijusius sprendimus. Visuomenės generuojamos idėjos gali priversti ir pastūmėti

prevencijos bei parengties priemonių tobulėjimo procesą bei kaip rodo Lietuvos patirtis, tobulinti pačią komunikaciją su visuomene, jos suvokimą bei žinias.



3 Pav. Branduolinės rizikos aplinka ir jos suvokimą lemiantys veiksniai

Šaltinis: adaptuota pagal Balžakienė, 2009, nutarimas dėl valstybinio gyventojų apsaugos plano branduolinės avarijos atveju patvirtinimo, 2012

Paveiksle išskirti veiksniai, lemiantys visuomenės rizikos suvokimą bei aplinkos darančios įtaką prevencijos ir parengties procesams.

Rizika yra strukturuojama ir suvokiama trimis lygmenimis: asmeninė, lokali ir globali rizika. Jos suvokimas visuomenėje – tai faktorius, darantis įtaką galimoms prevencinėms priemonėms bei parengčiai (Balžakienė, 2009). Dažnai rizikos klasifikavimą lemia tai, kaip ji priimama ir suvokiama sprendimų priėmėjų, pasitelkiančių įvairių sričių specialistų žinias, siekiant priimti tinkamiausią alternatyvą bei per informacinius šaltinius valdyti visuomenės rizikos suvokimą. Jį lemia objektyvūs ir subjektyvūs veiksniai. Subjektyvūs veiksniai tai visų pirma žmonių pasaulėžiūros ir vertybės. Remiantis pasaulyje vykstančiais procesais tokiais kaip globalizacija, technologijų progresas, santvarkų pokyčiai, evoliucija, asmeninės, grupių emocijos ir pan. kinta žmonių pasaulėžiūra bei vertybės. Visuomenėje išryškėja materialiujų vertybių persvara prieš nematerialiąsias. Atsiranda poreikis draustis nuo nelaimingų atsitikimų bei investuoti į apsaugą. Sociokultūriniai veiksniai taip pat turi įtakos rizikos suvokimui. Rizikos suvokimas priklauso nuo religingumo: asmenys, tikintys ir išpažįstantys savo religiją į ekstremaliąsias situacijas žvelgia kaip į Dievo valią, kuri neišvengiamai įvyksta. Religingumas jiems tarsi pasitarnauja šių įvykiu prasmės pagrindu, suteikiančiu drąsos priimti ir susitaikyti su iššūkiais. Tuo pačiu tai gali būti ir pateisinimas neveikimui. Tačiau tie, kurių požiūris į religiją yra priešingas, giliau svarsto ir analizuoja galimybes apsidrausti nuo BTES, kas yra savotiška prevencine priemone pačiai visuomenei.

Kitas subjektyvus veiksnys tai pasitikėjimas. Balžakienės (cit. pagal Becką, 1992) teigimu, technologijų sukeltos rizikos, žmonių susidūrimas su nenumatytomis technologinės raidos pasekmėmis mažina visuomenės pasitikėjimą tiek mokslu, tiek politikais ir jų galimybėmis išspręsti kylančias globalias problemas (222p). Žmonės tikėdami tinkama ir atsakinga institucijų veikla, riziką suvokia taip, kaip ji pateikiama valdžios. Taip pat rizikos suvokimą lemia požiūriai į gamtą. Ypač išsiskiria žaliųjų judėjimai. Jie tokio pobūdžio riziką vertina tiek globaliai, tiek kaip individualią grėsmę (Balžakienė, 2009, 223 p.).

Objektyvūs veiksniai, lemiantys rizikos suvokimą tai sociodemografinės charakteristikos, struktūriniai ir kontekstiniai veiksniai bei informacijos galia. Galima teigti, jog rizikos suvokimas priklauso nuo amžiaus, kadangi vaikai, jaunimas ir pagyvenusi karta skirtingai suvokia pavojų; lyties, šeimyninės padėties ir pajamų, kadangi atsiranda laiko valdymo aspektas ir galimybių įsigyti tam tikrą informacijos šaltinį. Išsilavinimo lygis lemia suvokimą ar nesuvokimą mokslininkų deklaruojamo mažo rizikos lygio nuo esamo objekto lyginant su kitais faktoriais. Besivystantis požiūris saugumo kainos įvertinimui tam tikra kryptimi nukreiptas šių problemų sprendimui, tačiau jis neapėmia visų momentų (Ковалевич, 1999, 11p.). Balžakienė teigia, kad branduolinės energetikos keliamos grėsmės vertinimas priklauso nuo kontekstinių veiksnių (tautybės, religinės konfesijos) (222p.). Nustatant prevencines priemones, būtina atsižvelgti į tautines mažumas, bei kitas išskirtines socialines grupes.

Informuotumo lygis ir informacijos šaltiniai padeda formuoti rizikos suvokimą. Labai svarbu kokia informacija pateikiama, kaip ji pateikiama ir kaip dažnai. Taigi žmonės gali susiformuoti tam tikrą „paveikslą“ apie galimas branduolines grėsmes ir objektyviai įvertinti savo galimybes įvykus nelaimei. Tačiau informacijos pateikimo aspektas yra labai specifinis, todėl iki šiol žmonių suvokimas formuojamas valstybei tinkama ir naudinga linkme. Vienoje šalyje pateikiama informacija apie branduolinę ginkluotę, gali būti iškreipta kitoje šalyje, ko pasekmės yra nenusakomos: tai ir karas, ir terorizmas ir t.t.

Taigi branduolinė rizika tiesiogiai susijusi su tokio pobūdžio rizikų suvokimu. Įvairiais būdais gaunama informacija, tarptautinių bendruomenių nuomonė, kitų šalių patirtis lemia branduolinių rizikų nustatymą ir prevencinių priemonių kūrimą.

Kadangi rizika tai tikimybės ir padarinių sandauga, galima teigti, jog INES – rizikos dalis, iliustruojanti galimas ekstremaliosios situacijos pasekmes ir klasifikuojanti branduolines ir radiologines avarijas pagal jas. Tai priemonė komunikuoti su visuomene, paranešti koks įvykio mastas. Pagrindinis jos tikslas - palengvinti tarpusavio bendravimą ir supratimą tarp techninės bendruomenės, žiniasklaidos ir visuomenės svarbiais branduolinio ir radiologinio saugumo aspektais.



4 Pav. Tarptautinė branduolinių ir radiologinių įvykių skalė

Šaltinis: paveikslas adaptuotas pagal Experts respond: Fukushima now „Level 7“ Nuclear Incident, 2011; Fukushima ranked Level 8 on newly proposed nuclear scale, above Chernobyl.

Paveiksle pavaizduoti 8 branduolinių ir radiologinių įvykių skalės lygiai. Nuliniame lygyje klasifikuojami nukrypimai arba įvykiai, kurie niekaip nesusiję su branduoline sauga.

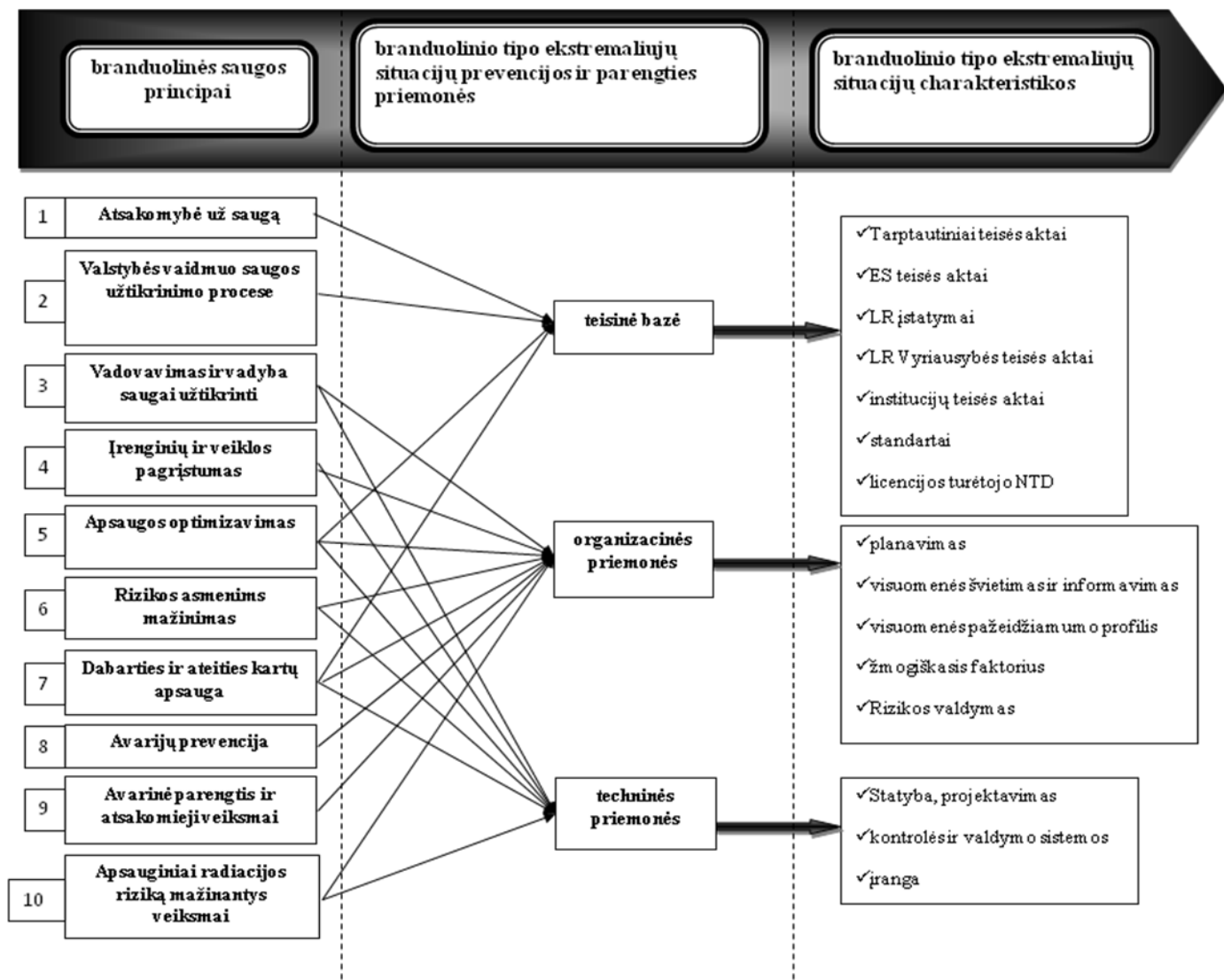
1. *Anomalija*. Lygis kai yra nedidelės problemos su saugos komponentų pažeidimais, veiklos ribų nesilaikymas, žemo aktyvumo radioaktyviųjų medžiagų praradimas ar vagystė.
2. *Incidentas*. 10 kartų aukštesnis negu pirmas lygis. Neapsaugotumo lygis > 50 mSv/h su didele tarša objekto viduje.
3. *Rimtas incidentas*. Neapsaugotumo lygis > 1 Sv/h veiklos teritorijoje su rimta tarša. Maža tikimybė didelės visuomenės apšvitos.
4. *Avarija su vietinės reikšmės pasekmėmis*. Kuro išsilydymas ar sugadintas didelis radioaktyviųjų medžiagų kiekis teritorijos viduje su aukšta visumenės apšvitos tikimybe (neapsaugotumu). 4 lygis skelbiamas kai yra bent viena mirtis nuo radiacijos ir nedidelės radioaktyviųjų medžiagų išmetimai kad tik vietos maisto kontrolė yra būtina.
5. *Avarijos su plačiomis pasekmėmis*. Lygis skelbiamas, kai reaktoriaus šerdis yra rimtai pažeista ir didelis kiekis radioaktyviųjų medžiagų išplinta su didele tikimybe, kad bus paveikta visuomenė. Yra kelios mirtys nuo radiacijos kiekio ir reikalinga planuota radiacijos kontrolė.
6. *Rimta avarija*. Lygis skelbiamas, kai paskleistas didelis kiekis radioaktyviųjų medžiagų į aplinką ir planuotos kontrolės procedūros turi būti priimtose.

7. *Katastrofa*. Jis skelbiamas, kai išplinta didelis kiekis radioaktyviųjų medžiagų į aplinką ir gali paveikti visuomenės sveikatą. Reikalingas planuotos ir tęstinės radiacijos saugos programų įgyvendinimas (Experts respond: Fukushima now „Level 7“ Nuclear Incident, 2011).
8. Dėl šio lygio yra diskutuojama ir jis yra tik numanomas. Manoma, kad Fokušima gali atitikti šį įvykį, kadangi reikalinga tarptautinė pagalba ir stebėjimas, nors Černobylio atvejis irgi buvo kritiškas ir radiacijos kiekis buvo daug didesnis tačiau galima daryti prielaidą, jog nepaisant technologinių inovacijų, tuometinė SSRS geriau susitvarkė su pasekmėmis, o dabar dėl geografinių pokyčių reikalinga pagalba (Fukushima ranked Level 8 on newly proposed nuclear scale, above Chernobyl).

Tam, kad galima būtų suvokti koku būdu yra skirstomi įvykiai pagal 7 balų radiologinių ir branduolinių įvykių skalę, pateikiama lentelė su kiekvieno lygio apibūdinimu ir pavyzdžiais (žr. Priedą nr. 2) Lentelėje pavaizduoti tarptautinės branduolinės ir radiologinės skalės kiekvienam lygiui būdingi požymiai. Prie požymių, pateikti pavyzdžiai, atitinkantys juos. Visi požymiai skirstomi ne tik pagal lygius bet ir pagal grupes: žmogus ir aplinka, radiologiniai barjerai ir kontrolė ir gynyba į skolą. Grupė „žmogus ir aplinka“ svarsto radiacijos dozes žmonėms arti įvykio vietos ir neplanuotą radioaktyviųjų medžiagų kiekio iš įrangos paplitimą. „Radiologiniai barjerai ir kontrolė“: aprašo įvykius be tiesioginių pasekmių žmonėms ar aplinkai ir taikoma pagrindiniams įrenginiams viduje. Ji apima neplanuotą aukštą radiaciją (spinduliuotės lygį) teritorijoje. „Gynyba į skolą“ dengia įvykius be jokio tiesioginio poveikio žmogui ar aplinkai, kuriems priemonių visuma egzistuoja tam, kad užkirsti kelią įvykiams nesuveikė kaip numatyta.

2. BRANDUOLINIO TIPO EKSTREMALIŲJŲ SITUACIJŲ PREVENCIJA IR PARENGTIS

Branduolinio tipo ekstremaliųjų situacijų saugos principai yra apibrėžiami TATENA agentūros. Kadangi prevencija ir parengtis yra saugos komponentės, paveiksle nr. 5 pavaizduotas branduolinės saugos principų bei parengties ir prevencijos priemonių, skirstomų į teisinę bazę, organizacines bei technines priemones, sąsajos. taip pat vaizduojamos charakteristikos atitinkančios kiekvieną parengties ir prevencijos priemonę.

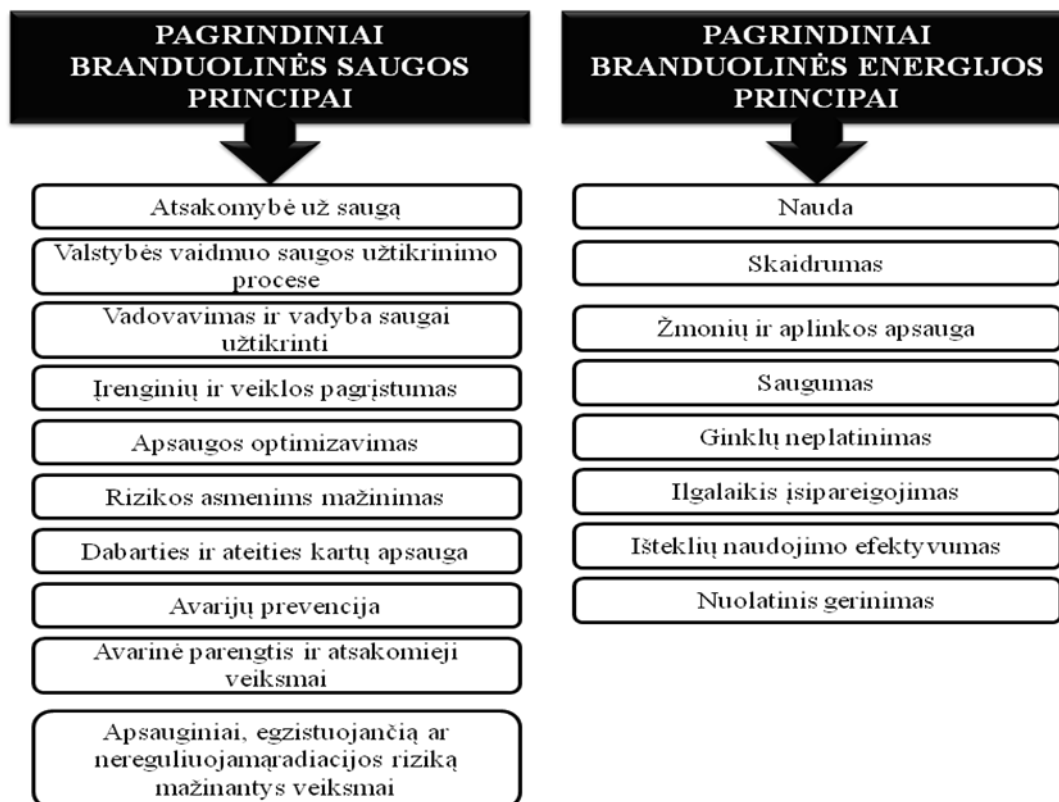


5 Pav. Branduolinės saugos principai, juos atitinkančios branduolinio tipo ekstremaliųjų situacijų prevencijos ir parengties priemonės bei priemonės atitinkančios charakteristikos

Šis paveikslas iliustruoja magistrinio darbo teorinėje dalyje aptariamus BTES prevencijos ir parengties aspektus. Iš viso yra 10 branduolinės saugos principų, kuriuos atitinka 3 prevencijos ir parengties priemonės. BTES charakteristikos – tai priemonės atitinkantys ir jas apibūdinantys veiksniai, analizuojami magistriniame darbe.

2.1. Pagrindiniai branduolinės energijos ir branduolinės saugos užtikrinimo principai

TATENA reikalavimuose pateikiami pagrindiniai branduolinės saugos ir energijos principai, kuriais siekiama sukurti bazę esamoms ir galimoms priemonėms atsirasti, tobulėti bei užtikrinti veiksmingą ir efektyvų valdymą. Šie principai apima labai platų spektrą sričių, turinčių veikti kaip vieninga ir stipri sistema.



6 Pav. Branduolinės saugos ir branduolinės energijos principai

Šaltinis: sudaryta pagal Nuclear Energy Basic Principles, 2008; Fundamental Safety Principles, 2006

Branduolinės energijos principai. Branduolinėje sferoje yra prisilaikoma pagrindinių 8 principų, kuriuos lydi atitinkamos prevencinės, parengties priemonės bei kitos, susijusios su įvairiomis sritimis.

Nauda. Branduolinės energijos naudojimas turi atnešti daugiau naudos, kuri persvertų su branduoline energija susijusius kaštus ir riziką.

Prieiga prie patikimų, įperkamų ir švarių energijos paslaugų yra labai svarbi ekonomikos vystymosi sąlyga ir gyvenimo standartų lygio rodiklis, kuris gali būti gerinamas. Nauda, kaštai ir rizika gali būti pasiskirstę nevienodai tarp nukentėjusiųjų ekstremaliųjų situacijų metu bei ateities kartų, kurioms daugiau mažiau jaučiamas poveikis.

Skaidrumas. Branduolinės energijos naudojimas turėtų būti grindžiamas atvira ir skaidria komunikacija visais jos aspektais.

Nuo branduolinės energijos naudojimo pradžios, kylančios rizikos ir nauda, sukėlė viešąjį interesą, susirūpinimą ir diskusijas. Skaidrumas, atsižvelgiant į branduolinę plėtrą, yra svarbus siekinat plėtoti ir išlaikyti akcininkų pasitikėjimą branduolinių energijos organizacijų etišku ir socialiai atsakingu elgesiu. Akcininkai (suinteresuotieji) – tai ne tik vietos bendruomenės žmonės, bet ir reguliuojančios organizacijos, tarptautinės bendruomenės, finansinės institucijos ir t.t.

Žmonių ir aplinkos apsauga. Branduolinės energijos naudojimas turi būti toks, kad žmonės ir aplinka būtų saugomi, laikantis TATENA saugos reikalavimų ir kitų tarptautiškai pripažintų standartų.

Šie standartai ir jų taikymas apima ekspertų vertinimus nacionaliniu ir tarptautiniu lygiais. Jie yra esminiai komponentai, palaikantys suderintą kitų tarptautinių instrumentų įgyvendinimą, tokių kaip branduolinės saugos konvencija. Visos rizikos ir apsaugos priemonės turi būti identifikuotos ir įvertintos prieš veiklos pradžią, kad būtų išlaikomi tarptautiniu mastu pripažinti standartai. Aukštas saugumo lygis pasiekiamas technologinės plėtros ir inžinierinių sprendimų, veiksmingų valdymo sistemų, žmogaus veiklos, žinių valdymo ir reguliavimo sistemų t.y. teisės dėka.

Saugumas. Naudojant branduolinę energiją turi būti atsižvelgta į kenksmingų medžiagų riziką bei kitų radioktyviųjų medžiagų naudojimą.

Branduolinio saugumo režimas sudaro tarptautines privalomas ir neprivalomas teises priemones kartu su TATENA branduolinio saugumo gairėmis. Požiūriai į fizinę apsaugą prieš vagystes ar neteisėtą branduolinių medžiagų nukreipimą prieš branduolinius objektus, sabotazą turi būti įteisinti ir valdomi atitinkamų institucijų.

Ginklų neplatimas. Būtinybė atsižvelgti į riziką ir branduolinių ginklų neplatimo įsipareigojimą.

Branduolinės energetikos sistemos turi būti plėtojamos ir naudojamos taip, kad remiantis esminiais bruožais ir priemonėmis, jos išliktų nepatrauklios branduolinių ginklų programai. TATENA publikacijoje Rekomendacijos dėl naujoviškų branduolinės energijos sistemų metodologijos taikymo vertinimo“ (angl. Guidance for the Application of an Assessment Methodology for Innovative Nuclear Energy Systems), apibūdinami pagrindai, kurie turėtų būti taikomi atsižvelgiant į ginklų neplatimą ir į būsimas neplatimo sistemas.

Ilgalaikis įsipareigojimas. Branduolinės energijos naudojimas turėtų būti grindžiamas ilgalaikiais įsipareigojimais.

Branduolinės energijos sistemų naudojimas skatina sutelkti dėmesį į daugelį tarpusavy susijusių veiksnių ir klausimų ilgalaikėje perspektyvoje. Jų naudojimas turi remtis ilgalaikėmis ir stabiliomis programomis, siekiant padidinti naudą ir įvykdyti pareigą, susijusią su branduolinės energetikos naudojimo objektais. Įsipareigojimai apima tarptautinius instrumentus ir teisinius reikalavimus

(susitarimus, protokolus, konvencijas ir t.t.) Ilgalaikis įsipareigojimas taip pat apima ilgalaikę programą, apimančią branduolinių objektų eksploatavimo nutraukimą, panaudoto kuro ir radioaktyviųjų atliekų valdymą, minų ir kitų branduolinių įrenginių valdymą, kurie turi potencialą sukelti pavojų aplinkai.

Išteklių naudojimo efektyvumas. Branduolinės energijos naudojimas turi vykti efektyviai panaudojant išteklius.

Gamtos ištekliai yra suvartojami veiklos, AE eksploatavimo nutraukimo metu ir t.t. Efektyvus dizainas ir technologijų valdymas turi būti pritaikyti tam, kad sumažinti kiekį neatsinaujinančių išteklių, reikiamų sukurti norimą energijos produktą. Esminių atliekų mažinimo principų turi būti laikomasi, atsižvelgiant į socialinius ir ekonominius faktorius t.y. mažinti, pakartotinai panaudoti ir perdirbti. Atsinaujinantys ištekliai taip pat turėtų būti efektyviai pritaikyti įskaitant tai, kad kai kuriems resursams reikės ilgalaikės regeneracijos.

Nuolatinė plėtra. Branduolinės energijos naudojimas turėtų būti toks, kad jis siektų pažangos technologijose ir inžinerijoje nuolat gerinti saugos, saugumo, ekonomikos, platinimo pasipriešinimo, aplinkos apsaugos reikalavimus ir rezultatus.

Kaip ir bet kurių technologijų naudojime, svarbu siekti nuolatinio gerinimo ir tobulinimo, pasinaudojant grįžtamoju ryšiu, patirtimi ir technologinėmis inovacijomis. Suderintomis tarptautinėmis pastangomis, atsižvelgiant į bendrą viziją, tikslus ir patirtį, skatinama veiksmingai ir sėkmingai tobulinti naujoves (Nuclear Energy Basic Principles, 2008).

Branduolinės saugos principai. TATENA dokumentuose „Pagrindiniai saugumo principai“ No. SF-1 (angl. Fundamental Safety Principles) nustatyta 10 fundamentaliųjų branduolinės saugos principų:

1 principas. Atsakomybė už saugą. Pagrindinė atsakomybė už saugą tenka asmeniui arba organizacijai, atsakingiems už įrenginius arba veiklą, keliančią radiacijos riziką.

2 principas. Valstybės vaidmuo saugos užtikrinimo procese. Saugai užtikrinti turi būti sukurta ir palaikoma efektyvi teisinė bei valstybinio valdymo struktūra, apimanti ir nepriklausomą reguliuojančią instituciją.

3 principas. Vadovavimas ir vadyba saugai užtikrinti. Efektyvus vadovavimas ir vadyba saugai užtikrinti turi būti sukurta ir palaikoma visose su radiacijos riziką keliančiais įrenginiais ar veikla susijusiose organizacijose.

4 principas. Įrenginių ir veiklos pagrįstumas. Radiacijos riziką keliančių įrenginių arba veiklos teikiama nauda turi atsverti su jais susijusią riziką.

5 principas. Apsaugos optimizavimas. Apsauga turi būti optimizuota, siekiant užtikrinti aukščiausią priimtinais pastangomis pasiekiamą saugos lygį.

6 principas. **Rizikos asmenims mažinimas.** Radiacijos rizikos valdymo priemonės privalo užtikrinti, kad jokiam asmeniui nebūtų keliama nepriimtina žalos rizika.

7 principas. **Dabarties ir ateities kartu apsauga.** Dabarties ir ateities žmonės bei aplinka turi būti apsaugoti nuo radiacijos rizikos.

8 principas. **Avarijų prevencija.** Branduolinių ir radiologinių avarijų prevencijai ir jų pasekmių sušvelninimui turi būti skirtos visos tinkamos priemonės.

9 principas. **Avarinė parengtis ir atsakomieji veiksmai.** Turi būti užtikrinta avarinė parengtis bei atsakomieji veiksmai branduolinių ir radiologinių incidentų atvejais.

10 principas. **Apsauginiai, egzistuojančių ar nereguliuojamą radiacijos riziką mažinantys veiksmai.** Apsauginiai, egzistuojančių ar nereguliuojamą radiacijos riziką mažinantys veiksmai turi būti pagrįsti ir optimizuoti (Fundamentalieji saugos principai, 2006).

Šie TATENA fundamentalieji saugos principai yra perkelti į Lietuvos Respublikos teisę – jie yra nurodomi LR branduolinės saugos įstatymo 3 straipsnio 1 dalyje (Fundamentalieji saugos principai). Taip pat branduolinės saugos ir energijos principai daug kur persidengia ir papildo vienas kitą, kas leidžia plačiau pažvelgti į branduolinės energetikos saugumo prevencijos ir parengties priemonių parinkimą.

2.2. Prevencijos ir parengties priemonės

2.2.1 Teisinė bazė

Branduolinė energija, kelianti riziką žmonių ir aplinkos saugumui, reikalauja kruopštaus valdymo, todėl žmogaus veikla apimanti šią sferą turi būti teisiškai sureguliuota. Dėl šių priežasčių išskiriamas pagrindinis branduolinės teisės bruožas – dėmesio sutelkimas į riziką ir naudą, kadangi branduolinės medžiagos ir technologijos žada milžinišką progresą skirtingose srityse: nuo medicinos ir agrokultūros iki elektros gamybos ir pramonės (Stoiber C. et al., 2003, 20p.).

Branduolinė teisė – tai specialių teisinių normų bazė, sukurta reguliuoti juridinių ir/ar fizinių asmenų, vykdančių veiklą, susijusią su skylančiomis medžiagomis, jonizuojančia spinduliuote ir natūralių šaltinių spinduliuotės poveikiu, elgesį (International Nuclear Law in the Post-Chernobyl Period, 2006, 78 p.). Šis apibrėžimas apima keturis pagrindinius elementus: pirma - branduolinė teisė yra pripažinta kaip bendrosios nacionalinės teisės aktų dalis tuo pačiu metu apimanti skirtingas taisykles dėl ypatingo technologijų pobūdžio; antra, reguliavimo elementas apima rizikos – naudos santykio požiūrį, kuris laikomas pagrindiniu, valdant veiklą, reprezentuojančią pavojus ir naudą socialinei ir ekonominei plėtrai; trečia, specialios teisinės normos susijusios su juridinių asmenų elgesiu, įskaitant komercinius, akademinus, mokslinius ir vyriausybinius objektus bei asmenis;

ketvirtasis elementas telkiasi į radioaktyvumą kaip į teisinį režimą charakterizuojantį bei jį pateisinantį bruožą (Stoiber C., 2003, 3 p.).

Branduolinės teisės tikslas – numatyti vykdomai veiklai, susijusiai su branduoline energija ir jonizuojančia spinduliuote teisinį pagrindą, tinkamai apsaugantį individus, nuosavybę ir aplinką (Stoiber C., 2003, 3 p.).

TATENA pateikia 11 pagrindinių branduolinės teisės principų:

1. Saugumo principas (angl. safety)
2. Patikimumo principas (angl. security)
3. Atsakomybės principas
4. Leidimo principas
5. Nuolatinės kontrolės principas
6. Kompensacijos principas
7. Tvaraus vystymosi principas
8. Sutikimo, susitarimo principas (angl. compliance)
9. Neprikalusomumo principas
10. Skaidrumo principas
11. Tarptautinio bendradarbiavimo principas

Saugumo principas. Teisės aktai, ekspertų komentarai, tarptautiniai dokumentai pabrėžia, kad saugumas yra pagrindinė branduolinės energijos naudojimo sąlyga. Branduolinėje saugoje yra keli pagalbiniai principai: *prevencijos principas* teigia, kad atsižvelgiant į branduolines rizikas, pagrindinis branduolinės teisės tikslas – skatinti parengtį ir numatyti galimus pavojus, siekiant išvengti neigiamų padarinių ir minimizuoti gresmes; *gynimo principas* remiasi socialinių rizikų ir naudos balansavimu. Kai su veikla susijusi rizika persveria naudą, prioritetas turi būti skiriamas visuomenės saugumui, sveikatai, apsaugai ir aplinkai. Kai pusiausvyra negali būti pasiekta, turi būti imtasi veiksmų, lemiančių apsaugą. Tokiu atveju kalbame apie *atsargumo principą* arba numatomos žalos prevenciją.

Patikimumo principas. Plėtojant teisinę sistemą, verta prisiminti, kad moderni branduolinių technologijų plėtra prasidėjo nuo kelių šalių karinių programų. Lygiai taip pat tam tikrų atominių elektrinių medžiagos ir technologijos kelia grėsmę sveikatai ir saugumui, jei nukreipiamas netinkama linkme.

Atsakomybės principas. Branduolinės energijos naudojimas apima daug šalių dalyvių: plėtros ir tyrimų organizacijas, branduolinių medžiagų perdirbėjus, branduolinių įrenginių gamintojus, medicinos praktikantus, inžinierines įmones, statybos įmones, branduolinių įrenginių operatorius, finansines institucijas ir reguliavimo institucijas. Taigi kyla klausimas: kas pirmiausia atsakingas už

saugumą? Visi pasidalina tam tikrą atsakomybę, tačiau pirmiausiai atsakingu identifikuojamas operatorius ar licencijos turėtojas, kuriam buvo suteikti įgaliojimai vykdyti branduolinę veiklą.

Leidimo principas. Daugelyje nacionalinių teisinių sistemų, veikla, nedraudžiama teisės, laikoma laisva t.y. asmenys gali veikti be oficialaus leidimo. Tik kai veikla kelia riziką, iš teisinės pozicijos tikslinga, kad būtų gautas leidimas ("licencija", "leidimas", "sertifikatas" arba "patvirtinimas"). Taikant šį principą, svarbu identifikuoti veiklas, kurioms būtinas leidimas ir tas, kurioms jis nereikalingas.

Nuolatinės kontrolės principas. Šis principas reiškia, kad nacionalinė branduolinė teisė turi suteikti laisvą prieigą reguliavimo inspektoriui stebėti vykdomą veiklą.

Kompensacijos principas. Priklausomai nuo įvairių techninių veiksnių, branduolinės energijos naudojimas kelia didelės žalos žmogui, nuosavybei ir aplinkai riziką. Prevencinės priemonės negali visiškai pašalinti tokios žalos potencialą, todėl branduolinė teisė reikalauja kad valstybės pritaikytų priemones, teikiančias atitinkamą kompensaciją susidarius ekstremaliajam įvykiui.

Tvaraus vystymosi principas. Šis principas reiškia, kad ekonominė ir socialinė plėtra gali būti darni tik tada, kai pasaulio aplinka yra apsaugota nuo degradacijos. Jis turi ypatingą taikymą branduolinėje sferoje, nes kai kurios daliosios medžiagos ir juonizuojančios spinduliuotės šaltiniai gali kelti grėsmę sveikatai, saugumui ir aplinkai ilgą laikotarpį. Taikant darnaus vystymosi principą branduolinėje sferoje teigiama, kad dabartinė karta turi daryti viską, kas įmanoma ilgalaikiam saugumui užtikrinti. Bet privalu palikti veikimo galimybių atities kartoms ir pernelyg ilgai nesiremti ilgalaikėmis prognozėmis.

Sutikimo, susitarimo principas. Nors branduolinė veikla vykdoma valstybių teritorijoje, tačiau įvykus ekstremaliajam įvykiui pasekmės gali išsikelti už valstybės ribų. Šis principas reiškia, kad valstybės teritorija neturi būti naudojama, siekiant sukelti žalą kitoje valstybėje, todėl kontrolės priemonės yra būtinos.

Neprikalusomumo principas. Branduolinė teisė pabrėžia reguliavimo institucijos įsteigimo svarbą, kurios sprendimai dėl saugumo nėra taikomi kišimuisi į branduolinės energijos plėtrą.

Skaidrumo principas. Ankstyvosios branduolinės energijos plėtra prasidėjo karinėse programose, prasidėjusiose II-ojo pasaulinio karo metu. Informacija apie branduolines medžiagas ir technologijas buvo vertinama kaip labai jautri ir buvo laikoma konfidencialia. Branduolinės energijos naudojimo plėtros procese, informacijos supratimas ir konfidencialumas reikalavo kad visuomenė, žiniasklaida, įstatymų leidėjai ir kiti suinteresuoti asmenys būtų aprūpinami visa galima informacija apie rizikas ir naudą socialinei ir ekonominei plėtrai. Skaidrumo principas reikalauja informacijos apie branduolinės energijos naudojimą ir reguliavimą, incidentus ir anomalijas, kurie gali turėti įtakos visuomenės sveikatai, saugumui ir aplinkai, prieinamumo.

Tarptautinio bendradarbiavimo principas susijęs su poreikiu išlaikyti glaudžius ryšius su kitomis valstybėmis tam tikrose tarptautinėse organizacijose. Vyriausybės turi harmonizuoti politiką ir tarptautines plėtros programas, siekiant sumažinti rizikos potencialią žalą piliečiams ir teritorijoms. Turi būti dalinamasi informacija bei patirtimi (Stoiber C. et al., 2003).

Lietuvos situacija tarptautinių teisės principų atžvilgiu. Lietuva prisilaiko pozicijos, kad saugumas - pagrindinė branduolinės energijos naudojimo sąlyga, ką paliudija eilė teisės aktų. Yra išleistas įsakymas 2010 m. lapkričio 30 d. dėl teisės aktų, reglamentuojančių valstybinės atominės energetikos saugos inspekcijos veiklą ir įtvirtinančių valstybinei atominės energetikos saugos inspekcijai priskirtos priežiūros srities reikalavimus, sąrašo patvirtinimo. Jų yra virš šimto, reglamentuojančių skirtingas sritis, susijusias su branduoline sfera. Numatomi galimi pavojai ir grėsmės, parengtis, vadybos integravimo sistemos, licencijavimas bei kiti reikalavimai ir taisyklės. Taip pat teisinei bazei branduolinėje sferoje tobulinimui vykdoma branduolinės saugos normatyvinių techninių dokumentų tobulinimo programa 2010 – 2014 metams bei Branduolinės saugos normatyvinių techninių dokumentų rengimo ir peržiūros metiniai planai (Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija (VATESI)). Pagrindinis teisinis dokumentas Lietuvoje, reglamentuojantis branduolinę saugą yra Branduolinės saugos įstatymas. Detalesnė Lietuvos apžvalga tarptautinių teisės principų atžvilgiu išnagrinėta priede nr 3.

2.2.2 Žmogiškojo faktoriaus įtaka branduolinio tipo ekstremaliųjų situacijų valdymui

Remiantis TATENA duomenimis, viena pagrindinių branduolinio tipo prevencijos ir parengties problemų – žmogiškasis faktorius (Агапов А.М. ir kt., 2010) t.y. psichofiziologinių, psichologinių ir fiziologinių žmogaus elgesio savybių kompleksas (Ипатова Л. Ф., 2006). Apie 60 % nelaimingų atsitikimų branduolinės energijos objektuose įvyksta dėl personalo klaidos (Агапов А.М. ir kt., 2010). Žmogiškosios klaidos koncepcija ir klasifikacija mokslininkų tarpe nesueina į vieną nuomonę, todėl svarbu apibrėžti kas yra žmogiškojo faktoriaus klaida. Žmogiškoji klaida – tai veiksmas, atliktas neteisingai ir tas neteisingumas konstatuotas įsitikinimuose ar elgesy. Viena iš galimų žmogiškosios klaidos klasifikacijų: elgesio, konteksto, konceptualios klaidos. Elgesio lygmuo apibūdina tai, kas gali būti matoma. Tuo tarpu kontekstinis lygmuo apibūdina aplinką, kurioje žmogus atlieka tam tikrą veiklą ir bendrauja. Lygis, kuriame dažniausiai identifikuojamos žmogiškosios klaidos priažastys – konceptualus, apimantis kognityvinę sferą (Manna G., 2007).

Pagrindinės žmogiškojo faktoriaus klaidos taip pat apibrėžiamos penkiuose lygmenyse:

1. *Psichofiziologis lygmuo*. Informacijos, nepastebėtos operatoriaus, sulaikymas, dėl to, kad ji nebuvo išgirsta, nepamatytas signalas ar pasirodė kad buvo signalas, atsilikęs atsakas, nesugebėjimas veikti susiklosčius nepaprastajai padėčiai.

2. *Psichologinis/atminties lygmuo*. Pripratimas prie stereotipinės situacijos/veiksmų, siekiant užkirsti kelią tinkamai reaguojant į naują situaciją, žemi profesiniai įgūdžiai.

3. *Motyvacijos lygmuo*. Socialinių vertybių stoka, susidomėjimo darbu stoka, žemas darbo svarbos įvertinimas, nenoras rizikuoti savo gyvenimu, formalus požiūris į savo darbą, disciplinos stoka, pareigos jausmo nebuvimas.

4. *Asmenybės psichologija*. Valios stoka, nenoras veikti pagrįstai susidarius ekstremaliajai situacijai, komunikacijos trukdžiai, emocinis nestabilumas, savikontrolės ir kitų savybių stoka, trukdanti darbo efektyvumui ir mažinanti darbo kokybę.

5. *Socialinė psichologija*. Bevertė moralinė vertė, nenoras dirbti grupėje, pasamoninis konfliktas, galimybė vadovauti žmonėms (Organizational factors influencing human performance in nuclear power plants, 1995, 20p.).

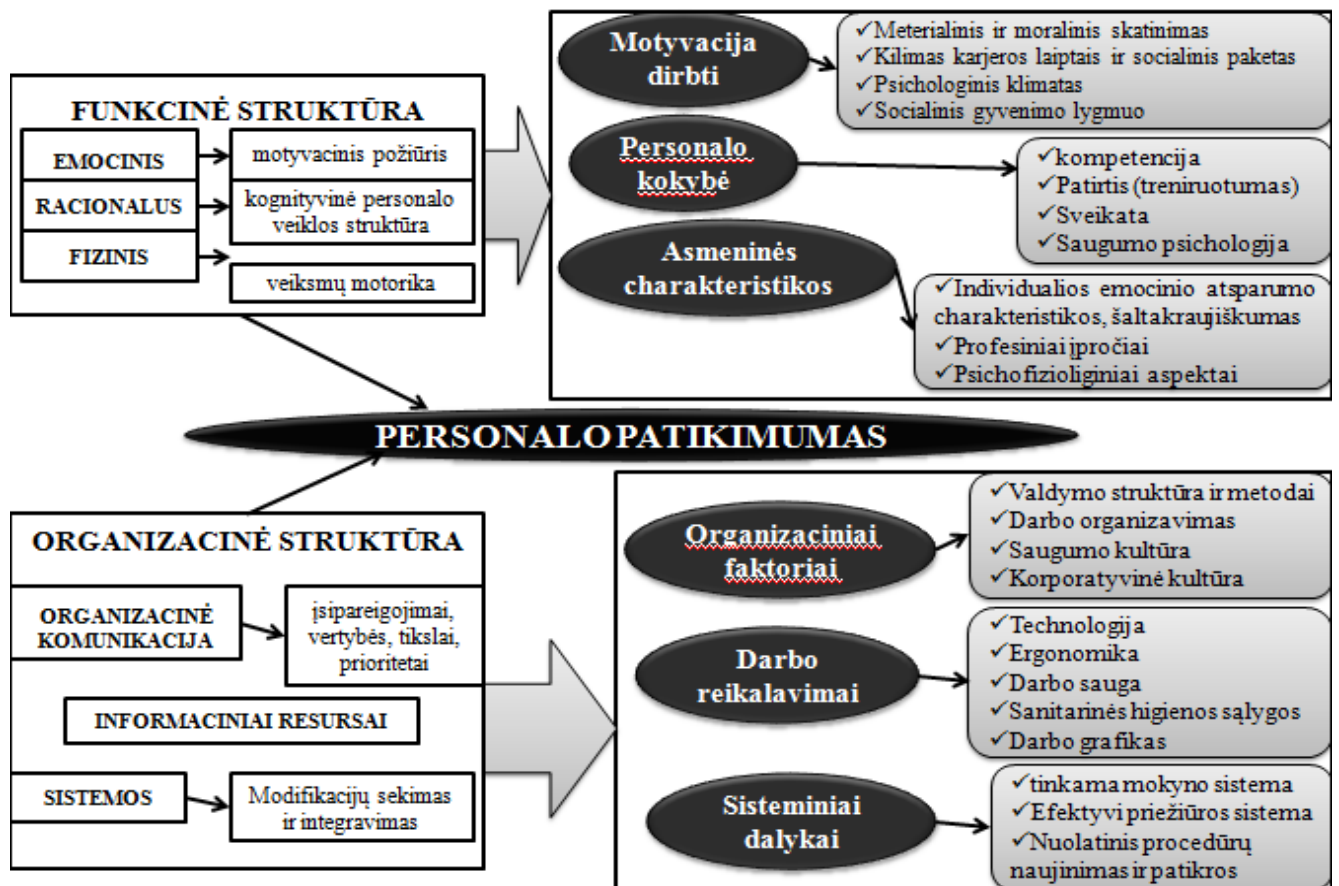
Globaliu mastu yra išskiriamos trys priežastys, nulemiančios žmogiškojo faktoriaus įtakos didėjimą:

1) sumažėjo atsparumo pavojams gebėjimas, kadangi technologijų, eksploatuojamų žmogaus, plėtra ženkliai lenkia funkcinis žmogaus gebėjimus;

2) kainos didėjimas. Šiuolaikinio žmogaus klaidos apsieina žymiai brangiau, negu jo protėviams. Jeigu anksčiau, katilo darbuotojo klaida galėjo privesti prie katilo sprogo ir netgi kelių žmonių mirties, tai šiuolaikiniame pasaulyje operatoriaus klaida AE gali privesti prie Černobylio;

3) žmogaus pripratimas prie pavojaus. Žmogus tiek priprato prie technikos, kad pamiršta apie jos nešamus pavojus. Jis ignoruoja saugumo sistemas, tuo didindamas avarinės situacijos tikimybę (Ипатова Л. Ф., 2006).

Taigi žmogiškasis faktorius yra viena pagrindinių avarių ir katastrofų, įvykstančių ne dėl paprastos klaidos ar darbuotojo aplaidumo, priežasčių: visa tai - daugelio veiksnių rezultatas. Šie veiksniai, lemiantys darbuotojų patikimumą ne visada yra akivaizdūs ir priklauso nuo daugelio sudedamųjų komponentų (Арапов А.М. ir kt., 2010), pavaizduotų paveiksle nr. 7.



7 Pav. Faktoriai, lemiantys personalo patikimumą

Šaltinis: Adaptuota pagal Агапов А.М. ir kt., 2010; Organizational factors influencing human performance in nuclear power plants, 1995

Paveiksle pavaizduotos struktūros bei faktoriai, lemiantys personalo patikimumą. Tam, kad personalo patikimumas kaip vienas pagrindinių veiksnių tobulėtų būtina sistemingai ir įvairiapusiškai dirbti su personalu, kas branduolinėje pramonėje yra viena svarbiausių pramonės veiklos sričių, užtikrinančių saugumą visais objekto gyvavimo etapais (Агапов А.М. ir kt., 2010).

Egzistuoja dvi pagrindinės struktūros: funkcinė ir organizacinė. Funkcinę struktūrą sudaro trys lygmenys: emocinis lygmuo siejamas su motyvaciniu požiūriu, racionalus – su kognityvine personalo veikla t.y. pažinimu, fizinis – su veiksmų motorika. Atitinkamai, nepamirškime, kad dirbantiems tokį atsakingą darbą, objekte, kuriame iškyla be galo daug ir įvairių rizikų žmogaus sveikatai, būtinas materialinis bei moralinis skatinimas, pačio žmogaus noras tapti aukštesnio socialinio sluoksnio atstovu, galimybė tobulėti ir kilti karjeros laiptais bei psichologinis klimatas (Агапов А.М. ir kt., 2010). Psichologinio klimato apibrėžimas, sukurtas mokslininkų, remiasi tuo, kaip darbuotojai suvokia organizacinės aplinkos aspektus ir kaip juos interpretuoja, siedami su savo gerove (Leigh T. W., Brown S.P. p. 358). Psichologinis klimatas glaudžiai susijęs su psichologiniu saugumu. Šie du elementai daro didelę įtaką vienas kitam, kas turi ypač didelį poveikį dirbant su branduoline energetika

susijusioje įmonėje. Žvelgiant į psichologinį klimatą iš organizacinės pusės, pabrėžtina, kad valdymas suvokiamas kaip lankstus ir remiantis, motyvuojantis ir darbuotojai jaučiasi kontroliuojantys savo darbą ir metodus jam įgyvendinti. Taip pat darbo funkcijos ir taisyklės suvokiamos kaip aiškios ir darbuotojai yra laisvi reikšti savo poziciją bei emocijas tam tikrais klausimais. (Leigh T. W., Brown S.P. p. 360).

Personalo darbo kokybę pasireiškia darbuotojų kompetencija, kas reiškia jų atitikimą keliamiems reikalavimams ir charakteristikoms. Darbuotojai privalo tobulėti, tobulėjant technologijoms, bei turi būti psichologiškai stabilūs ir atsparūs, todėl griežta žinių kontrolė – privalomas organizacijos, kuri specializuojasi branduolinės energijos srityje, veiksnys (Агапов А.М. ir kt., 2010). Taip pat svarbi darbuotojų sveikatos būklė, kuri turi būti nuolat tikrinama.

Asmeninės darbuotojų charakteristikos siejamos su veiksnių motorika, kadangi branduolinėje sferoje asmeninės žmogaus savybės nulemia veikimą ar neveikimą ekstremalios situacijos metu. Todėl pabrėžiamas emocinis atsparumas, šaltakraujiškumas, psichofiziologiniai aspektai, tokie kaip greitumas, svarba, lankstumas, atsakomybė, laiko jausmas, tikslumas (Organizational factors influencing human performance in nuclear power plants, 1995, 20p.).

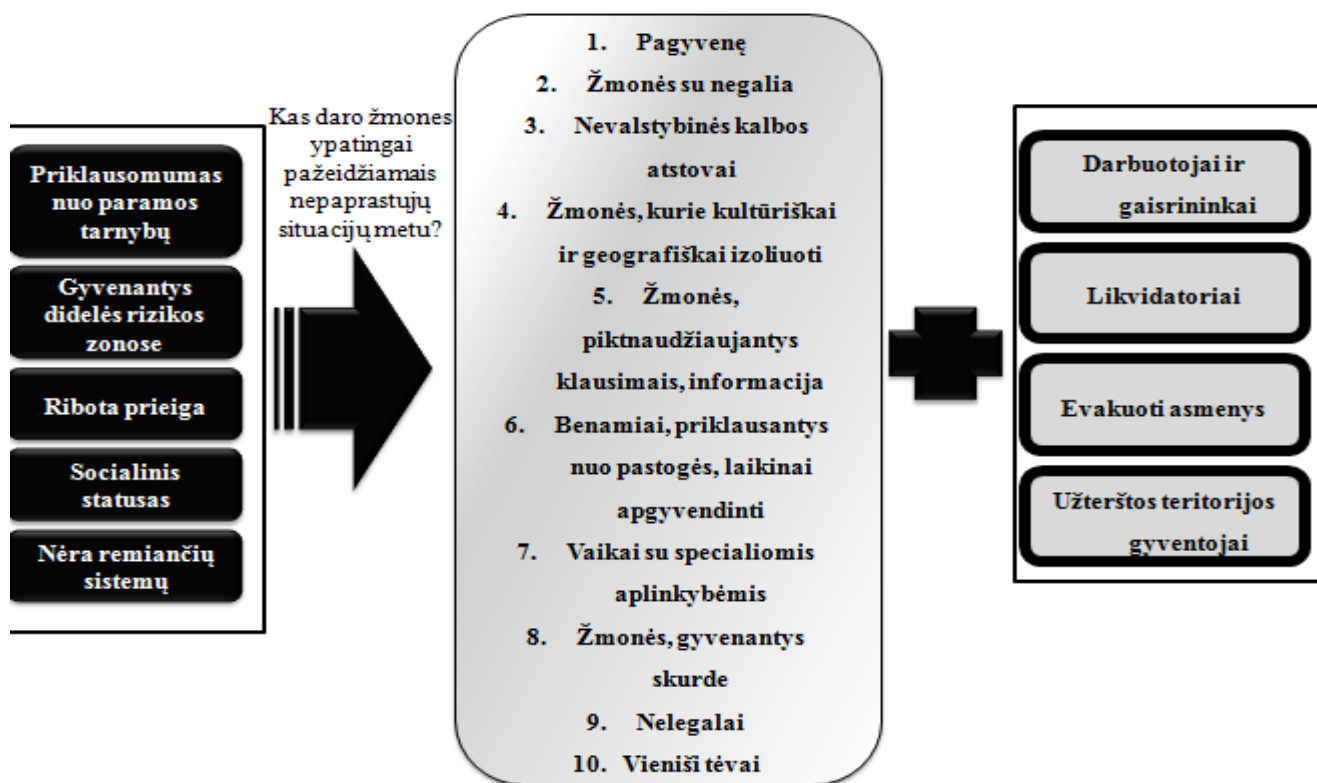
Personalo patikimumui išlaikyti bei vystyti būtini tam tikri resursai ir jis priklausomas nuo organizacinės valdymo struktūros bei vadybinių sistemų, metodologinės bei normatyvinių dokumentų bazės. Taigi organizacinė struktūra, besiriamianti modifikacijų branduolinėje sferoje sekimu ir integravimu, vertybių, prioritetų, tikslų išlaikymų, įsipareigojimų suvokimu skirstoma į smulkesnius faktorius, nukreiptus į ekstremaliosios situacijos prevenciją ir parengtį. Todėl labai svarbūs yra darbo reikalavimai: žmogaus ir technologijų sąveika, darbo sanitarinės higienos sąlygos, darbo sauga, ergonomika. Svarbu sukurti optimaliausias darbo sąlygas, tausojančias žmogaus sveikatą bei darbo našumą. Analizuojant įvykius, būtina atsižvelgti į veiksnius, traktuojamus barjeriais, minimizuojančius žmogiškojo faktoriaus galimybes sukelti BTES. Turi būti analizuojamas santykis tarp žmogaus, technologijos ir organizacijos tam, kad suvokti, kaip galima sustiprinti arba kokius sukurti naujus barjerus žmogiškojo faktoriaus minimizavimui (The Management System for Nuclear Installations, 2009). Neretai personalo patikimumas priklauso nuo tokių organizacinių veiksnių kaip valdymo struktūra ir metodai, korporatyvinė ar saugumo kultūra, kadangi žmogus dėl savo asmeninių savybių nevisada sugeba adaptuotis prie tam tikrų valdymo būdų.

Saugumo kultūros sąvoka atsirado 1986 metų Černobylio atominės elektrinės katastrofos analizės metu, patyrus sunkų politinį ir socialinį šoką. Buvo išskeltas uždavinys, kad šios katastrofos priežastys būtų visiškai suprastos ir indentifikuotos. Didelis dėmesys buvo skirtas "žmogui", kuris valdo procesą, projektuoja, stato pavojingus įrenginius bei objektus. Tai reiškia, kad analizuojama žmogaus psichologija: kodėl darbo vietoje elgiamasi būtent taip kaip elgiamasi, koks to elgesio santykis su technologijomis. Be to, tampa svarbūs aplinkos socialiniai veiksniai, kurie formuoja

žmonių įsitikinimus ir požiūrius į saugias operacijas (Taylor J. B. 2010, 1 p.) Taigi, saugos kultūra atsirado kaip Černobylio patirties kompleksas, psichologinis, žmogaus elgesio fenomenas, kuris turi būti valdomas (Taylor J. B. 2010, 2 p.). Remiantis Černobylio katastrofa, paaiškėjo, kad nepakankama organizacinė saugumo kultūra tapo viena iš įvykio priežasčių. Būtent šis veiksnys prisidėjo ir prie kitų istorinių ekstremaliųjų įvykių, kuriuose žmogaus galimybės valdyti save, padėtį bei aplinką turėjo lemiamos įtakos (Taylor J. B. 2010, 1 psl.). Saugos kultūros teorijos rodo, kad skirtingi organizacinės hierarchijos lygiai turi skirtingą įtaką saugos kultūrai, todėl jie turi būti diferencijuoti (Taylor J. B. 2010, 2 p.). Manoma, saugumo kultūra gali būti įvertinta ir interpretuota netiesiogiai per žmogaus elgsenos stebėjimą (Taylor J. B. 2010, 3 p.).

Vienas iš mechanizmų darančių įtaką faktoriams, nulemiantis personalo patikimumą ir saugos kultūros veiksmingumą organizacijoje yra pasiruošimas, kartotinis pasiruošimas ir darbuotojų kvalifikacijos kėlimas. Apmokymai vykdomi tokiom kryptim kaip branduolinių objektų eksploatavimas, branduolinės energijos statybos, ekologija, ekonomika, radiacinė kontrolė, žmogiškųjų išteklių valdymas ir t.t. Vykdomi moksliniai seminarai, konferencijos ir susirinkimai, stažuotės. Svarbia dalimi yra elgsenos avarinėse situacijose apmokymai, rengiami branduolinės energijos objektuose, tuo tarpu ir AE, kas leidžia spręsti apie personalo parengties lygį (Аранов А.М. ir kt., 2010).

Įvykus BTES būtina vertinti visuomenės pažeidžiamumo profilį. Tam tikra priklausomybė nuo finansinių išteklių, socialinių galimybių, gyvenamos aplinkos, asmeninių žmogaus charakteristikų riboja galimybę informacijos atžvilgiu, kuri būtina, siekiant apsisaugoti nuo BTES bei tinkamai jai pasirengti. Anksčiau pirmenybė buvo teikiama žmogui, tačiau pastaruoju metu susiformavo poreikis pirmenybę pažeidžiamumo atžvilgiu teikti likviduojantiems pasekmes asmenims. Prisilaikoma nuostatos, kad asmenys, likviduojantys pasekmes, neturi nukentėti tam, kad galėtų apsaugoti kitas pažeidžiamas grupes. Labiausiai pažeidžiamais įvykus BTES laikomi likvidatoriai, darbuotojai ir gaisrininkai.



8 Pav. Visuomenės pažeidžiamumo profilis įvykus branduolinio tipo ekstremaliajai situacijai

Šaltinis: sudaryta pagal Meeting the Needs of Vulnerable People in Times of Disaster, 2000

Žmonės, kurie priklauso nuo kitų ar bendruomenės paramos paslaugų, leidžiančių nepriklausomai veikti yra pažeidžiami BTES metu. Taip pat tie, kurie gyvena didelės rizikos zonose t.y. arti pavojingo branduolinio objekto bei skirtingo pajamų lygio teritorijose; tie, kam trūksta išteklių, pasitikėjimo, žinių turi ribotą prieigą prie visos sistemos bei po ekstremaliosios situacijos turi didelių grįžimo į pradinę būseną sunkumų; tie, kuriems trūksta pinigų, išsilavinimo, darbo t.y. kurių socialinis statusas yra gana žemas; tie, kas gyvena gaudami mažas pajamas neturi galimybės gerai pasiruošti ekstremaliajai situacijai bei atsistatyti po jos: šie žmonės yra pažeidžiami. Prieš įvykstant nelaimei perspėjimas ir švietimas, aprūpinimas ištekliais ir reikmėmis, pasiruošimo priemonės turi būti ne tik nukreptos į socialiai aukštus sluoksnius bet ir į pažeidžiamas grupes tokias kaip žmonės su negalia, benamiai, priklausantys nuo pastogės, vaikai su specialiomis aplinkybėmis, žmonės, gyvenantys skurde ir t.t. Turi būti pasirūpinta ir tais, kurie yra kultūriškai ir geografiškai izoliuoti, kurie yra kitos kalbos atstovai. Reikia nepamiršti, kad perspėjimo sistema turi veikti keliomis kalbomis. Turi būti rasta prieiga maksimaliai perspėti ir apsaugoti pažeidžiamuosius. Turi būti pasirūpinta darbuotojais ir gaisrininkais, nelaimės likvidatoriais, tais, kurie evakuoti bei tais, kurie gyvena užterštoje teritorijoje, kadangi galimos pasekmės yra ir baisios, ir daugeliui negrįžtamos. Todėl atsižvelgiant ne tik į pažeidžiamųjų grupes, pagrindiniai veiksmai po nelaimės turi apimti: pavojų apdorojimą, evakuaciją, gelbėjimą ir paiešką, pirmąją pagalbą, nelaimės bei situacijos nuolatinį vertinimą, poreikių vertinimą,

pranešimus, planavimą, duomenų rinkimą ir analizę, prognozes ir stebėjimą, apsaugą ir sveikatą, pastogę, sanitariją, labdaros valdymą, vandenį ir maistą, socialines paslaugas ir t.t.

Darbas su personalu turi būti nukreiptas į branduolinės saugos siekimą ir palaikymą, patikimumą ir būtiną personalo kvalifikaciją, vykdant objektų eksploataciją. Rengiant personalą, būtina realizuoti reikalavimus, kurie bus pareikalauti visuomenės iš specialisto po 5-10 metų t.y. būtinas darbas, orientuotas į „pralenkimą“ (Ипатова Л. Ф.б 2006, 133).

2.2.3 Planavimas ir civilinės saugos pratybos

Nacionalinio, regioninio ir vietinio lygio ekstremalieji įvykiai reikalauja atitinkamo lygio atsako. Kertiniai principai, būtini, norint užtikrinti bent minimalią parengtį ir kokybišką prevenciją užtikrinanti planą. K. Wynona (cit. pagal Quarantelli, 1984) iškelia esminius parengties planavimo principus, iki šiol egzistuojančius kaip skaidraus plano parengties platforma, kurioje aktyvus vaidmuo atitenka visuomenei (234 p.):

- posėdžių šaukimas informacijos keitimosi bei dalinimosi tikslais;
- praktinis darbas: ekstremaliųjų situacijų imitacija ir treniruotės;
- treniravimosi technikų tobulinimas, dalinimasis žiniomis ir jų įvertinimas;
- memorandumų formulavimas, remiantis tarpusavio pagablos susitarimų pagrindu;
- visuomenės ir kitų asmenų, organizacijų švietimas, įtraikiant juos į planavimo procesą;
- atitinkamų materialinių išteklių gavimas, pozicionavimas ir išlaikymas;
- viešosios mokomosios veiklos vedimas;
- neformalių ryšių kūrimas tarp įtrauktų į planavimo procesą grupių;
- informacijos analizavimas ir komunikavimas dėl atieties pavojų ir grėsmių;
- rengimas organizacinių ekstremaliųjų situacijų planų ir jų integravimas į bendruomenės ekstremaliųjų situacijų planus;
- nuolatinis informacijos ir kt. veiksmų atnaujinimas bei strategijų kūrimas.

Šie principai atspindi tris keliamų klausimų grupes dėl ekstremaliųjų situacijų: švietimas, informacijos sklaida ir praktika.

Siekiant palengvinti ekstremaliųjų situacijų valdymą Lietuvoje, kuriami ekstremaliųjų situacijų valdymo planai bei prevencijos priemonių planai. Ekstremaliųjų situacijų valdymo planas (planas) – tai dokumentas, kuriuo nustatomi civilinės saugos sistemos subjektų veiksmai gresiant ar susidarius savivaldybės ar valstybės lygio ekstremaliosioms situacijoms ir organizuojant jų likvidavimą, padarinių šalinimą bei materialinių ir žmogiškųjų išteklių sutelkimą (Ekstremaliųjų situacijų valdymo planai).

Jie parašomi vadovaujantis rekomendacijomis dėl galimų pavojų ir ekstremaliųjų situacijų rizikos analizės atlikimo ir dėl ekstremaliųjų situacijų valdymo planų rengimo. Kokybiška rizikos analizė padeda sukurti gerą ekstremaliųjų situacijų prevencinių priemonių planą. Ekstremaliųjų situacijų valdymo planai rengiami priklausomai nuo rizikos lygio.



9 Pav. Ekstremaliųjų situacijų valdymo planų rūšys bei jų rengimas priklausomai nuo rizikos lygio

Šaltinis. Ekstremaliųjų situacijų vadovo projektas

Jeigu pavojaus rizika apskaičiuota kaip priimtina, tokiu atveju nereikia jos įtraukti į prevencinių priemonių planą bei analizuoti. Tai vienas iš piktnaudžiavimo būdų, kadangi dauguma savivaldybių įvertina pavojus kaip priimtinius tam, kad sutaupyti laiko bei išteklių. Kuo mažiau rizikų nustatoma, tuo lengviau sudaryti planą. Kai nustatoma pavojaus vidutinė, didelė arba labai didelė rizika, sudaromi ekstremaliųjų situacijų valdymo bei ekstremaliųjų situacijų prevencijos priemonių planai savivaldybės lygmenyje. Kai rizika nustatoma didelė ar labai didelė, sudaromas valstybinis ekstremaliųjų situacijų valdymo planas, kuriame aprašomas valstybės lygio ekstremaliosios situacijos valdymo organizavimas, gyventojų apsauga, gresiant ar susidarius valstybės lygio ekstremaliajai situacijai bei civilinės saugos tarptautinės pagalbos prašymas ir priėmimas, gresiant ar susidarius valstybės lygio ekstremaliajai situacijai (žr. Priedą 5).

Rizikos vertinimas – tai vienas pagrindinių ekstremaliųjų situacijų prevencijos priemonių planų sudedamųjų dalių. Neįvertinus rizikos, neįmanoma planuoti prevencijos priemonių bei joms galimų skirti finansinių išteklių. Taigi būtina atlikti rizikos analizę, kurią rengiant galima pasinaudoti įsakymu "Dėl planuojamos ūkinės veiklos galimų avarijų rizikos vertinimo rekomendacijomis". Jame išvardinti pagrindiniai veiksniai, kurie turi atsispindėti rizikos analizėje. Rizikos analizės būtinumą nusako eilė BTES, pavyzdžiui Černobylio katastrofa, Fukušima, tapusios pasaulinio masto tragedija ir įrodžiusios prevencijos, parengties, atsako ir atstatymo fazių tobulinimo būtinumą. Identifikuojant galimus pavojus bei grėsmes, surašomas visų galimų grėsmių sąrašas, tačiau šiuo atveju, konkrečiai aptarsime

branduolinio tipo grėsmę. Dažniausiai pavojų identifikavimas siejamas su jų kilme (netinkamai apmokomi darbuotojai, konkurentai ir pan.), tam tikros rūšies veikla (neleistinas informacijos platinimas, konkurentų diegiama politika, gamtinio, socialinio, technologinio pobūdžio nelaimės ir pan.), pasireiškimo vieta, specifinėmis atsiradimo priežastimis ir t.t. Vieni pagrindinių veiksnių atliekant rizikos analizę:

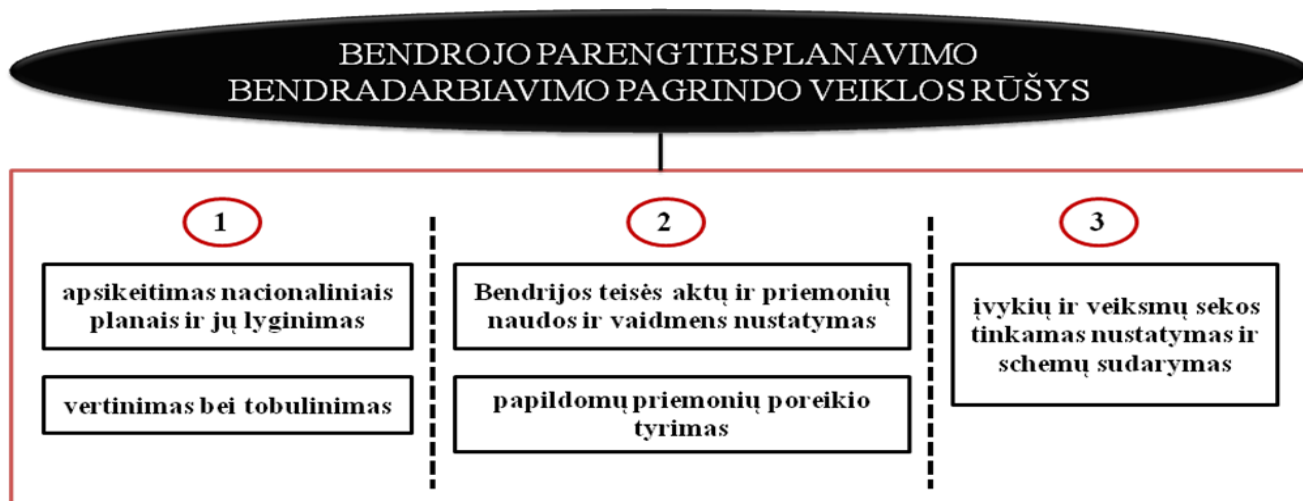
- *Galimų pasekmių nustatymas.* Nustatoma galima ekstremalaus įvykio žala aplinkai, turtui, žmogui.
- *Tikimybių nustatymas.* Nustatoma kaip dažnai ekstremalusis įvykis gali kartotis laike.

Nustatant galimas pasekmes ir tikimybes dažniausiai remiamasi istoriniais statistiniais duomenimis, tarptautiniais tandartais ir kitų šalių praktika, ekonominiais, socialiniais ar kitais modeliais, moskliniais tyrimais, specialistų bei ekspertų konsultacijomis ir pan.

- *Rizikos matricos sudarymas.* Rizikos matricoje nustatomas rizikos grėsmės laipsnis.
- *Rizika įvertinama pagal SMAUG metodologiją* (svarbumas, valomumas, priimtinum, skubumas, didėjimas (augimas)). (seriousness, manageability, acceptability, urgency, growth).
- *Prioritetų sudarymas.* Rizikos lyginamos tarpusavyje ir sudaromi prioritetai: nuo labiausiai tikėtinos ir daugiausiai pasekmių galinčios sukelti grėsmės iki mažiausiai tikėtinos ir sukelsiančios mažiausiai pasekmių. Šiuo metu yra atlikta nacionalinė 2013 metų rizikos analizė, tame tarpe apskaičiuota ir branduolinių bei radiologinių ekstremaliųjų situacijų rizika (žr. Priedą nr. 6).

IAE nutolusi nuo Ignalinos, kuris kaidaise buvo pastatytas elektrinės darbuotojams, miesto 39 km. Todėl tikslinga trumpai peržvelgti Ignalinos savivaldybės ekstremaliųjų situacijų planą. Jame apžvelgti aspektai nurodyti priede nr 7. Ignalinos ekstremaliųjų situacijų valdymo plano apžvalga pateikta priede nr 8.

Įvykus branduolinei avarijai, būtina ją analizuoti, prognozuoti, įvertinti jos statusą ir galimą poveikį, teikti informaciją efektyvių avarijos prevencijos priemonių įgyvendinimui. Parengties planai rengiami, siekiant remti branduolinės avarijos prevenciją (Bendrojo parengties planavimo strategija). Todėl tinkamai parengtas parengties planas gali sąlygoti efektyvesnę, kokybiškesnę ir greitesnę atsaką. Bendrojo parengties planavimo strategijoje pateikiamos tris pagrindinės veiklų rūšys (žr. pav. nr. 11), kurios patvirtina, kad planavimas - tai tęstinis procesas. Šios veiklos turi būti pritaikomos kiekvienos valstybės, rengiant ekstremaliųjų situacijų planus nacionaliniu lygmeniu.



10 pav. Bendrojo parengties planavimo bendradarbiavimo pagrindo veiklos rūšys ES lygmeniu

Šaltinis: sudaryta pagal Bendrojo parengties planavimo strategija. Bendrojo parengties ekstremalioms visuomenės sveikatai situacijoms planavimo techninės gairės, 2009

Valstybių bendradarbiavimas parengties srityje turi remtis trimis blokais veiksmų. Visų pirma, rekomenduojamas apsikeitimas nacionaliniais planais ir jų lyginimas. Šių planų vertinimas skatina tobulėjimą parengties srityje, o kitų šalių praktika teikia puikią galimybę skatinti BTES pagrindu, bendradarbiavo procesą. Antra, turi būti bendri teisinės bazės aspektai, nustatoma parengties priemonių nauda bei turi būti atliekamas papildomų priemonių poreikio tyrimas. Trečia, labai svarbus tinkamas parengties fazės įvykių ir veiksmų sekos tinkamas nustatymas ir tam tikrų schemų sudarymas.

BTES valdymo, prevencijos priemonių ir parengties planai turi būti parengti iš anksto, siekiant numatyti reagavimo priemones, laiko valdymą, visuomenės reakcijas, žalą ir pan. Remiantis Lietuvos avarinės parengties reikalavimais branduolinės energetikos objektą eksploatuojančiai organizacijai, parengties planas turi atitikti reikalavimus:

- 1) vykdyti priemones, kad BEO būtų grąžintas į normalios eksploatacijos padėtį;
- 2) apsaugoti žmones, esančius BEO;
- 3) švelninti avarijos pasekmes;
- 4) nustatyti avarijos klasę;
- 5) informuoti apie avariją VATESI ir kitas valstybės valdymo ir priežiūros institucijas, dalyvaujančias reagavime į avariją;
- 6) pasitelkti į pagalbą avarines tarnybas už objekto ribų;
- 7) vykdyti radioaktyviųjų išmetimų monitoringą BEO viduje ir sanitarinės apsaugos zonoje;
- 8) padėti valstybės valdymo ir priežiūros institucijoms informuoti visuomenę. (avarinės parengties reikalavimai branduolinės energetikos objektą eksploatuojančiai organizacijai, 2008)

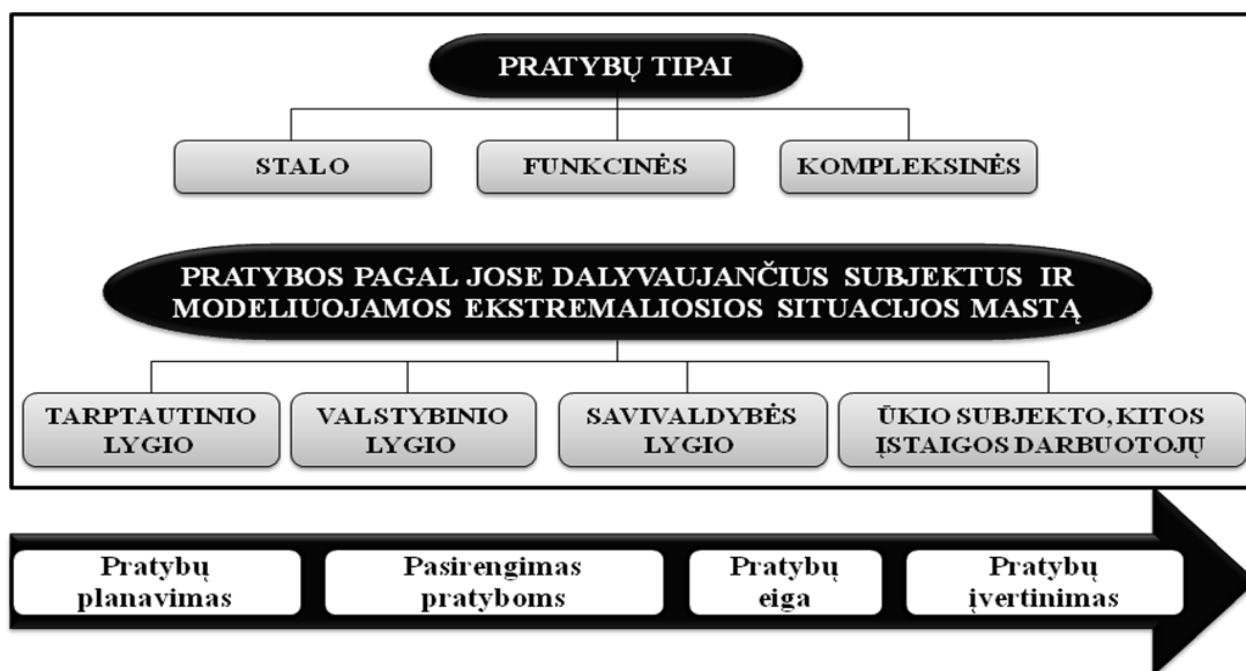
Kintant įvykio sąlygoms bei patirčiai, galimo ar jau buvusio įvykio pasekmės turi būti nuolat analizuojamos, rizikos peržiūrimos ir ekstremaliosios situacijos planai tinkamai adaptuojami, pasikonsultavus su suinteresuotomis šalimis. Planų stiprybė – lengvas pritaikomumas ir visuotinis pripažinimas. Planai turi remtis kriterijais, siekiant valdyti situaciją ir ją pakreipti tinkama linkme. Todėl jie turi būti lankstūs, siekiant suderinti atsakomųjų priemonių naudą su žala. Juose turi būti atsižvelgta į aplinkybes, kadangi yra esminių skirtumų tarp branduolinių objektų. Į planą turi būti įtrauktas pažeidžiamumo profilis. Turi būti skiriamas didelis dėmesys komunikacijos planavimo procesui įvykus BTES (Nuclear Emergency Planning Liaison Group Consolidated Guidance, 2010). Turi būti iš anksto numatyta krizės komunikacijos grupė, suinteresuotieji asmenys, atstovai spaudai, įranga bei priemonės, išankstinė informacija, kritinio atvejo tarnybų sąrašai, nepatogūs klausimai, pagrindiniai pranešimų šablonai ir t.t.

Pabrėžtina, kad Lietuvoje 2012 m. sausio 8 d. buvo patvirtintas „Branduolinės saugos gerinimo, įvertinus įgytą patirtį po avarijos Fukušima Daiči branduolinėje elektrinėje, planas“. Remiantis įgyta patirtimi, „Ignalinos AE saugos gerinimo plane numatyta įvertinti ir prireikus įdiegti priemonės žemės drebėjimo padarinių švelninimui ir likvidavimui. Taip pat numatyta įvertinti Ignalinos AE Avarijų valdymo centro (AVC) statybinių konstrukcijų seisminį atsparumą ir AVC veikimo įvykus žemės drebėjimui galimybę; numatyta įdiegti priemonės leidžiančias nustatyti papildomus avarinės parengties kriterijus panaudojant seisminio pavojaus pranešimo ir stebėsenos sistemų teikiamą informaciją, papildomai aprūpinti avarinius dyzelinius elektros generatorius degalais.“ Šios priemonės turi būti įgyvendintos iki 2014 m. (1p.)

Pagal Auf E. Der Heide (cit. pagal Quarantelli, 1982, 1985) viena didžiausių kliūčių BTES planavimo srityje yra „rašytinio plano“ sindromas (angl. Paper Plan Syndrome) (23 p.). Jis grindžiamas tendencija manyti, kad ekstremaliųjų situacijų parengtis gali būti įgyvendinama tik remiantis rašytiniu planu. Nepaisant didelės rašytinių planų svarbos, planas – tai tik vienas iš parengties reikalavimų ir gali atstoti pasirengimo iliuziją, jei kiti reikalavimai yra apleisti (23 p.). Todėl labai svarbu planavimo procese tiek vidinės tiek išorinės organizacijos aplinkos elementus, kurie tarpusavy susiję, nes didesnę visuomenės pasitikėjimą pelno organizacijos, kurios ne tik turi krizių valdymo planą, bet ir nuolat vykdo proaktyvią komunikaciją, darbuotojų apmokymus bei įvertina komunikacijos trūkumus ir stengiasi nebekartoti savo klaidų ateityje. (Jakubčionytė E. 2009, 14 p.).

Ekstremaliųjų situacijų parengties planavimo procese ypatingas vaidmuo skiriamas pratyboms. Civilinės saugos pratybos – valstybės ir savivaldybių institucijų ir įstaigų, kitų įstaigų, ūkio subjektų mokymas ir civilinės saugos sistemos parengties patikrinimas, kai tariamomis ekstremaliosiomis sąlygomis tikrinami veiksmai ir procedūros, numatytos ekstremaliųjų situacijų valdymo planuose, tobulinami valdymo įgūdžiai, mokomasi praktiškai organizuoti gyventojų ir turto apsaugą nuo ekstremaliųjų situacijų poveikio ir atlikti gelbėjimo, paieškos ir neatidėliotinus darbus, likviduoti

įvykius, ekstremaliuosius įvykius ar ekstremaliąsias situacijas ir šalinti jų padarinius (Lietuvos respublikos civilinės saugos įstatymas). Jos būtinos, siekiant tinkamai pasiruošti reaguoti į BTES. Tikėtina, kad jos pagerins reagavimo kokybę bei identifikuos galimas suimituotos situacijos spragas. Labai svarbu rengti skirtingo tipo pratybas, kadangi tai leis identifikuoti galimus tam tikros situacijos įveikimo būdus, organizavimo aspektus, sprendimo priėmimo procesus, bendrąją veiklos problematiką.



11 Pav. Civilinės saugos pratybų tipai, skirstymas pagal lygius ir jų organizavimo etapai

Šaltinis. Sudaryta pagal Nutarimas dėl civilinės saugos pratybų organizavimo tvarkos aprašo patvirtinimo

Stalo pratybos – detalus pratybų aprašyme pateikto įvykio, ekstremaliojo įvykio ar ekstremaliosios situacijos (toliau – pratybų situacija) valdymo aptarimas, kuriame dalyvaujantys civilinės saugos sistemos subjektų atstovai tarpusavyje tikslina, tobulina ir derina reagavimo ir padarinių šalinimo veiksmus (Nutarimas dėl civilinės saugos pratybų organizavimo tvarkos aprašo patvirtinimo). Jos padeda nuolat atgaivinti ir atnaujinti informaciją apie ekstremaliąsias situacijas. Todėl prieš įvykstant BTES būtina ją aptarti: kaip reikėtų egtis, kokių priemonių imtis, kokių asmeninių saugos priemonių gali prireikti ir pan. šios pratybos labai svarbios iš teorinės pusės, kadangi nežinant ekstremaliosios situacijos esmės ir požymių neįmanoma suvaldyti grėsmę.

Funkcinės pratybos – civilinės saugos sistemos subjektų pratybos, skirtos atskiroms funkcijoms ar procedūroms, numatytoms šiems subjektams civilinės saugos srityje, įvertinti, tobulinti ir mokytis jas vykdyti (Nutarimas dėl civilinės saugos pratybų organizavimo tvarkos aprašo patvirtinimo). Valdant teorines žinias, galima regti funkcinės pratybas, kadangi atskirų reagavimo ir situacijos valdymo veiksmų eiga yra labai svarbi. Ekstremaliosios situacijos valdymas tai labai sudėtingas

procesas, reikalaujantis budrumo, žinių, kompetencijos ir t.t. todėl atskirų procedūrų ar funkcijų tobulinimas leidžia gana efektyviai pasiruošti atskiriems reagavimo BTES veiksams.

Kompleksinės pratybos – civilinės saugos sistemos subjektų pratybos, skirtos patikrinti ir tobulinti jų gebėjimus valdyti tam tikrą ekstremaliąją situaciją (Nutarimas dėl civilinės saugos pratybų organizavimo tvarkos aprašo patvirtinimo). Jos labai svarbios, siekiant pasiruošti tinkamai reaguoti į ekstremaliąją situaciją bei išmokti valdyti ją, efektyviai panaudojant kompetenciją, žinias, bei tam tikras asmenines charakteristikas. Šių trijų tipų pratybų susisteminimas ir esminiai skirtumai pateikiami priede nr. 9.

Civilinės saugos pratybų lygiai nustatyti pagal siekius tikrinti ir tobulinti pasirengimą valdant skirtingo lygio ir masto ekstremaliąsias situacijas. Civilinės saugos pratybos skirstomos į keturis pratybų organizavimo etapus. Pratybų planavimas, organizavimas ir vertinimas aprašomi Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarime “Dėl civilinės saugos pratybų organizavimo tvarkos aprašo patvirtinimo”. Ir nors pratybų, skirstomų pagal lygius ir tipus, skiriasi pasirengimo sudėtingumas, tikslai, nagrinėjamų klausimų skaičius, jų organizavimo etapai vienodi (žr. priedą nr. 10).

2.2.4 Visuomenės švietimas ir informavimas

Komunikacija su visuomene susiklosčius BTES yra labai dinamiška. Naujas supratimas, nauji bendravimo principai, ryšių su visuomene bei komunikacijos proceso dinamika verčia tobulinti visuomenės švietimo procesą bei stiprinti grįžtamąjį ryšį. Visuomenei svarbu generuoti realiomis žiniomis apie ekstremaliąją branduolinio tipo situaciją. Tinkama komunikacija tarp ekstremaliosios situacijos dalyvių leidžia tinkamai pasiruošti ir susidurti su ekstremaliąja situacija.

Lietuvoje stebimas progresas informacijos srityje. 2012 metais patvirtintas Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimas dėl valstybinio gyventojų apsaugos plano branduolinės avarijos atveju patvirtinimo, kuriame pateikta gyventojų ir civilinės saugos sistemos subjektų perspėjimo ir informacijos teikimo sistema (žr. Priedą nr. 11) bei gyventojų informavimo avarijos metu schema (žr. Priedą nr. 12).

Paveiksle pavaizduotas krizių komunikacijos cilas, sudarytas iš 5 fazių bei įvardinti kiekvienos fazės tikslai ir galimi žmonių užduodami klausimai. Taip pat paminėti galimi komunikacijos kanalai, siekiant kuo greičiau pateikti informaciją ekstremaliosios situacijos metu.

	Prieš įvykį	Pradinė	Tvirtinimas	Sprendimas	Įvertinimas
Žmonių užduodami klausimai		<ul style="list-style-type: none"> •kas nutiko? •Kada ir kur? •Kas atsakingas? •Kieno kaltė? •Ar mes saugūs? •Koks pavojus man ir šeimai? •Kas atliekama, kad apsaugoti žmones ar jiems padėti? •Ar kas sužeistas, miręs? •Kas jie? •Kas įvyks toliau? 	<ul style="list-style-type: none"> •Kokia rizika man? •Ką galiu padaryti, kad sumažinčiau riziką? •Ką turėčiau/galėčiau padaryti, kad padėti? •Kodėl daroma tai, kas daroma? •Kodėl nedaroma daugiau/kitaip? •Kieno klausytis? Kas teisus? 	<ul style="list-style-type: none"> •Kodėl atsakas nebuvo geresnis/kitoks? •Kas atsakingas už grįžimą į normalias sąlygas? •Kodėl tiek laiko užėmė ...? •Daugiau šito žiniuose nepamatysiu. Ar man vis dar turi rūpėti? 	
Informacijos tikslai	<ul style="list-style-type: none"> • Auditorijos identifikavimas • Pranešimų parengimas • Plano bandymas • Ryšių su visuomene ir žiniasklaida užmezgimas • Atstovų žiniasklaidai identifikavimas ir treniravimas • Komunikacijos kanalų nustatymas 	<ul style="list-style-type: none"> • Įvykio pripažinimas su empatija • Informuoti ir paaiškinti paprastą informaciją apie riziką • Patikimumo kūrimas • Informuoti apie galimas veiksmų kryptis (kaip ir kur gauti daugiau informacijos) • Įsipareigojimas suinteresuotoms šalims ir visuomenei palaikyti komunikaciją 	<ul style="list-style-type: none"> • Padėti visuomenei tiksliau suprasti rizikas • Pateikti informacinį pagrindą tiems, kam to reikia • Pasipelninti supratimą ir paramą į reagavimą ir atkūrimo planus • Reaguoti į suinteresuotojų šalių ir visuomenės grįžtamąjį ryšį • Paaiškinti skubias rekomendacijas 	<ul style="list-style-type: none"> • Pagerinti atitinkamą visuomenės reakciją ateityje susiklosčius ekstremaliajai situacijai per švietimą • Sąžiningai nagrinėti problemas ir nesėkmes ir įtvirtinti kas pasiteisino reagavimo ir atkūrimo metu • Įtikinti visuomenę remti viešąją politiką ir išteklių pasikirstymą problemai spręsti • Bendradarbiavimo skatinimas 	<ul style="list-style-type: none"> • Įvertinti komunikacijos plano efektyvumą • Išmoktos pamokos • Nustatyti konkrečius veiksmus, siekiant gerinti komunikacijos sistemą
Informacijos tikslai	<ul style="list-style-type: none"> • Auditorijos identifikavimas • Pranešimų parengimas • Plano bandymas • Ryšių su visuomene ir žiniasklaida užmezgimas • Atstovų žiniasklaidai identifikavimas ir treniravimas • Komunikacijos kanalų nustatymas 	<ul style="list-style-type: none"> • Įvykio pripažinimas su empatija • Informuoti ir paaiškinti paprastą informaciją apie riziką • Patikimumo kūrimas • Informuoti apie galimas veiksmų kryptis (kaip ir kur gauti daugiau informacijos) • Įsipareigojimas suinteresuotoms šalims ir visuomenei palaikyti komunikaciją 	<ul style="list-style-type: none"> • Padėti visuomenei tiksliau suprasti rizikas • Pateikti informacinį pagrindą tiems, kam to reikia • Pasipelninti supratimą ir paramą į reagavimą ir atkūrimo planus • Reaguoti į suinteresuotojų šalių ir visuomenės grįžtamąjį ryšį • Paaiškinti skubias rekomendacijas 	<ul style="list-style-type: none"> • Pagerinti atitinkamą visuomenės reakciją ateityje susiklosčius ekstremaliajai situacijai per švietimą • Sąžiningai nagrinėti problemas ir nesėkmes ir įtvirtinti kas pasiteisino reagavimo ir atkūrimo metu • Įtikinti visuomenę remti viešąją politiką ir išteklių pasikirstymą problemai spręsti • Bendradarbiavimo skatinimas 	<ul style="list-style-type: none"> • Įvertinti komunikacijos plano efektyvumą • Išmoktos pamokos • Nustatyti konkrečius veiksmus, siekiant gerinti komunikacijos sistemą
Komunikacijos kanalai	Laišakai Telefono bankas Socialiniai tinklai (twitter, Face Book, My Space...) Tradicinė žiniasklaida: TV, radijas, laikraščiai Instruktažai Prezentačijos Knygos, žurnalai, moksliniai straipsniai bei tyrimai Parodos Informacija lauke Specialūs renginiai Internetiniai puslapiai Viešieji susitikimai Bibliotekos Verslas				

12 Pav. Krizių komunikacijos ciklas bei galimi komunikacijos kanalai

Šaltinis: Strategic communication through all stages of a major emergency life cycle, with particular reference to the needs of Ireland, 2009; Crisis Communication Planning Workbook

1 fazė. Dėmesys teikiamas planavimui. Nepasiruošimas nepaprastajai situacijai informacijos atžvilgiu padidina pasekmių galimą žalą. Todėl turėtų būti paruošti preliminarūs klausimai ir atsakymai į juos, iš anksto identifikuotas kalbėtojas – atstovas, apytiksliai suplanuoti ištekliai, kuriami mokymai bei pranešimai, aljansai ir partnerystės, siekiant užtikrinti, kad pareigūnai ir ekspertai kalbėtų „vienu balsu“ apie prieinamus ekstremaliosios situacijos metu išteklius. Taip pat gali būti apsvarstytos medicininės priemonės, remiantis visuomenės nuomone įvykus ekstremaliajai situacijai sveikatos poreikiams nustatyti. Pirmosios fazės metu svarbų vaidmenį atlieka stebėjimas ir kylančių rizikų identifikavimas, kadangi visuomenė iš anksto turėtų būti paruošiama nepageidaujamų reiškinių pasireiškimų galimybėms. Turi būti ieškoma būdų kaip padidinti savarankišką veiksmingumą įvykus BTES. Visuomenė turi žinoti kokiais įmanomais būdais galima apsisaugti nuo nelaimės, kokia galima žala bei pavojai ir pan. Turi būti pateikiami įspėjamieji pranešimai apie neišvengiamą grėsmę bei atliekami bandymai. Turi būti sukurtos ir išbandytos ryšio sistemos. Jau pirmoje fazėje svarbu gauti grįžtamąjį ryšį iš visuomenės ir bendradarbiauti su ja.

2 fazė. Pradiniam etapui būdinga sumaištis ir intensyvus žiniasklaidos susidomėjimas. Esant tokioms aplinkybėms pirminė informacija būna neišsami t.y. egzistuoja informacijos deficitas. Komunikacijos kanalai sutrikę. Svarbu pripažinti, kad informacija pateikiama skirtingų šaltinių gali būti netiksli. Būtina greitai išsiaiškinti koks ekstremaliosios situacijos mastas ir surinkti kuo daugiau objektyvios informacijos apie įvykį. Pradinės fazės metu nustatomi oficialūs komunikacijos kanalai ir metodai, kalbėtojas, atstovas spaudai turi užsitarnauti visuomenės patikimumą, nes informacijos poreikis žmonėms yra skirtingas, todėl svarbu būti empatiškiems, siekiant sumažinti emocinę sumaištį. Siekiama sukurti plataus masto supratimą apie įvykio aplinkybes, pasekmes, numatomus rezultatus tuo pat metu mažinant iškilusius visuomenėje neaiškumus. Svarbu padėti visuomenei suprasti įvairių dalyvaujančių organizacijų atsakomybę bei skatinti savarankiškai veikti. Tam turi būti pateikta paprasta, patikima, tiksli, nuosekli, ir pristatyta laiku informacija.

3 fazė. Kai ekstremalioji situacija vystosi turi būti numatytas ilgalaikis žiniasklaidos susidomėjimas. Netikėti įvykiai, gandai ar dezinformacija nustato tam tikras ribas bei reikalavimus informacijos atstovams. Ekspertai, specialistai ir žmonės nesusiję su atsaku komentuos viešai savo nuomonę, kartais prieštaraudami ar klaidingai interpretuodami informaciją. Kritika apie atsaką neišvengiama ir turi būti numatyta, todėl svarbus nuolatinis koordinavimas ir ryšių palaikymas. Būtina komunikacija su plačiąja visuomene. Turi būti užtikrinta, kad visuomenė suprastų vykstančius veiksmus ir rizikas bei žinotų kaip jas sumažinti. Turi būti fone pateikta papildoma informacija tiems, kuriems jos reikia. Būtina skatinti plataus masto paramą ir bendradarbiavimą su reagavimo ir atstatymo būriais. Svarbu mokėti klausytis paveiktos ekstremaliosios situacijos visuomenės, mokytis iš savo klaidų ir įvertinti situaciją. Turi būti paneigti nesusipratimai, gandai ar neaiškūs faktai.

4 fazė. Komunikacijos tikslai sprendimo etape apima nuolatinį bendravimą su visuomene ir paveiktomis grupėmis. Šio etapo metu komunikatorius turėtų motyvuoti visuomenę imtis reikiamų veiksmų, jei jų reikia. Turėtų vykti lengva įvairialypė, sąžininga, ir atvira diskusija apie priežastis, dėl kurių įvyko ekstremalusis įvykis, atsakomybę, patirtą žalą, atsako kokybę ir pan. Turi būti gerinamas individualus supratimas apie gresiančius naujus pavojus bei skatinamas pasirengimas ir elgesys, kuris padėtų jų išvengti. Turi būti skirta daug dėmesio įvairių agentūrų, organizacijų, bendruomenių veiklai, stiprinant teigiamą grįžtamąją ryšį. Reikia įtikinti visuomenę paremti viešąją politiką ir išteklių paskirstymą. Po ekstremalaus įvykio, siekiama sugrįžti į tą padėtį, kurioje visuomenė buvo prieš įvykstant ekstremaliajai situacijai, nors dažniausiai tai yra neįmanoma dėl lėšų trūkumų bei žalos masto ir stiprumo. Vyksta sistemos atstatymas. Šiame etape visuomenės ir žiniasklaidos susidomėjimas daug mažesnis. Gali prireikti steigti visuomenės mokymų programas, nes bendruomenė yra labiau linkusi reaguoti į saugos ir sveikatos pranešimus po įvykio.

5 fazė. Vertinimo etapas apima bendravimą, nukreiptą į bendruomenę. Turi būti išmoktos pamokos, kas užsienio šalyse yra labai aktualu: „Lessons learned“ t.y. po ekstremalaus įvykio išleidžiamas leidinys, kuriame pateikiamos „išmoktos pamokos.“ Šiame etape įvykis aptariamas, dokumentuojamas bei vyksta dalinimasis įgyta patirtimi. Nustatomi konkretūs veiksmai, siekiant gerinti krizių komunikaciją ir reagavimo į krizes gebėjimus. Labai svarbu įvertinti komunikacijos plano efektyvumą, tam, kad galima būtų daryti pataisas ir identifikuoti silpnąsias plano vietas. Kuriama veiksmų ataskaita, remiantis peržiūrejamais įrašais ir konsultavimo pagrindinių žmonių, dalyvaujančių procese. (Strategic communication through all stages of a major emergency life cycle, with particular reference to the needs of Ireland, 2009; Crisis Communication Planning Workbook; Crisis and Emergency Risk Communication, 2002)

Siekiant informacijos srauto tikslų naudojami įvairiausi komunikacijos kanalai: spauda, seminarai, specialūs renginiai, TV ir pan. Be abejo, efektyviausi yra televizija ir radijas, kadangi apima absoliučiai visas visuomenės grupes. Šiuo metu labai populiarius yra internetas dėl technologijų tobulėjimo ir visuomenės pasiekiamumo galimybių.

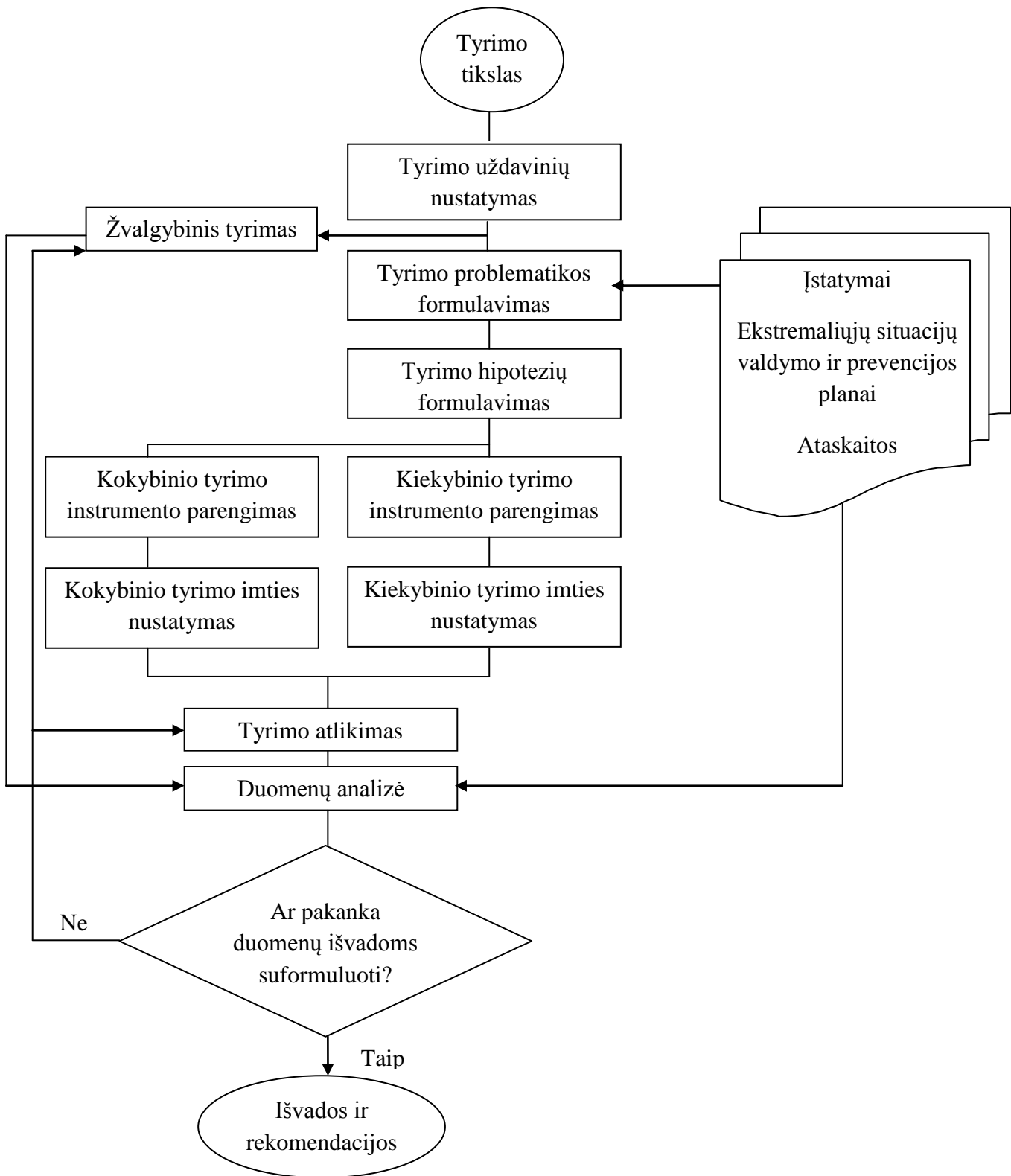
Tikėtina, kad Lietuvoje išlaikomas šis ciklas, tačiau pabrėžtina, kad dalies visuomenės nepritarimą Visagino AE statybai nulemia tai, kad nėra pateikiama pakankamai informacijos. "Jei visuomenei kyla tiek klausimų ir diskusijų, vadinasi, informacijos buvo nepakankamai. Tenka pridurti - kaip visada, nes šios Vyriausybės dialogo su visuomene nėra ir nebuvo. Komunikacija - šios Vyriausybės silpnoji grandis. Žmonių nuomonė, net nesvarbu, bus referendumas ar ne, labai svarbi. Tačiau ji formuojasi tam tikrų žinių pagrindu, o žmonių apsisprendimas bus nelabai objektyvus, jei stinga informacijos.", - sakė D.Grybauskaitė. (D. Grybauskaitė: į Visagino projektą žiūriu pozityviai)

3. BRANDUOLINIO TIPO EKSTREMALIŲ SITUACIJŲ PREVENCIJOS IR PARENGTIES TYRIMAI

3.1 Tyrimo metodika

Tyrimas konstruojamas, remiantis teorinėje dalyje išnagrinėta literatūra apie BTES prevencijos ir parengties priemonės bei branduolinės saugos ir rizikos sampratomis. Siekiant sukurti objektyvius klausimus, buvo peržiūta eilė teisinės bazės aktų bei išslaptintų dokumentų. Taip pat žiūrėti dokumentiniai filmai, siekiant susipažinti su branduolinio tipo Černobylio atominės elektrinės ekstremaliąja situacija. Tyrimas pagrįstas teorinės dalies prielaida, kad prevencijos ir parengties priemonių neužtenka arba jos blogai diegiamos ir vykdomos dėl skirtingų faktorių, todėl "Černobylio" pasikartojimo grėsmė išlieka. Todėl ar iš tikrųjų situacija yra tiek sudėtinga, kad iki šiol tvyro įtampa dėl branduolinės energetikos grėsmės parodys atliktas tyrimas.

Paveiksle pavaizduotas tyrimo teorinis modelis, kuris parodo, jog tyrimas bus atliktas, remiantis trianguliacijos principu t.y. bus atliktas tiek kokybinis, tiek kiekybinis tyrimas. Buvo nustatyta tyrimus vienijanti tema, tikslas, pagrindiniai uždaviniai, skirti tikslui pasiekti, nustatyta tyrimo problematika, iškeltos hipotezės, kurios tyrimo eigoje bus arba patvirtintos arba paneigtos. Tyrimo pabaigoje duomenys bus išanalizuoti, interpretuoti bei pateiktos išvados ir rekomendacijos.



13 Pav. Tyrimo modelis

Tyrimo tema. Branduolinio tipo ekstremaliųjų situacijų suvokimas Lietuvoje bei avarijos ČAE analizė.

Tyrimo tikslas. Gauti kiek įmanoma objektyvius duomenis branduolinės parengties ir prevencijos klausimais, išryškinant prevencijos ir parengties stadijų trūkumus branduolinėje sfefroje.

Tyrimo uždaviniai:

- ištirti Černobylyje dirbusių žmonių parengties situaciją;
- išsiaiškinti Černobylio organizacinės struktūros situaciją;
- sužinoti "černobiliečių" požiūrį į Visagino atominės elektrinės statybas;
- ištirti visuomenės informuotumo apie branduolinio tipo ekstremaliųjų situacijų parengtį ir prevenciją laipsnį Lietuvoje;
- išanalizuoti visuomenės poziciją branduolinės energetikos atžvilgiu Lietuvoje;
- išsiaiškinti visuomenės branduolinio tipo rizikos suvokimą bei saugumo aspektą Lietuvoje.

Tyrimo problematika. Literatūroje pateikiama prieštaringa informacija dėl avarijos ČAE priežasčių, pasekmių bei saugos aspektų. Didžioji dalis pateikiamos informacijos galimai falsifikuota, įslaptinta arba eiliniai mosklininkų spėjimai su pateikiamais įrodymais, kuriais sudėtinga netikėti. Tuo tarpu Lietuvos padėtis branduolinių tipo ekstremaliųjų situacijų aspektu skiriasi tik tuo, kad atgavus nepriklausomybę ir žlugus SSRS, jos istorijoje nėra buvę "Černobylio", nors tokio pavojaus tikimybė buvo ir galimai bus. Parengties ir prevencijos tema yra vienija eilės problemų, todėl darbe šnekama apie problematiką. Mokslinėje literatūroje neminimi prevencijos ir parengties etapų problemos, kėlusios nesklandumus Lietuvos IAE bei rizikos parengus naujos VAE projektą. Akivaizdu, kad valdžia manipuliuoja žmonių masėmis, siekiant sukurti saugumo iliuziją. Tad kokia Lietuvos visuomenės padėtis branduolinės energetikos atžvilgiu? Ir kaip šiandieną pasikeitė černobyliečių požiūris į branduolinę energetiką bei kokia jų nuomonė dėl VAE statybų? Ar iš tikrųjų prevencijos ir parengties priemonės yra tiek neefektyvios ir mes niekada nepasimokome iš praeities klaidų?

Tyrimo hipotezės:

- Visuomenė nesijaučia saugi gyvendama valstybėje, kurioje yra/bus atominė elektrinė;
- Įvykus branduolinio tipo ekstremaliajai situacijai, visuomenė linkusi elgtis impulsyviai;
- Trūksta informacijos apie branduolinį saugumą;
- Įvykus branduolinio tipo ekstremaliajai situacijai Lietuva nepajėgtų susidoroti su galimos situacijos pasekmėmis;
- Santykis tarp tyrimų: RSC specialistai sutinka su tuo, kad prevencijos ir parengties priemonės yra įgyvendinamos radiacinėje srityje, Černobylio avarijos likvidatoriai nesutinka bei visuomenė nesutinka su tuo, kad prevencijos ir parengties priemonės įgyvendinamos branduolinėje srityje.

Siekiant įgyvendinti tyrimus, buvo remtasi veiksnių seka, padedančia nusistatyti tyrimo objektą bei duomenis, kuriuos reikia išanalizuoti. Tam, kad tyrimo seka būtų kokybiška, buvo sudarytas tam tikras klausimų rengimo nuoseklumas. Klausimų sudarymas, prasideda nuo informacijos poreikio nustatymo. Atsižvelgiant į tai, kokio pobūdžio informacija yra reikalinga, renkamas apklausos būdas. Nusistatę apklausos būdus, būtina nusistatyti ką mes norime apklausti taigi sužinome kokia mūsų tikslinė auditorija. Tada pradėdame sudarinėti klausimus. Šis procesas taip pat turi savo ypatumų seką,

tad, pirma, turime įvertinti kalsuimo esmę, pasirinkti jo struktūrą, parinkti tinkamus žodžius ir nuspręsti kokia eilės tvarka turi sekti klausimai vienas po kito. Įvykdę šiuos etapus, nustatome forma, kokia norime, juos pateikti. Tada mes patikriname juos, peržiūrime, bei pateikiame tyriamiesiems.

Tyrimo instrumentarijus. Atliekant tyrimą, remiamasi metodų trianguliacijos principu t.y. kokybinio ir kiekybinio metodų derinimas, kadangi jie papildo vienas kitą, bei sustiprina išvadas, jeigu rezultatai sutampa. Taip pat šie metodai apibūdina du skirtingus požiūrius į tiriamą problemą.

Žvalgybinis tyrimas. Darbe atliekamas žvalgybinis tyrimas, kuriame pagrindinis dėmesys sutelkiamas informacijos generavimui ir tikslesniam problemos formulavimo procesui. Specialistų, visuomenės ir avarijos likvidatorių nuomonės dažniausiai yra priešingų kryptių. Todėl, siekiant objektyvumo, buvo apklausti Radiacinės saugos centro devyni specialistai. Jiems buvo pateikta 12 klausimų apie radiacinės saugos – branduolinės saugos dalies, prevencijos ir parengties priemonės. Šis tyrimas padeda hipotezės formulavimo metu, leidžia išskirti tolimesnius tyrimo prioritetus ir giliau susipažinti su darbe keliamą problema.

Kiekybinis metodas. Kiekybiniai tyrimo metodai – metodai, kurių galutiniai tyrimo rezultatai išreiškiami skaičiais. Tai procedūrų, būdų ir aprašymo metodų visuma, suteikianti galimybę gauti naujų sociologinių žinių, pertvarkytų ir formalizuotų šiuolaikės matematikos ir skaičiavimo technikos pasiekimų lygiu (Tidikis R., 2003).

Atliekant kiekybinį tyrimą, remiamasi teorinės dalies prielaidomis, jog egzistuoja branduolinio tipo ekstremaliųjų situacijų prevencijos ir parengties priemonių didelis nepakankamumas arba jos nėra tobulai išlaikomos ir vykdomos, ko pasekoje daroma įtaką visuomenės nuomonės bei požiūrių susiformavimui, taip pat vyksta atitinkamo emocinio lygio transformacija. Tyrime taikoma internetinė apklausa. Šis tyrimo metodas buvo pasirinktas dėl jo privalumų ir siekio gauti visumos požiūrį bei nuomonę branduolinės energetikos saugumo atžvilgiu Lietuvoje. Toks būdas suteikia daugiau galimybių atsakymų klasifikacijai, skalių sudarymui, gautų duomenų lyginimui. Taip pat šio tyrimo pranašumas yra objektyvūs duomenys, kadangi pasirenkama reprezentatyvi tyriamųjų imtis, taigi išvados atitinkamai bus objektyvesnės ir realistiškesnės, kas liudija apie galimą tyrimo pakartojimą bei galimybę gauti panašius rezultatus. Gautų kiekybinių duomenų apdorojimas yra lengvesnis, bei toks tyrimas reikalauja mažesnių laiko sąnaudų (Kardelis K., 2002).

Apklausa yra struktūrizuota, aiški, nedviprasmiška. Klausimai konkretūs, sudaryti, remiantys logine seka: nuo paprastesnių sudėtingesnių link. Pagal atsakymų formą anketa yra uždaro tipo: joje pateikiami klausimai bei galimi atsakymai. Uždari klausimai leidžia geriau interpretuoti atsakymus. "Tokie atsakymai yra vertingesni, nes jie nėra tokie subjektyvūs, orientuoja atsakantįjį daugumos priimtinius variantus, padeda išryškinti klausimo esmę. Antra vertus, tokius atsakymus lengviau išreikšti kiekybiniais matais." (Kardelis K., 2002).

Apklausa orientuota į penkis informacinius blokus: visuomenės saugumo pojūtis, rizikos suvokimas, požiūris į atominę energetiką, elgesio iškilus ekstremaliajai situacijai tendencija bei į informacinį srautą. Ją sudaro trys pagrindinės dalys: viso 17 klausimų. Įvade paaiškinama kas ir kokių tikslu atlieka tyrimą, nurodoma tyrimo tema ir anonimiškumo užtikrinimas. Taip pat anketos pradžioje pateikiami bendri klausimai. Tyrimo metu tiriamas visuomenės saugumo pojūtis branduolinės energetikos atžvilgiu. Svarbu sužinoti kaip visuomenė suvokia tam tikrų reiškinių rizikas Lietuvoje bei kaip jie vertina atominės energijos grėsmę trimis lygmenimis: tarptautiniu mastu, nacionaliniu bei asmeniniu. Apklausoje pateikiamas klausimas, susijęs su asociacijomis, kuriuo siekiama išsiaiškinti skaudžiausius aspektus visuomenei bei nustatyti į ką apeliuoja žiniasklaida labiausiai formuodama tokias asociacijas. Taip pat sužinosime kokia prevencijos ir parengties priemonė labiausiai vystytų visuomenės saugumo jausmą. Apklausoje naudojami plataus pasirinkimo tipo klausimai t.y. pateikiama daug atsakymo alternatyvų. Šie klausimai palengvina duomenų užrašymą bei analizę. Taipogi plataus pasirinkimo būdo pranašumas slypi paprastume: respondentui reikia tik pažymėti tinkamą atsakymą be jokių pašalinių pastangų minties formulavimui ir pateikimui (Dikčius V., 2011).

Pagrindinė anketos dalis skirta visuomenės elgesio iškilus ekstremaliajai situacijai tendencijų formulavimui, bei pateikiami skirtingi teiginiai, susiję su branduolinės energetikos ir visuomenės akistata. Branduolinio saugumo, prevencijos ir parengties klausimų aktualumas labiausiai susitelkia į naudą valstybei, į tyrimus dėl energetinio priklausomumo, energijos importo ir eksporto aspektus, tačiau visuomenės sutikimas statyti Visagino Atominę Elektrinę, priklauso nuo valstybės informacijos valdymo visuomenės atžvilgiu, todėl vienas iš kokybinio tyrimo tyrimų aspektų yra visuomenės informuotumas apie branduolinio tipo ekstremaliųjų situacijų saugumą, parengtį ir prevenciją. Šia klausimų grupe siekiama sužinoti ar visuomenė susiduria su informacijos, susijusios su branduolinio tipo ekstremaliosiomis situacijomis, trūkumu; kokio pobūdžio informacijos trūksta labiausiai, koks informacijos šaltinis visuomenėje būtų efektyviausias kiekvienam asmeniškai bei kurio informacijos siuntėjo patikimumas didžiausias visuomenės nuomone. Tyrėjas sudarė šiuos klausimus, remiantis prielaida, kad informacijos trūksta, o net jeigu tyrimas parodytų, jog jos pakanka, tokiu atveju informacijoje nėra akcentuojami galimi trūkumai, kuo žmonių suvokimas apie branduolinio tipo ekstremaliosias situacijas yra tiesiog valdomas. Informacijos srautas, teikiamas skirtingų objektų, dažnai formuoja valdžiai palankų visuomenės požiūrį.

Tema aktuali, todėl tikėtinas visuomenės noras bendradarbiauti ir pastangos tuo teisingiau atsakyti į klausimus. Tačiau taip pat išryškėja ir didelis internetinės apklausos trūkumas: toks apklausos būdas yra plačiai paplitęs ir egzistuoja begalės tokių anketų, be to apklausa reikalauja protinių pastangų ir laiko, kurio visuomenė nelinkusi suteikti. Visuomenės pasyvumas gali sumažinti tikėtiną apklausos imtį arba pratęsti anketos galiojimo laiką internetinėje svetainėje.

Apklauso pabaigoje pateikiami demografinio pobūdžio klausimai t.y. tyriamųjų lytis, išsilavinimas, tautybė, šeimyninė padėtis. Visi šie klausimai priklauso nominalinei skalei, kadangi ši informacija aptspindi objektyvius duomenis apie respondentą. Pateikiami ir ranginės skalės klausimai, kuriuose prašoma respondentų įvertinti teiginius bei kuriuose atsakymai išdėstyti griežtai didėjančia arba mažėjančia tvarka. Tai klausimai, kuriuose skaičių dydis yra nurodomas rangavimo tvarka. Ranginė skalės populiariausi porūšiai yra Likerto skalė bei intervalinė. Intervalinei skalei priklauso klausimai, kuriuose nurodomi intervalai, pvz.: priklausymas tam tikrai amžiaus ar pajamų grupei (Kardelis K., 2002). Likerto skalė naudojama pateikiant skirtingus teiginius, kuriuos respondentui pagal penkiabalę skalę reikia nurodyti savo sutikimo ar nesutikimo su kiekvienu teiginiu laipsnį. Galiausiai dėkojama respondentui už atsakymus, kadangi buvo sugaištas jo laikas ir pastangos.

Apklausa patalpinta į manoapklausa.lt internetinę svetainę. Gauti rezultatai apdorojami SPSS programa.

Atliktas žvalgybinis tyrimas RSC specialistams apklausti. Siekiant susidaryti objektyvesnę nuomonę apie branduolinės saugos prevencijos ir parengties priemones, elektroniniu būdu specialistams pateikiama 12 klausimų.

Tyrimo imtis. Norint gauti tikslesnius duomenis, būtina vertinti tyrimo duomenų patikimumą bei jų tikslumą, t.y. remtis matematinės statistikos metodais. Be to, nustatant imties tūrį, svarbu išsiaiškinti, kokių rezultatų mes norime gauti. Šiuo atveju socialinių tyrimų metodologijoje yra vienas principinis klausimas, t.y. kam bus taikomi tyrimo rezultatai: ar visai tiriamai populiacijai, ar tik tiriamosios grupės narių atžvilgiu. Tai pagrindinė išeities pozicija, nulemianti imties tūrį. Tačiau socialinių tyrimų praktikoje ši svarbi metodologinė nuostata paprastai nėra aptariama, todėl neretai įvairiais tyrimo metodais gauti rezultatai yra nereprezentatyvūs, o kartais ir stokojantys statistinės argumentacijos. Tokiu būdu buvo nustatytas tiriamosios grupės kiekis 300 žmonių: absoliučiai visi visuomenės nariai. Tam, kad tyrimas būtų reprezentatyvus, pagal formulę, buvo nustatytas kiekis žmonių, kurie turi būti apklausti.

$$n = \frac{1}{\Delta^2 + \frac{1}{N}} \quad (1)$$

Čia: n – imties atrankos dydis;

N – generalinė aibė;

Δ - imties reprezentatyvumo paklaida (0,05)

Tokiu būdu, apskaičiavę, gauname, jog būtina gauti atsakymus 172 žmonių.

Tyrimo laikotarpis. Kiekybinis tyrimas buvo atliekamas 2013 m. rugpjūčio 14 d. – 2013 m. spalio 30 d.

Kokybinis metodas. Kokybinį tyrimą galima apibūdinti kaip sistemingą, nestruktūrizuotą atvejo ar individų grupės, situacijos ar įvykio tyrimą natūralioje aplinkoje, siekiant suprasti tiriamuosius reiškinius bei pateikti interpretacinį, visuminį jų paaiškinimą (kiekybiniai ir kokybiniai tyrimai).

Mokslinę literatūrą apie ČAE katastrofos pasekmes apima daugiau nei 30 000 leidinių, daugiausia slavų kalba. Eilė dokumentų bei medžiagos egzistuoja įvairiose interneto informavimo sistemose - aprašymuose, memuaruose, žemėlapiuose, nuotraukose, ir pan. Egzistuoja organizacijos, skirtos "Černobylio vaikams", bei įvairuose tarptautinių organizacijų leidiniuose (TATENA, PSO) pateikiamos išvados dėl šios katastrofos skirtingų veiksnių (Yablokov V.A., 2009).

Kiek save vadinančių patikimais šaltiniais informacijos objektų, tiek teorijų dėl ČAE katastrofos priežasčių, pasekmių, dabartinės situacijos, saugos aspektų ir pan. Kur tiesa? Vieni teigia, kad yra viena pagrindinė priežastis nuo kurios prasidėjo grandininė reakcija ir tokių versijų begalė tik priežastys skirtingos, kiti teigia, kad veiksnių visuma sukėlė tokias kraupias pasekmes tarptautiniu mastu tiek ekonomikai, tiek socialiniam gyvenimui, tiek politinėms struktūroms. Todėl, siekiant atvejo analizę papildyti, nuspręsta atlikti giluminį interviu. Kadangi atliekamo kokybinio tyrimo esmė yra išanalizuoti bei interpretuoti duomenis, laikomus subjektyviais, apie parengtį ir prevenciją Černobylio atominėje elektrinėje bei parengties ir prevencijos veiksmus įvykus avarijai joje, nuspręsta, jog dirbusių tenai žmonių nuomonės, prisiminimai, įvertinimai padės patvirtinti arba paneigti keliamas hipotezes arba net bus atrastos naujos prielaidos teorijoms plėtoti. Giluminis interviu – tai asmeninis bendravimas tam tikrą laiko tarpą su žmogumi akis į akį. Jis pasirinktas todėl, kad diskusija vyks jautria tema, bei yra galimybė ne tik gauti duomenis, bet ir stebėti sudėtingą elgesį bei reakcijas ir emocijas. Jo metu tyrėjas išvelgiamas kaip kaip unikali asmenybė, savaip suvokianti socialinę tikrovę, turinti savimonę ir per ją atspindinti šią tikrovę, suteikianti jai tam tikrą prasmę, išreiškiamą jo samprotavimais ir elgesiu (Tidikis R., 2003).

Interviu yra pusiau struktūrizuotas ir remiasi teorinėje dalyje pateikta informacija t.y. asmenims, kurie yra interviuojami pateikiama dalis iš anksto numatytų klausimų, siekiant nenutolti nuo temos bei hipotezėms patvirtinti arba paneigti, bei dalis klausimų išplaukia giluminio interviu eigos metu, kas paverčia procesą lanksčiu ir sušvelnina galimą įtampą tarp tyrėjo ir tyrimojo. Pagrindiniai klausimai apėmė informacijos teikimo apžvalgą, asmeninės saugos priemonių, likvidatorių darbo organizavimo ir kontrolės aspektus, bei žmogiškojo faktoriaus personalo patikimumo elementus ir požiūrį į dabartinę saugumo situaciją Lietuvoje. Šis būdas suteikia nemažai privalumų: nesvarbi temų pateikimo tvarka, laikas, skirtas kiekvienam klausimui, tyrėjas valdo padėtį atsižvelgiant į situaciją, klausimai tik dalinai yra iš anksto numatyti, kadangi daroma prielaida, jog tyrimo dalyviams tema jautri ir gali sukelti

diskomfortą bei emocinius protrūkius. Todėl interviu metu stengiamasi maksimaliai prisitaikyti prie apklausiamojo.

Apklaunami buvo Vilniaus ir Trakų rajono – pasekmių likvidatoriai Černobilyje. Iš viso buvo apklausta 20 žmonių, 19 likvidatorių bei medicinos atstovas.

Atliekant giluminį interviu buvo susidurta su keblumais. Literatūroje dažniausiai minimi tokie interviu trūkumai kaip sudėtinga interviu pradžia, sudėtingas atsakymų užrašymas, ar klausimo formulavimas tokiu būdu, kad tiriamojo atsakymas būtų kuo platesnis, trukdė procesui. Todėl pasirinktas interviu įrašymas, suteikiantis perklausymo galimybę ir atidesnę ir objektyvesnę duomenų analizę. Sudėtingumas slypi ir duomenų analizės procese, duomenų atrankoje, objektyvios pozicijos išlaikyme, kadangi aptariant ČAE katastrofą, sudėtinga išlikti objektyviam, stebint, kad ir akimirką, gyvenimą tų, kurie patyrė kraupias pasekmes ir yra įamžinti kaip naujos socialinės grupės, atsiradusios po ČAE avarijos atstovais - "černobyliciai". Taip pat atliekant šį tyrimą kyla klausimas dėl duomenų patikimumo. Kadangi imties dydis dėl interviu laiko apimties yra mažas, į giluminio interviu metu gautus duomenis buvo žiūrėta lanksčiai. Tačiau, kad ir kelių žmonių liudijimai šia tema gali objektyviai parodyti, patvirtinti arba paneigti literatūroje aprašomą situaciją, nepaisant namų, pragyvenimo šaltinio netekties, sveikatos problemų. Situacija, vertinama iš tyriamųjų pozicijos, kur vienintelis dalykas laikomas subjektyviu - emocijos, kurios yra natūralios ir tikėtinos, papildys kiekybinį tyrimą požiūriu į situaciją Lietuvoje. Įdomu, kiek jis skirsis nuo apklaustųjų internetinės apklausos būdu. Ar jų požiūris toks pats į Visagino atominės elektrinės statybas ar ne? Šis tyrimas papildys kiekybinį faktais, nuomone bei skirtingais požiūriais į branduolinės energetikos situaciją bei saugumą ir leis giliau suprasti nagrinėjamą problemą bei gali būti, kad tyrimo eigoje išaiškės unikalūs faktai. Tuo tarpu tyrėjas stengiasi kuo realiau interpretuoti tiriamojo išsakytą mintį, siekiant išlikti objektyviu viso tyrimo metu. Šis būdas ne tik leis gauti pilnesnius atsakymus į klausimus nei standartizuota apklausa, bet tai pat respondentas gali kalbėti atvirai, laisvai, jam komfortiškoje aplinkoje, nebijant išreikšti savo nuomonės, nuostatų (Kokybiniai tyrimo metodai).

Tyrimo etika. Atliekant tyrimus sudėtinga išlaikyti pusiausvyrą tarp objektyvios informacijos gavimo ir etikos principų. todėl maksimaliai buvo stengtasi išlaikyti pagrindinius etikos principus. Pirma, buvo išlaikytas nuostolių ir naudos santykis. Taip pat kokybinio tyrimo metu buvo pateikta išsami informacija apie tyrimą, galimus jo nuostolius bei naudą ir buvo gauti tyriamųjų sutikimai dalyvauti ir pateikti visą įmanomą informaciją. Tyrimo dalyviai buvo įspėti, kad dalyvavimas tyrime yra savanoriškas ir, kad jie gali tyrimui prasidėjus atsisakyti jame dalyvauti. Tyriamiesiems kiekybinio tyrimo metu buvo garantuotas anonimiškumas, kas reiškia, kad tyrimo dalyvių suteikta informacija, nepaisant jos atvirumo ir asmeniškumo, neleis nustatyti jų tapatybės. Tačiau kokybinio tyrimo dalyviams šis principas buvo taikomas, gavus jų sutikimą ir suvokiant, kad darbe gali būti minimi vardai, pavardės bei darbo pareigos praeity. Taip pat tyriamiesiems buvo užtikrintas konfidencialumas

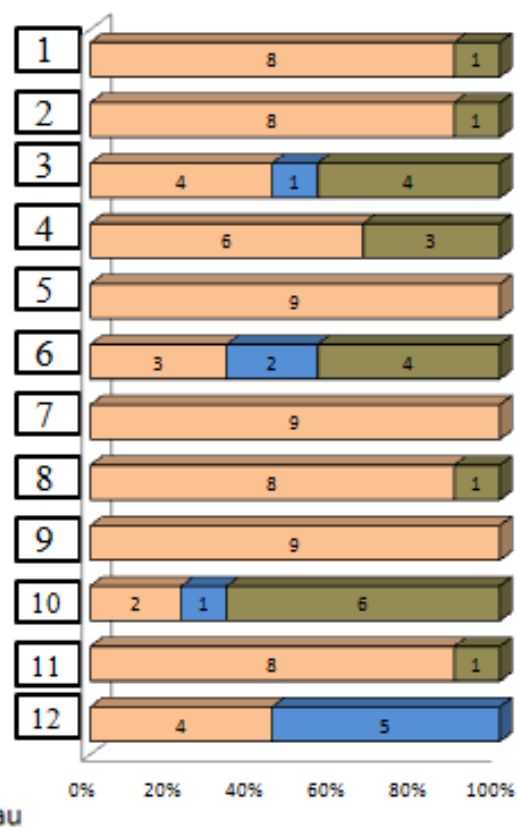
t.y. informacija apie asmenį, pateikusį informaciją nebus viešinama ir jeigu asmuo nesutinka, kad būtų naudojami vardas, pavardė, jie koduojami. Kokybinio tyrimo procesas įrašomas.

Analizuodamas duomenis tyrėjas prisilaiko sąžiningumo principo, todėl pateikia tik tuos duomenis, kurie buvo gauti iš tikrųjų, tam kad nebūtų sutrikdyta galimybė pakartoti tyrimą ir gauti panašius rezultatus (Kardelis K., 2002).

3.2 Žvalgybinis tyrimas: Radiacinės saugos centro specialistų apklausa

Siekiant gauti kuo objektyvesnius tyrimo rezultatus, buvo apklausti devyni RSC specialistai. Atsižvelgiant į tai, kad RSC atsakingas už Radiacinės saugos įstatymo įgyvendinimo kontrolę ir koordinuoja institucijų veiksmus radiacinės saugos srityje, atlieka ekspertizę bei gyventojų apšvitos vertinimą, apklausoje buvo telkiamas dėmesys ne į branduolinę, bet į radiacinę saugą. Klausimai apima specialistų nuomonę apie žmogiškąjį faktorių, informacijos srautą, pažeidžiamąsias grupes, teisinę bazę, personalo patikimumą t.y. aspektus, kurie teoriniu ir praktiniu būdu analizuojami darbe kaip BTES prevencijos ir parengties priemonės (klausimai pateikti priede nr. 13). Apklausa motyvuojama tuo, jog radiacinė sauga yra sudedamoji branduolinės saugos dalis. Remiantis branduolinės saugos įstatymu, branduolinė sauga – tai visuma teisinių, organizacinių ir techninių priemonių ir branduolinės energetikos objektą eksploatuojančios organizacijos ar kitą veiklą su branduolinėmis ir (arba) branduolinio kuro ciklo medžiagomis vykdančių asmenų ir (ar) jų darbuotojų kompetencijų, garantuojančių tinkamą branduolinės energetikos objektų eksploatavimo ar atitinkamos veiklos sąlygų užtikrinimą, avarių išvengimą (prevenciją) ar jų padarinių sušvelninimą, įskaitant atitinkamas radiacinės saugos priemones, siekiant užtikrinti žmonių ir aplinkos apsaugą nuo žalingo jonizuojančiosios spinduliuotės poveikio“ (Branduolinės saugos įstatymas).

1. Jūsų nuomone, ar užtenka radiacinę saugą reglamentuojančių teisės aktų?
2. Jūsų nuomone, ar teisės aktai, reglamentuojantys radiacinę saugą efektyviai įgyvendinami?
3. Ar pakanka prevencijos ir parengties priemonių žmogiškajam faktoriui radiacijos sferoje valdyti?
4. Ar galima teigti, jog tokios priemonės kaip palankus psichologinio klimato kūrimas, griežta žinių kontrolė, sveikatos būklės tikrinimai, asmeninių darbuotojų charakteristikų tikrinimas, saugumo kultūros kūrimas ir pan., taikomos personalo patikimumui radiacijos srityje stiprinti?
5. Kaip manote, ar prevencijos ir parengties etapuose radiacinės ekstremaliosios situacijos valdymo cikle, skiriamas dėmesys pažeidžiamosioms visuomenės grupėms?
6. Jūsų nuomone, ar savivaldybių ekstremaliųjų situacijų valdymo planuose objektyviai įvertinama radiacinių avarijų rizika?
7. Jūsų nuomone, ar visuomenei teikiamas pakankamas informacijos šaltas radiacinės saugos klausimais?
8. Kaip manote, ar įvykus radiacinio tipo ekstremaliajai situacijai informacijos teikimas visuomenei būtų efektyvus?
9. Jūsų nuomone, ar efektyvios radiacinės ekstremaliosios situacijos stalo pratybos?
10. Jūsų nuomone, ar įvykus radiacinei ekstremaliajai situacijai, įvertintai 5 balais pagal tarptautinę branduolinę ir radiologinę skalę, užtektų asmeninės saugos priemonių Lietuvos gyventojams?
11. Ar sutinkate su tuo, kad išmoktos radiacijos srityje pamokos tarptautiniu mastu, padės suvaldyti galimą radiacinę ekstremaliają situaciją Lietuvoje?
12. Ar sutinkate su teiginiu, jog neįmanoma būti visiškai pasiruošus radiacinio tipo ekstremaliajai situacijai?



14 Pav. RSC specialistų nuomonė apie radiacinę saugą, prevencijos ir parengites priemones.

Apibendrinus RSC specialistų komentarus radiacinės saugos padėtis yra pakankamai gera ir prevencijos bei parengties veiksnių, analizuojamų darbe, valdymas yra pakankamai efektyvus. Specialistai mano, jog radiacinę teisinę bazę reglamentuojančių teisės aktų pakanka ir jie yra efektyviai įgyvendinami. Tuo tarpu specialistai tvirtai nėra apsisprendę ar žmogiškajam faktoriui valdyti yra pakankamai skiriama dėmesio ir priemonių, kas įrodo galimų spragų buvimą ir būtinybę tobulinti valdymą žmogiškojo faktoriaus srityje. Žvelgiant iš jų pusės, suprantama, kad priemonių pakankamumas dar nereiškia, kad jos yra įgyvendinamos, ką patikrinti žmogiškojo faktoriau atžvilgiu, yra labai sudėtinga. Tam, kad įmanoma būtų objektyviai įvertinti šią sritį, reikia būti dalimi kolektyvo, dirbančio radiacinės ar branduolinės saugos sferoje. Nepaisant to, kad tokios priemonės kaip palankus psichologinio klimato kūrimas, griežta žinių kontrolė, sveikatos būklės tikrinimai, asmeninių darbuotojų charakteristikų tikrinimas, saugumo kultūros kūrimas taikomos personalo patikimumui radiacijos srityje stiprinti, žmogiškojo faktoriaus valdymo tobulėjimo procesas turi būti nuolatinis. Kaip branduolinėje saugoje, taip ir radiacinėje, įvykus BTES būtina atsižvelgti į pažeidžiamąsias grupes ir skirti joms ypatingą dėmesį. Absoliučiai visi atsakę specialistai įsitikinę, kad toks dėmesys būtų skirtas ir, kad į jas atsižvelgiama kuriant prevencijos ir parengties priemones.

Savivaldybių ekstremaliųjų situacijų planuose branduolinė ir radiologinė rizika neretai tapatinamos ir joms taikomos gana bendros prevencinės priemonės, todėl, nepaisant to, būtinas objektyvus galimo pavojaus rizikos įvertinimas. RSC dauguma specialistų nuomone linkę prisilaikyti

neutralumo pozicijos, nors yra ir tokių kurie sutinka su rizikos vertinimo objektyvumu. Tačiau iš esmės yra vertinamas tik faktas, kad branduolinės ir radiologinės rizikos vertinimas egzistuoja ir ji yra apskaičiuota, kadangi minima daugelio savivaldybių ekstremaliųjų situacijų planuose. Kita vertus, kaip ji apskaičiuota ir kiek laiko tam sugaišta yra labai subjektyvus matmuo, kurio įvertinti praktiškai neįmanoma, jei tik nesi rizikos vertinimo grupės narys.

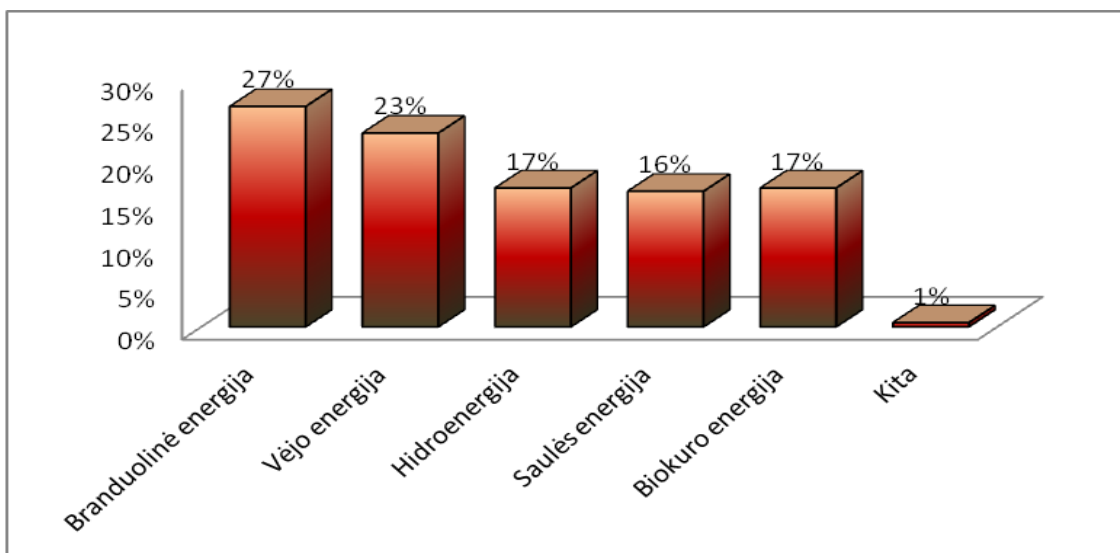
Informuotumo atžvilgiu, specialistai absoliučiai sutinka su tuo, jog informuotumo radiacinės saugos srityje kiekis pakankamas. Egzistuoja pačiame RSC internetiniame puslapyje daug elektroninių šaltinių, kuriuose pateikia daug svarbios ir įdomios informacijos visuomenei. Todėl esant reikalui, visuomenė visada gali pasidomėti šia tema ir susirasti nemažai informacijos. Jei įvyktų radiacinė ekstremalioji situacija, specialistai įsitikinę, jog informacijos srautas visuomenei būtų efektyvus ir jiems būtų teikiama informacija laiku ir remiantis skaidrumo principu t.y. nenuslepiant tam tikrų faktų kaip pavyzdžiui Černobylio avarijos atveju. Specialistai tikri, kad radiacinio tipo ekstremaliųjų situacijų stalo pratybos efektyvios ir duoda naudos valdant padėtį, susiklosčiusią avarijos metu. Visų pirma jų metu, išanalizuojamos galimos spragos teoriniu aspektu suimituotos ekstremaliosios situacijos atžvilgiu. Taip pat identifikuojami organizacinio pobūdžio trūkumai, vei lavinama darbuotojų greita reakcija ir operatyvus mąstymas priimant sprendimus. Tai padeda tobulinti bendravimo ir efektyvaus informacijos perdavimo įgūdžius įvykus ekstremaliajai situacijai. Tačiau kyla klausimas dėl asmeninės saugos priemonių pakankamumo. Dauguma specialistų prisilaiko neutralios pozicijos šiuo atžvilgiu. Jie nežino ar įvykus radiacinei ekstremaliajai situacijai, įvertintai 5 balais pagal INES, užtektų asmeninės saugos priemonių Lietuvos gyventojams. Tuo tarpu 1 asmuo yra tiktas, kad neužtektų, o 2 palaiko priešingą versiją. Tačiau, kadangi tokios ekstremaliosios situacijos tikimybė labai maža, asmeninės saugos priemonės turi būti atitinkamai ir įvertintos. Nelogiška, kaupiti labai dideles atsargas priemonių, kadangi jos po kurio laiko nustoja galioti ir negali būti taikomos naudojimui.

Praeities branduolinio ir radiologinio tipo avarijos paliko pėdsaką istorijoje ir parodė, jog būtina mokytis iš praeities klaidų šiose srityse. Specialistai įsitikinę, kad išmoktos pamokos tarptautiniu mastu padės suvaldyti galimą radiacinę ekstremaliąją situaciją Lietuvoje. Iš kiekvienos avarijos galima padaryti išvadas ir pritaikyti jos valdymo trūkumus Lietuvos valstybei. Tokiu būdu tikrinamos prevencijos ir parengties priemonės, jų pakankamumas ir efektyvumas, kuriamos naujos saugos galimybės. Tačiau kad ir kiek būtų tobulinamos radiologinės ir branduolinės saugos priemonės, 4 iš 9 specialistų abejoja, kad galima būti visiškai pasiruošus galimai avarijai. Tai yra per daug sudėtinga, atsižvelgiant į valstybės dydį ir finansines galimybes.

3.3 Lietuvos gyventojų požiūrio į branduolinę saugą tyrimas

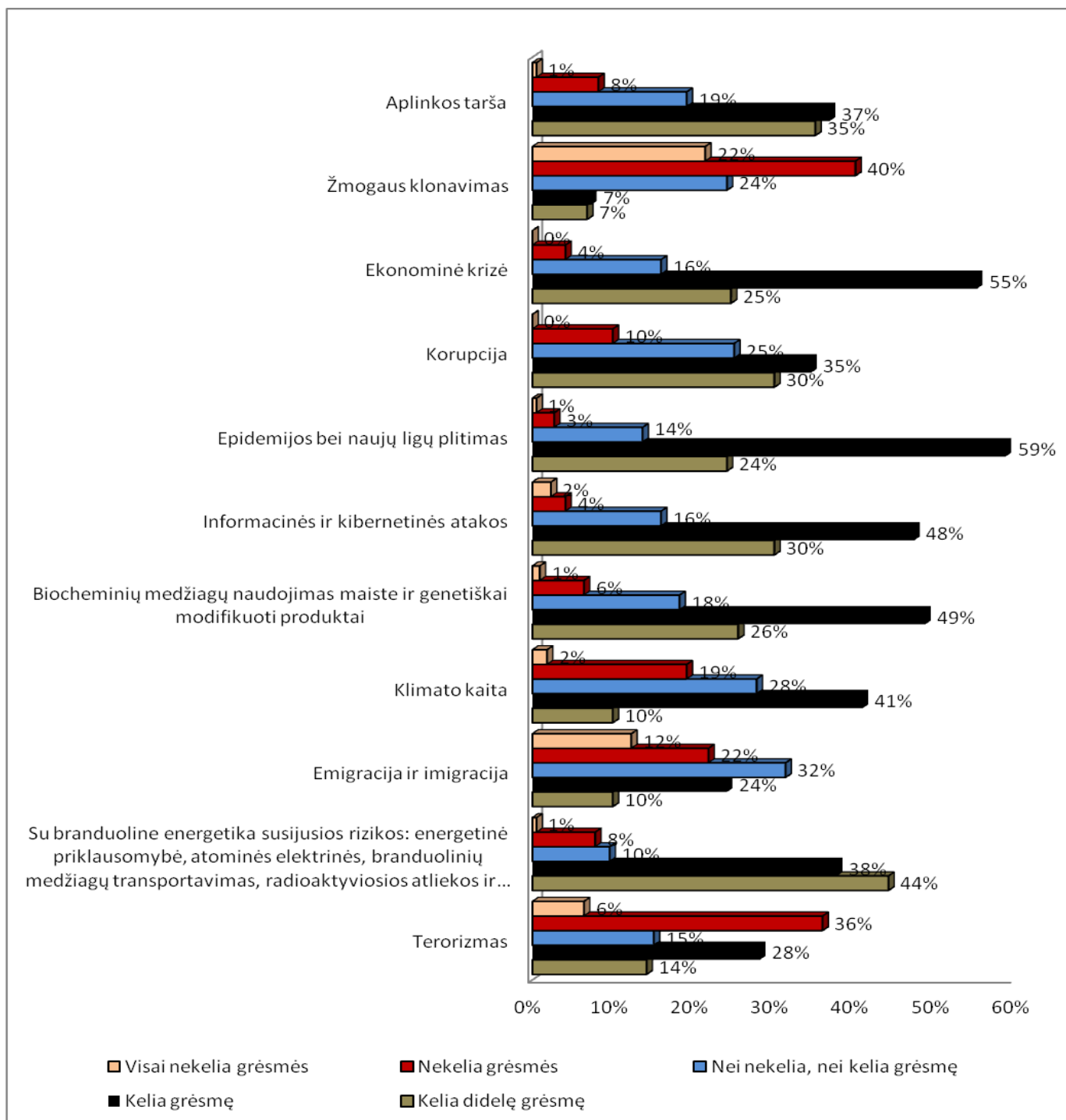
Apklausa orientuota į penkis blokus: visuomenės saugumo pojūtis, rizikos suvokimas, požiūris į atominę energetiką, elgesio iškilus ekstremaliajai situacijai tendencija bei informacinis srautas.

Tyrimo dalyvavo 219 respondentų. Duomenų apdorojimui tinkamos buvo 215 anketų. Anketa pateikta 14 priede, tuo tarpu demografinės charakteristikos 15 priede.



15 Pav. Perspektyviausias energijos šaltinis Lietuvoje

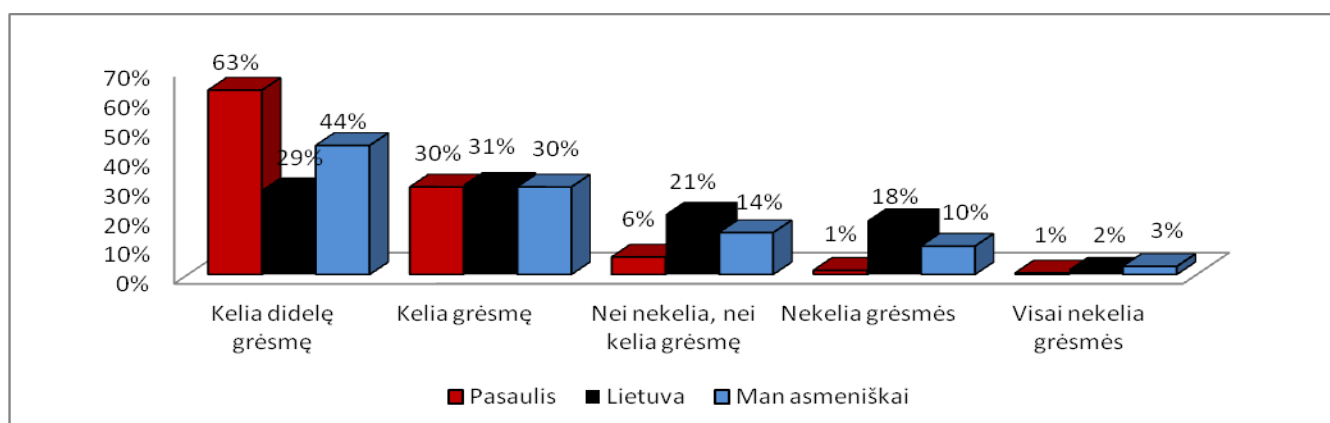
Respondentų nuomone, perspektyviausias energijos šaltinis Lietuvoje - tai branduolinė energetika. 27 % mano, jog jos naudojimas būtų geriausia energijos alternatyva. Visų pirma, per dešimtmečius valstybėje sukurta palanki aplinka šiai energijos rūšiai bei sukurta teisinė bazė, įgyta tam tikra praktika bei tikėtina, jog branduolinė energetika ateity išlaikys stabilias pozicijas ir bus plėtojama šalyse, turinčiose potencialą, išteklius ir žinias. Pabrėžtina, kad respondantai labai įvairiapusiskai žvelgia į energetikos perspektyvas ir nenurašo kitų energijos šaltinių, tokių kaip vėjo, saulės, biokuro energija ar hidroenergija. Net 23% respondentų mano, jog vėjo energetika gali būti labai perspektyvi Lietuvoje. Tai tik 4 % mažiau negu tie, kurie pasisako už branduolinę energetiką. Apylygiai respondentų nuomonės pasiskirstė tarp manančių, jog saulės, biokuro ir hidroenergija yra viena perspektyviausių. Kaip matome atsinaujinančių išteklių energetika yra patraukli, tačiau Lietuvoje yra rimtų trūkumų, dėl kurių šios alternatyvos negalimos. Tad ateity, tobulėjant technologijoms, didės ir galimybės vystyti kitoms energijos rūšims, kadangi net 74 % visų respondentų palaiko branduolinės energetikos alternatyvas.



16 Pav. Skirtingos rizikos Lietuvoje keliamas grėsmės laipsnis

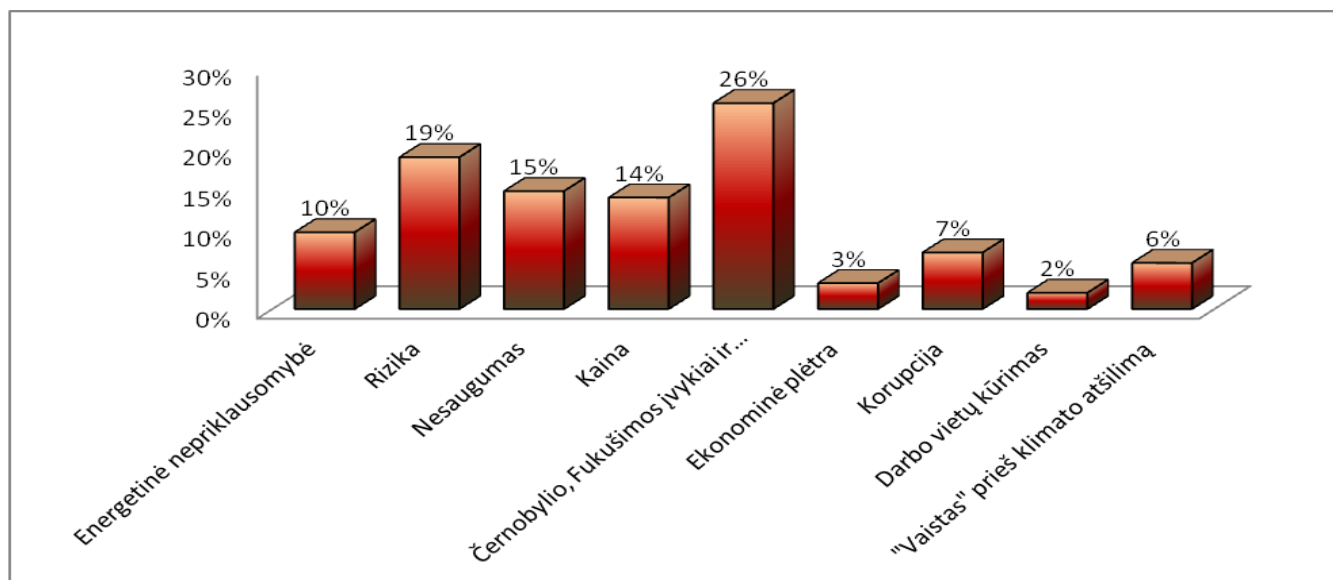
Paveiksle pavaizduotas respondentų rizikos Lietuvoje suvokimas. Net 82% mano, jog su branduoline energetika susijusios rizikos tokios kaip atominių elektrinių veiklos sutrikimai, branduolinių medžiagų transportavimas, radioaktyviųjų atliekų saugojimas ir pan. kelia didelę bei labai didelę grėsmę. Ir tik 9% namo, jog ji nekeltų grėsmės valstybėje. Tuo tarpu 10% neturi nuomonės. Branduolinė energetika parodė pasauliui savo nokojančią galią bei pademonstravo žmonių nesugebėjimą valdyti branduolinio tipo ekstremaliąją situaciją. Akivaizdu, kad Lietuvos piliečių

nuomonei daro įtaką tokie įvykiai kaip Černobylio ar Fukušimos avarijos. Žmogus automatiškai mato grėsmę tame, kas niokoja aplinką, kelia riziką visuomenės gyvybei bei nuosavybei, o įvykusios avarijos žalos mastas konstruoja visuomenės grėsmės vertinimo laipsnį. Per mažai pasaulyje pavyzdžių kaip branduolinės ekstremaliosios situacijos sąlygomis buvo puikiai valdomas procesas tiek visuomenės atžvilgiu, tie pačiame įvykio židinyje vykdomos procedūros. Kitų rizikų vertinimo kontekste, mažiausia respondentų dalis turėjo neutralią nuomonę dėl branduolinės rizikos. Respondentų nuomone, didelę bei labai didelę riziką, analogišką branduolinei kelia ekonominė krizė, epidemijos bei naujų ligų plitimas ir informacinės ir kibernetinės atakos: net 80 %– 83%. Ekonominė krizė dažniausiai atsiliepia ne tik valstybės skirtingų sektorių veiklai, bet ir visuomenės gyvenimo sąlygoms: mažėja atlyginimai, didėja mokesčiai, prastėja gyvenimo sąlygos, kadangi žmonės nepajėgūs susimokėti už būstus, maistą ir pan. Epidemijos bei naujų ligų plitimas tarptautiniu mastu įrodė būtinybę saugotis nuo galimų ligų. Tuo tarpu informacinės ir kibernetikos atakos tarptautiniu amstuviais dažnėja, todėl ir Lietuvoje jos laikomos pavojingomis. Įslaptintų duomenų gavimas informacinių atakų metu gali sukelti neprognozuojamas pasekmes, tad tobulėjant technologijoms didėja ir informacinio karo grėsmė. Mažiausią grėsmę, visuomenės nuomone, kelia žmogaus klonavimas Lietuvoje. Net 64 % mano, jog tai nekelia grėsmės ir tik 14 % mano, jog kelia. Proporcingai visuomenės nuomonė pasiskirstė emigracijos ir imigracijos atžvilgiu, kas leidžia teigti, jog šis reiškinys turėtų būti išanalizuotas plačiau, siekiant gauti konkretesnius rezultatus. 42 % įvertino terorizmo riziką kaip didelę ir labai didelę. Lygiai tiek pat mano, jog jis nekelia grėsmės, likusioji dalis neturi nuomonės. Taip pat visuomenė įžvelgia pakankamai didelę grėsmę aplinkos taršoje, galimoje korupcijoje bei biocheminių medžiagų naudojime maiste ir genetiškai modifikuose produktuose. Tokia nuomonę turi 65% - 75% respondentų. Tad didžiausias dėmesys turi būti skiriamas toms rizikos sritims, kurios įvertintos kaip sukeliančios dideles ir labai dideles grėsmes. Tam galima pasitelkti žiniasklaidą, skirtingas organizacijas. Viskas priklauso nuo to, kokia linkme siekiama formuoti visuomenės rizikos suvokimą: ar rizika grėsmė pervertinama ar nepakankamai įvertinama.



17 Pav. Atominės energijos keliama grėsmė pasauliui, Lietuvai ir asmeniškai žmogui

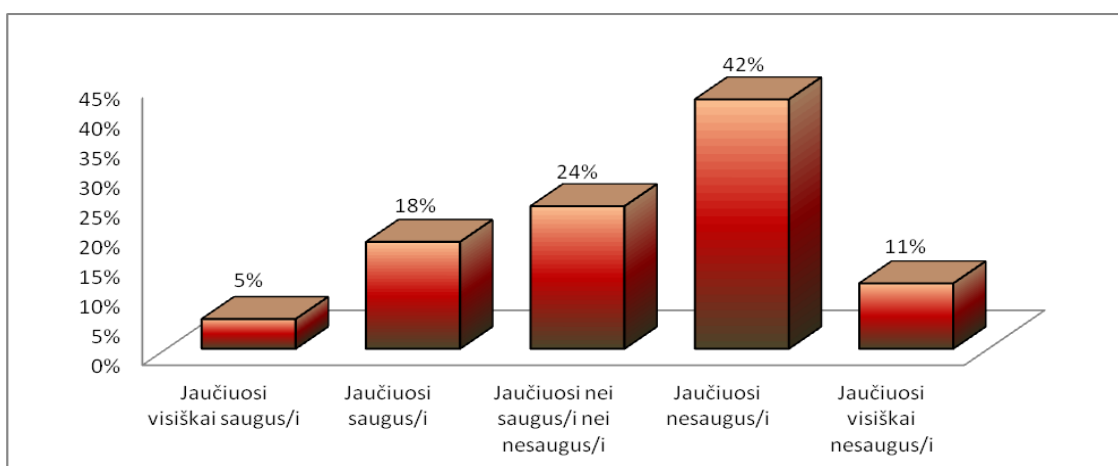
Paveiksle pavaizduotas respondentų atominės energetikos įvertinimas trimis lygmenimis: keliama grėsmė pasauliui, Lietuvai ir asmeniškai respondentui. Net 93 % mano, jog branduolinė energetika kelia bei kelia didelę grėsmę pasauliui. Ne kartą teko įsitikinti, kad atominės energijos gamybos technologijos gali transformuotis į baisų ginklą, nukreiptą prieš patį žmogų. Vien Amerikoje veikia virš šimto atominės energijos reaktorių, Prancūzijoje apie 60 ir jų skaičius skirtingose šalyse didėja, o viena didelė avarija gali sukelti katastrofiškas pasekmes, kurios jau nebe spėliojamos, bet buvo akivaizdžiais atvejais pagrįstos. „Taikus atomas“ pasirodė ne toks jau ir taikus, o žmogaus sukurtos technologijos pasikreipia prieš jį patį. Skirtingos šalys kaupia nelegalią branduolinę ginkluotę, kas verčia tikėti branduolinio karo galimybe įvykti. Tuo tarpu Lietuvai 60% respondentų mano, jog branduolinė energija kelia grėsmę ir 40%, jog ne. Grėsmė Lietuvai kyla ne tik dėl būsimos Visagimo atominės elektrinės, bet ir dėl aplink Lietuvą planuojamų statyti atominių elektrinių: Baltarusijoje, Michailiškių kaimelyje, Astravo rajone (50 km nuo Vilniaus), Rusijoje, Kaliningrado srityje, netoli Nemano (Ragainės). Per didelis atominių elektrinių tankumas ir galima branduolinio tipo ekstremalioji situacija gali panaikinti galimybę gyventi Lietuvos žemėse ir iš viso tokiu atveju vargu ar išliks pati valstybė. Tad vertėtų apsvarstyti galimybes ateityje orientuotis į branduolinės energijos alternatyvas. Net 74 % respondentų atsakė, jos asmeniškai jiems branduolinė energija kelia grėsmę. Pažymėtina tai, jog grėsmė keliama valstybei yra įvertinta kaip mažesnė negu grėsmė keliama asmeniškai respondentui, kas parodo rizikos suvokimą visuomenėje. Tik 2 % mano, jog branduolinė energija nekelti grėsmės pasauliui, 20 % - Lietuvai ir 13% - asmeniškai respondentui.



18 Pav. Respondentų asociacijos, susijusios su branduoline energija

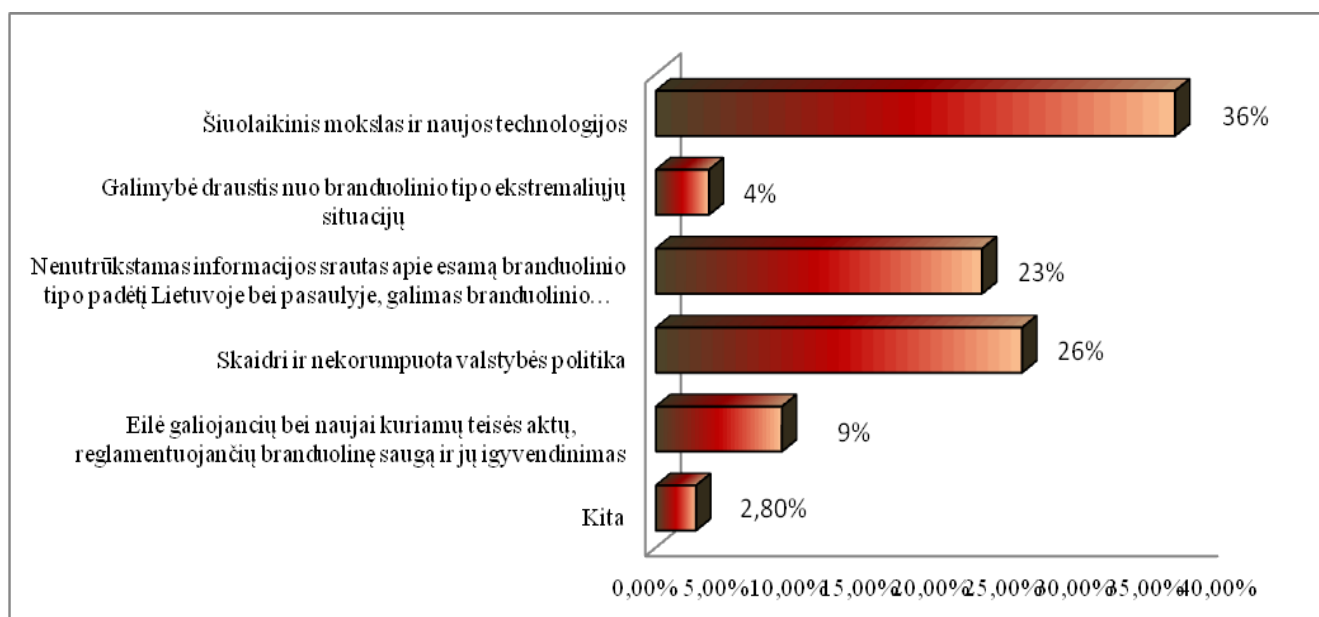
Respondentų branduolinės saugos suvokimas gali būti formuojamas, remiantis asociacijomis, kurios sukeltos vienokių ar kitokių su branduoline sauga susijusių įvykių. Branduolinė energija respondentams labiausiai asocijuojasi su Černobylio ir Fukušimos įvykiais. Net 26 % respondentų

sutapatino ją su vienomis baisiausių ir didžiausių žalą padariusių randuolinių avarių. 19% respondentų branduolinė energija asocijuojasi su rizika. O kadangi branduolinė energija- tai rizika, automatiškai iškyla ir nesaugumo asociacija. Kas rizikinga, tas nesaugu, o tą nesaugumą kelia asociacijos su branduolinėmis avarijomis. Šios tris asociacijos yra susijusios logine seka. Silpniausios branduolinės energijos ir darbo vietų kūrimo asociacijos. Tik 2 % respondentų ji asocijuojasi su darbo vietų kūrimu, kas reiškia, jos visuomenė netiki, jog pastačius Visagino atominę elektrinę bus sukurtos darbo vietos. Taip pat branduolinė energija beveik nekelia jokių asociacijų su ekonomine plėtra, minimaliai asocijuojasi su korupcija. Ši asociacija gali būti sukelta, atsižvelgiant į dabartinę situaciją Lietuvoje. Politinė aplinka dalinai trukdo Visagino atominės elektrinės projekto įgyvendinimui bei Ignalinos atominės elektrinės uždarymas gali būti politinio sprendimo dalis. 10% respondentų branduolinė energija asocijuojasi su ekonomine nepriklausomybe galimai todėl, kad Lietuvoje propoguojama tokio pobūdžio informacija.



19 Pav. Respondento saugumo jausmo lygis, gyvenant valstybėje, kurioje randasi atominė elektrinė bei kuri propaguoja atominę energetiką

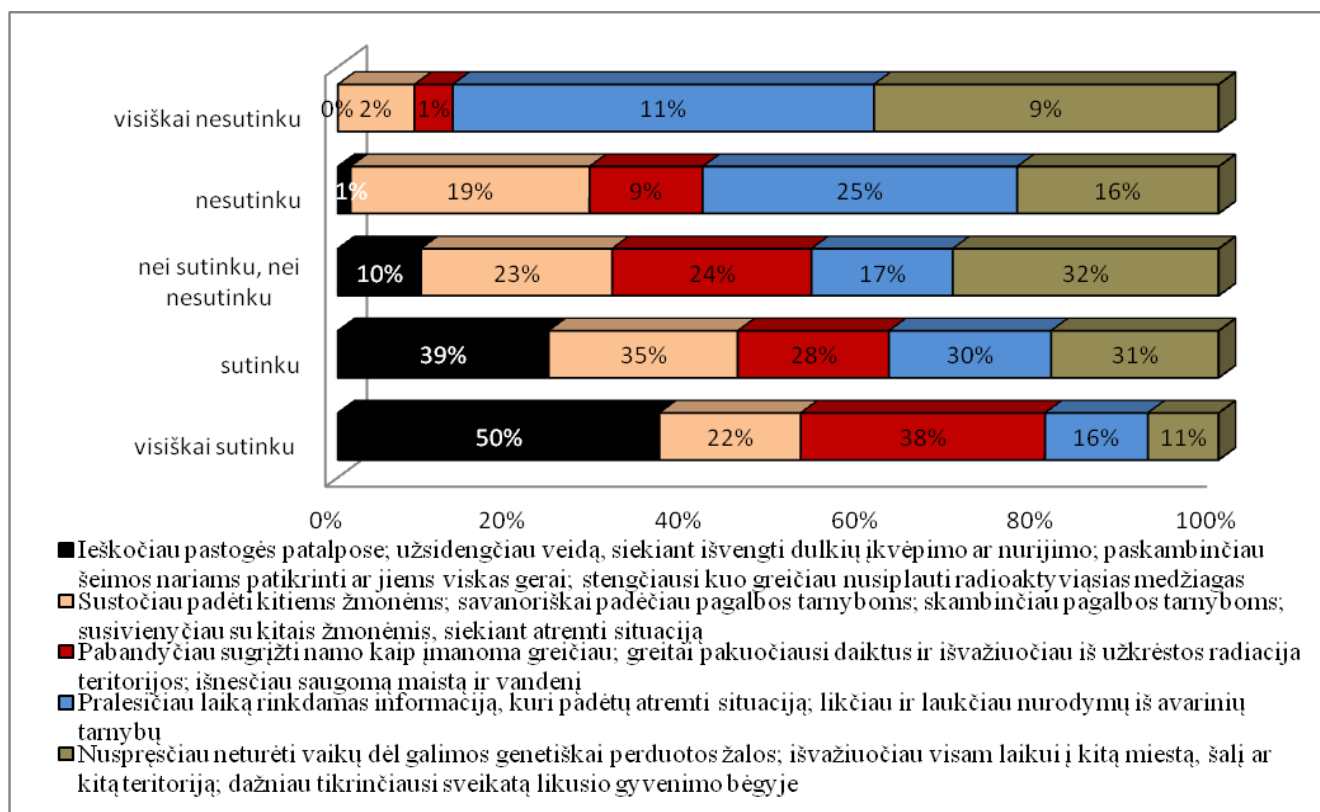
Net 42 % respondentų nesijaučia saugūs gyvendami valstybėje, kurioje propaguojama atominė energetika bei randasi atominė elektrinė, o 11 % visiškai nesijaučia saugūs. Tuo tarpu 23% jaučiasi saugūs bei 24% pasirinko neutralią poziciją, nenusakančią konkrečios nuomonės. Tikėtina, kad nesaugumo jausmą sukelia pasaulyje vykstantys branduolinio tipo ekstremalieji įvykiai bei vertinimas to, kaip susitvarkoma su ekstremaliuoju įvykiu. Galimai nesaugumo jausmui daro įtaką ir respondentų požiūris į tai, kas yra saugu bei asmenines charakteristikas. Kita vertus, tie, kurie jaučiasi saugūs, suvokia aplinką kaip saugią, kadangi jie, galimai, tiki, jog BTES neįvyks Lietuvoje arba jei kas ir įvyks, jų asmeniškai tas nepalies. Vertėtų apsvarstyti galimas saugumo jausmo didinimo priemones, kurias sudaro tiek prevencijos, tiek parengties priemonės.



20 Pav. Veiksniai, darantys įtaką branduoliniam saugumui

Paveiksle pavaizduota respondentų nuomonė dėl veiksnių, kurie daro įtaką branduoliniam saugumui. Didžiausia respondentų dalis - 36% mano, kad didžiausią įtaką branduoliniam saugumui daro šiuolaikinis mokslas ir naujos technologijos. Kadangi technologijos tobulėja labai sparčiai, natūralu, kad proporcingai turi kisti ir saugumo lygis. Deja, remiantis tarptautine praktika kol kas grėsmės ir saugumo proporcija neišlaikoma: technologijos vystosi sparčiau negu galimybės įveikti tų technologijų sukeltas ekstremaliąsias situacijas. 23% ir 26% procentus sudaro nuomonė, jog branduolinis saugumas priklauso nuo nenutrūkstamo informacijos srauto apie esamą branduolinio tipo padėtį Lietuvoje bei galimas branduolines rizikas ir skaidrios ir nekorumpuotos valstybės politikos. Informacijos srautas gali būti interpretuojamas dviem aspektais: informacija, kuri pateikiama visuomenei bei informacija, kuria disponuoja tam tikros įmonės bei branduolinėje srityje dirbantys asmenys. Visų pirma, respondentai, gavę pakankamai informacijos apie branduolinę padėtį jaustūsi įtraukti į dalyvavimą valstybės gyvenime branduolinio pobūdžio kalusimuose. Pakankamas informacijos kiekis verčia visuomenę jaustis saugesne. Tuo tarpu organizacijų bei asmenų, dirbančių branduolinėje srityje, disponavimas tam tikra informacija interpretuojama kaip tos informacijos rinkimas, analizė ir interpretavimas, pateikiant pasiūlymus, rekomendacijas ir išvadas, kurios padėtų surasti būdus padidinti branduolinį saugumą valstybėje. Skaidrios ir nekorumpuotos valstybės vaidmuo branduolinės saugos procese atlieka svarbų vaidmenį. Skaidrumas skirtinguose sektoriuose, nuo kurių priklauso branduolinės energetikos saugumas, padėtų sustikrinti branduolinį saugumą, kadangi viskas remiasi į finansinę pusę bei skirtingų asmenų gerovę. Mažiausią įtaką branduoliniams saugumui turi galimybė draustis nuo BTES. Šį veiksnį pažymėjo tik 4% respondentų.. Lietuvoje draudimas nuo BTES neegzistuoja. Kai kuriose šalyse, pavyzdžiui, Rusijoje, toks draudimas yra gana

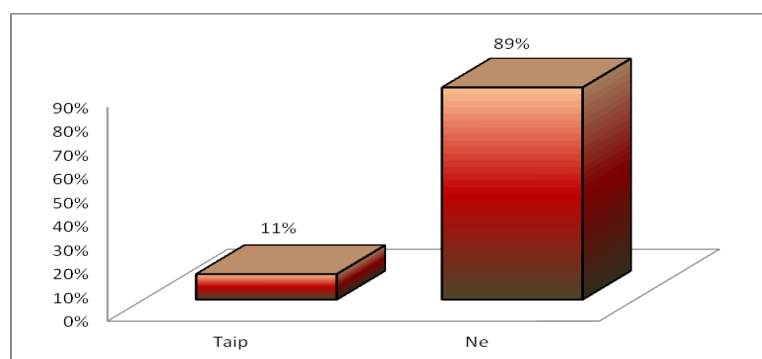
populiarus, tad vertėtų apsvarstyti šias galimybes ir Lietuvoje. Logiška, kad draudimas neturi didelių sąsajų su branduoliniu saugumu. 9 % respondentų tiki, jog branduolinės teisinės bazės kūrimas, tobulinimas ir įgyvendinimas turi įtakos branduoliniam saugumui. Teisinė bazė yra gana svarbus veiksnys, bet jos buvimas neužtikrina saugumo. Tam būtina ją tikslingai ir efektyviai įgyvendinti. Šie veiksniai apima prevencines ir parengties priemones ir parodo, kas labiausiai vertinama ir sukelia pasitikėjimą visuomenėje.



21 Pav. Respondentų elgesio ypatumai įvykus branduolinio tipo ekstremaliajai situacijai

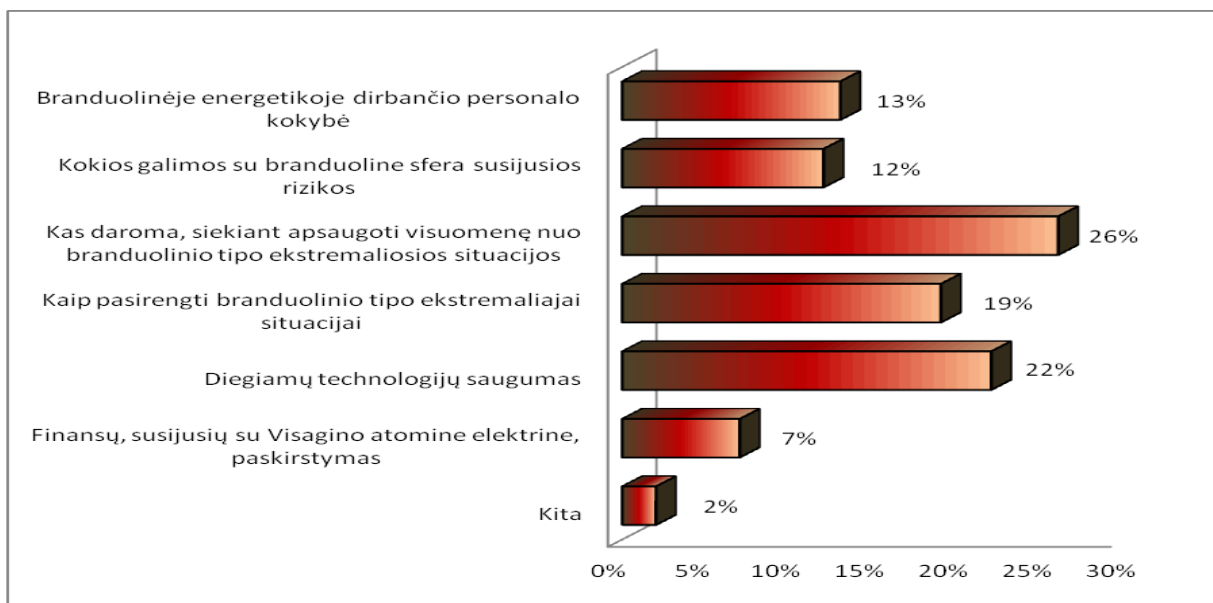
Paveiksle pavaizduotas respondentų įvertinimas dėl galimo elgesio BTES metu. Atsakymų variantai buvo suskirstyti į penkias grupes: (nuo viršaus žemyn) ilgalaikių pokyčių elgsena, veikmų pristabdymas, impulsyvus elgesys, pagalbos elgsena ir kryptingi veiksmai. Net 89% respondentų priklauso tai elgsenos kategorijai, kuriai būdingi kryptingi veiksmai t.y. įvykus BTES asmenys labiausiai linkę ieškoti pastogės patalpose, užsidengti veidą, siekiant išvengti dulkių įkvėpimo ar nurijimo, paskambinti šeimos nariams ir patikrinti ar jiems viskas gerai. Taip pat jie stengtųsi kuo greičiau nusiplauti radioaktyvias medžiagas. 66% priklauso impulsyvaus elgesio asmenų grupei. Jie stengtųsi kuo greičiau sugrįžti namo, pakuotų daiktus ir išvažiuotų iš radiacija užkrėstos teritorijos bei pasirūpintų maistu ir vandeniu. Toks elgesys yra natūralus, kadangi žmonės linkę emocionaliai reaguoti į ekstremalias situacijas, tačiau neretai impulsyvus elgesys trukdo racionaliai įvertinti situaciją ir sukelia dar didesnes problemas. Todėl, siekiant išvengti tokios situacijos būtina taikyti

informacijos srautą kaip prevencinę priemonę. Visuomenė turi būti informuota kaip elgtis ekstremaliųjų situacijų metu ir kaip į jas reaguoti. Kiek mažiau, 57 % respondentų priklauso pagalbos teikimo elgsenos grupei. Jie teigia, jog sustotų padėti kitiems žmonėms įvykus BTES, savanoriškai padėtų pagalbos tarnyboms, susivienytų su kitais žmonėmis, siekiant atremti situaciją. Apylygiai respondentai pasiskirstė dviejuose elgsenos grupėse: ilgalaikių pokyčių ir veiksmų pristabdymo. Tik 46% atsakiusių praleistų laiką rinkdami informaciją, kuri padėtų atremti situaciją bei lauktų avarinių tarnybų nurodymų. O 42% priklauso ilgalaikių pokyčių elgsenos grupei t.y. jie nuspręstų neturėti vaikų dėl galimos genetiškai perduotos žalos, išvažiuotų visam laikui į kitą teritoriją, šalį bei dažniau tikrintųsi sveikatą likusio gyvenimo bėgyje. Tuo tarpu net 36% respondentų nesutinkasu tuo, jog jie rinktų informaciją ir lauktų tolesnių nurodymų, kas nėra patenkinamas elgesys įvykus BTES. Visuomenė kap tik turėtų įdėmiai klausytis ir sekėti teikiamą informaciją. Tuo tarpu informacija turi būti pateikiama laiku ir neslepian to, kas gali padaryti didelį poveikį visuomenės gerovei.



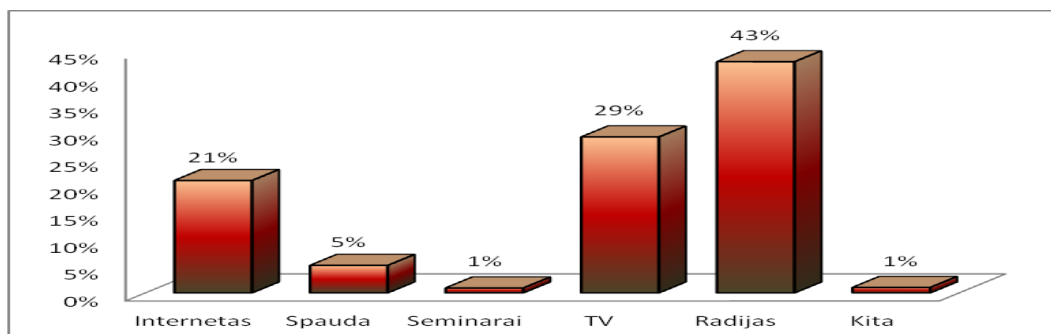
22 Pav. Informacijos apie branduolinį saugumą pakankamumas

Paveiksle pavaizduotas informacijos pakankamumas respondentų tarpe. Net 89 % respondentų informacijos apie branduolinį saugumą t.y. ir prevencijos, ir parengties priemonės neužtenka. Ji tiesiog arba yra neprieinama, arba respondentai jos nesuranda, kas reiškia, jog būtina daugiau šnekėti apie branduolinę situaciją Lietuvoje bei pasaulyje. 11 % atsakė, jog jiems informacijos užtenka. Tačiau šiuos atsakymus vertėtų vertinti su tam tikra paklaida, galimai, net 10%, kadangi abejotina, jog visi respondentai domisi informacija apie branduolines prevencijos ir parengties priemonės.



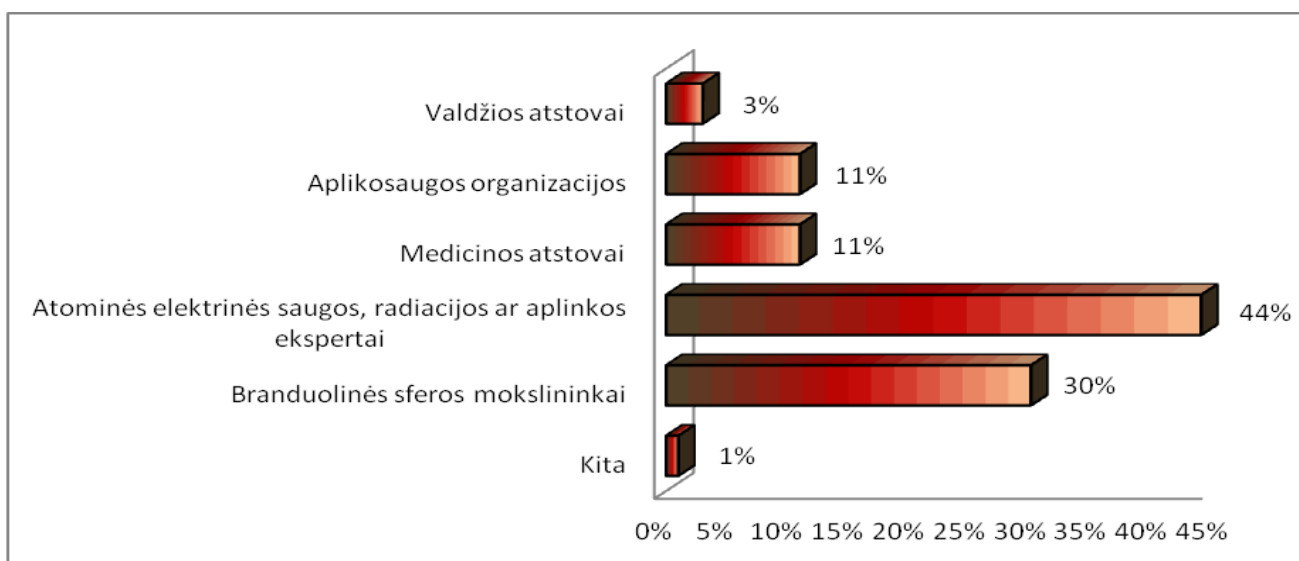
23 Pav. Kokio pobūdžio informacijos apie branduolinio tipo padėtį Lietuvoje trūksta labiausiai

Paveiksle pavaizduotas informacijos pobūdžio apie branduolinio tipo padėtį Lietuvoje trūkumas. Informacijos srautas – tai viena prevencijos priemonių, todėl žinojimas, kokios informacijos visuomenei trūksta labiausiai, galima nustatyti kokios informacijos reikia pateikti daugiau ir kaip ją reguliuoti. Labiausiai trūksta informacijos apie tai, kas daroma, siekiant apsaugoti visuomenę nuo BTES (26%) bei diegiamų technologijų saugumą (22%). 19 % respondentų norėtų žinoti kaip pasirengti BTES. Tokios informacijos trūkumas turi būti kompensuojamas. Tokio pobūdžio informacija turi būti susisteminta ir pateikta aiškiai tam, kad visuomenė galėtų suvokti kaip reikia elgtis ir kokių priemonių imtis įvykus avarijai. Taip pat žinojimas, kas daroma, siekiant apsaugoti visuomenę, sukeltų didesnę pasitikėjimą valdžia ir galimai pakeistų požiūrį į pasiruošimą reaguoti branduolinės situacijos metu. Maždaug dvigubai mažiau respondentų trūksta informacijos apie branduolinėje energetikoje dirbančio personalo kokybę, galimas branduolines rizikas bei finansų, susijusių su Visagino atominė elektrine, paskirstymą. Taigi informacija turi būti pateikiama kiek įmanoma aiškiau ir skirtingo pobūdžio, tačiau koncentruotis reikia į tuos informacinius srautus, kurių trūksta labiausiai.



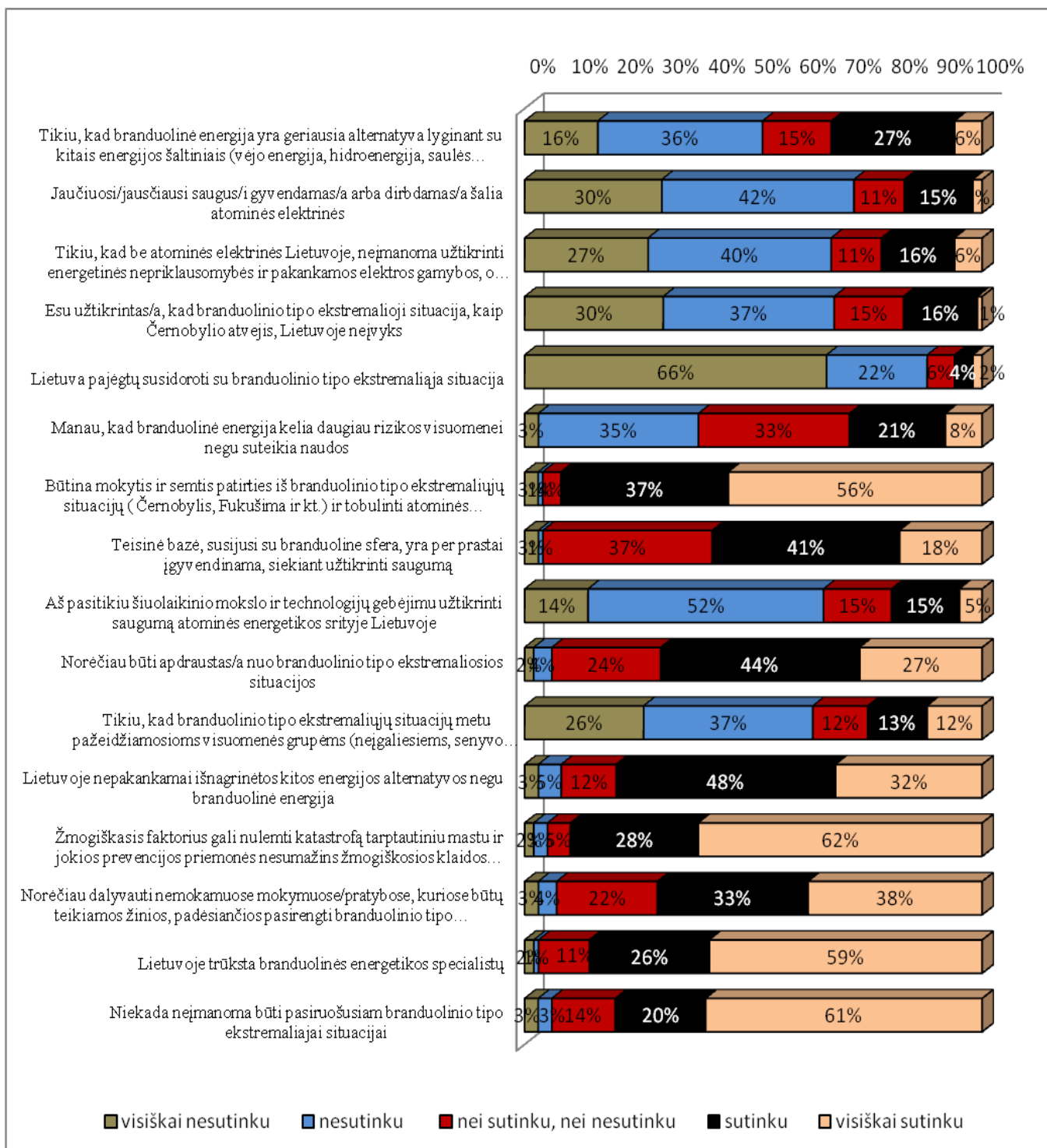
24 Pav. Efektyviausias informacijos šaltinis

Paveiksle pavaizduotas, respondentų nuomone, efektyviausias informacijos šaltinis įvykus BTES. Net 43 % teigia, jog efektyviausias informacijos šaltinis būtų radijas bei 29% - televizija, 21% - internetas. Radijas ir televizija visais laikais buvo populiariausi informacijos šaltiniai, kadangi jų pagalba pasiekama maksimaliai didelė auditorijos dalis. Laikui bėgant ir tobulėjant technologijoms internetas tapo svarbia ir dabar jau neatsiejama informacijos sklaidos dalimi. Neefektyviais informacijos šaltiniais, respondentų nuomone, yra spauda, seminarai bei kitos informacijos priemonės. Tačiau į kitas informacijos priemones ir sklaidos galimybes vertėtų atkreipti deramą dėmesį ir teikti informaciją skirtingais būdais prieš įvykstant ekstremaliajai situacijai.



25 Pav. Tiksliausias ir patikimiausias informacijos šaltinis

Respondentų nuomone, tiksliausias ir patikimiausias informacijos šaltinis – atominės elektrinės saugos, radiacijos ir aplinkos ekspertai. Taip mano 44% atsakiusiųjų. 30% pasitiki branduolinės sferos mokslininkais. Pasitikėjimas šiais asmenimis reiškia, kad informaciją branduolinėje srityje vertėtų teikti per juos. Medicinos atstovais ir aplinkosaugos organizacijomis pasitiki trigubai mažiau respondentų negu mokslininkais bei ekspertais. Didžiausias nepasitikėjimas pasireiškia valdžios atstovais. Tad siekiant stiprinti pasitikėjimą jų teikiama informacija, būtina imtis tam tikrų informacinių priemonių.



26 Pav. Respondentų teiginių apie branduolinę saugą įvertinimas.

Paveiksle pavaizduotas respondentų teiginių apie branduolinį saugumą įvertinimas.

Net 52 % nesutinka su teiginiu, kad branduolinė energetika yra geriausia alternatyva lyginant su kitais energijos šaltiniais tokiais kaip vėjo, saulės ar hidroenergija. Tuo tarpu kita pusė respondentų prisilaiko arba neutralios pozicijos, arba sutinka su šiuo teiginiu. Visuomenės nuomonę smarkiai paveikė per eilę metų įvykusios branduolinės avarijos, kurios parodė kiek žalos gali atnešti „taikus atomas“. Tuo tarpu plačiai diskutuojamos tarptautiniu mastu energetikos alternatyvos verčia domėtis

šių alternatyvų galimybėmis Lietuvoje. Todėl 80% respondentų teigia, jog atominės energetikos alternatyvos nepakankamai išnagrinėtos. Visos galimybės turi būti tinkamai išanalizuotos ir turi būti sprendžiama problema: kaip sukurti didesnę saugumą Lietuvoje tuo pat metu aprūpinant visuomenę pigia energetika. Taip pat visuomenė turėtų būti informuojama dėl galimų energetikos alternatyvų privalumų bei trūkumų, priešasčių, neleidžiančių įgyvendinti tas alternatyvas ir pan.

Tikėtina, jog kiekvienas žmogus priima grėsmę kur kas jautriau kai jaučia ją šalia negu kad vertina ją valstybiniu lygiu arba tarptautiniu mastu. Todėl siekiant išsiaiškinti visuomenės požiūrį į branduolinį saugumą, respondentai vertino savo savo saugumo būseną atominės elektrinės atžvilgiu. Net 72 % respondentų nesutinka, jog jaučiasi arba jaustųsi saugūs gyvendami arba dirbdami šalia atominės elektrinės, kas kelia tam tikrų prieštaravimų: žmonės nesijaučia saugūs, tačiau jie susitaiko su rizika ir 38 % jų mano, jog branduolinė energetika kelia daugiau naudos negu rizikos. Net 33% prisilaiko neutralios pozicijos, kadangi respondentams sudėtinga įvertinti rizikos ir naudos santykį. Tačiau 29% mano, jog branduolinė energetika kelia daugiau rizikos. Ši nuomonė atsispindi ir tame, jog tik 17% jaučiasi arba jaustųsi saugūs gyvendami ir/ar dirbdami šalia atominės elektrinės.

Atsižvelgiant į žiniasklaidoje plačiai diskutuojamą energetinės nepriklausomybės koncepciją, verta paminėti, kad 67% netiki, kad be atominės elektrinės Lietuvoje neįmanoma užtikrinti energetinės nepriklausomybės, o pastačius VAE ir sujungus tinklus su Lenkija bei Skandinavijos šalimis Lietuva gali užsitikrinti energetinį saugumą. Taigi energetinės nepriklausomybės koncepcija turėtų būti labiau pagrįsta ir išaiškinta visuomenei, tačiau tikimybė, kad bus pateikta reali informacija yra labai maža, kadangi egzistuoja tam tikra riba tarp visuomenės ir informacijos, kuri gali būti pateikiama ir yra pateikiama.

Branduolinės ekstremaliosios situacijos atveju Lietuvos padėtis, respondentų nuomone, yra gana beviltiška. Visų pirma Černobylio avarija paliko aštrų pėdsaką tiek žmonių prisiminimuose, tiek žmonijos istorijoje, todėl siekiant pabrėžti prevencijos ir parengties priemonių būtinumą branduolinėje srityje, analizuojamas respondentų požiūris į branduolinės avarijos galimybes Lietuvoje bei valstybės gebėjimą apsaugoti save bei tinkamai atremti galimą ekstremaliąją situaciją. Daugiau nei pusė, net 67 % respondentų nesutinka su teiginiu, kad analogiškas „Černobylis“ Lietuvoje neįvyks. Tai reiškia, kad atsakiusiųjų nuomone, visada yra branduolinės avarijos tikimybė. Tik 17 % tiki, jog tokio pobūdžio ekstremali situacija kaip Černobylis neįvyks. Tačiau tuo atveju, jei respondentų nuomonė pasiteisintų net 88% teigia, kad Lietuva nepajėgtų susidoroti su branduolinio tipo avarija. Tai gali lemti eilę priešasčių: tiek tinkamų prevencijos ir parengties priemonių trūkumas, tiek finansų bei žmogiškųjų išteklių nepakankamus ir pan. Todėl visiškai suprantama respondentų nuomonė, jog būtina mokytis ir BTES praeities klaidų ir tobulinti ateities veiksmus bei priemones, galinčias padėti likviduoti galimas avarijos pasekmes. Taip mano net 93 %.

Ne mažiau svarbi respondentų nuomonė apie branduolinės sferos teisinę bazę, kadangi tai viena iš prevencijos bei parengties priemonių. Natūralu, kad neutralumo pozicijos prisilaiko net 37% respondentų, kadangi didžioji visuomenės dalis mažai domisi teisine baze, o branduoline tuo labiau. Nepaisant to, net 50 % tiki, jog teisinė bazė branduolinėje srityje yra prastai įgyvendinama, siekiant užtikrinti saugumą. Ir 13% namo, jog branduolinė teisė vis dėlto gerai įgyvendinama Lietuvoje. Tačiau vertėtų atsižvelgti į tai, jog šis teiginys turėtų būti vertinamas su gana nemaža paklaida. Apklaustųjų nuomonė gali būti paaiškinama bendru branduolinės padėties bei kitų ekstremaliųjų situacijų matymu kas reiškia, jog teisinė bazė galimai įgyvendinama labiau popierių ligmenyje. Kaip pavyzdį galima pateikti ekstremaliųjų situacijų prevencijos planų rengimą bei prevencijos priemonių nustatymą. Teisinė bazė reglamentuoja kaip jie turėtų būti atliekami, tačiau dažniausiai jie parašomi gana atmestinais, perrašant dalį iš teisės aktų.

66% respondentų nepasitiki šiuolaikinio mokslo ir technologijų gebėjimu užtikrinti saugumą atominės energetikos srityje Lietuvoje. Tai reiškia, kad technologijos progresuoja kur kas greičiau negu galimybė jas kontroliuoti. Tai yra pakankamai didelė spraga technologijų srityje ir sukelia begalę grėsmių. Kadangi respondantai tiki, kad Lietuva nepajėgtų susitvarkyti su BTES, nepasitiki šiuolaikinėmis technologijomis, natūralu, kad 71% respondentų norėtų būti apdrausti nuo branduolinių ekstremaliųjų situacijų. Kadangi branduolinis draudimas Lietuvoje nėra labai perspektyvi draudimo rūšis bei kol kas neegzistuoja, respondantai nėra plačiai informuoti apie tokio draudimo buvimą kitose šalyse, pavyzdžiui Rusijoje. Todėl neutralumo poziciją pasirinko 24%.

Įvykus BTES ypatingas dėmesys turi būti skiriamas pažeidžiamosioms visuomenės grupėms. Iš anksto turi būti numatytos problemos, galinčios iškilti su neįgaliaisiais, vaikais, senyvo amžiaus žmonėmis bei kitais. Lietuvoje labai abejotina, ar yra pritaikytos specialios sąlygos, skirtos pažeidžiamosioms visuomenės grupėms branduolinės avarijos metu, tačiau 25% respondentų tiki, kad tokiu atveju joms būtų skirtas būtinas dėmesys. Tuo tarpu didžioji dalis, 63% mano, jog jiems nebūtų skirtas būtinas dėmesys.

Žmogiškasis faktorius ne tik branduolinės energetikos, bet ir kitose srityse yra vienas iš sunkiai valdomų proceso elementų. Tad respondentų nuomonė šio elemento atžvilgiu tik įrodo, kad siekiant suvaldyti žmogiškąjį faktorių reikia ne tik teisinės bazės, organizacinių taisyklių, bet ir tak tikro mikroklimato, saugos kultūros ir pan. 90% respondentų tiki, jog žmogiškasis faktorius gali nulemti katastrofą tarptautiniu mastu ir jokios prevencijos priemonės nesumažins žmogiškosios klaidos galimybių. Kiek betobulintume priemones valduti žmogaus ekgesį, tačiau kartais paprasčiausias aplaidumas arba politiniai veiksniai gali sukelti avariją.

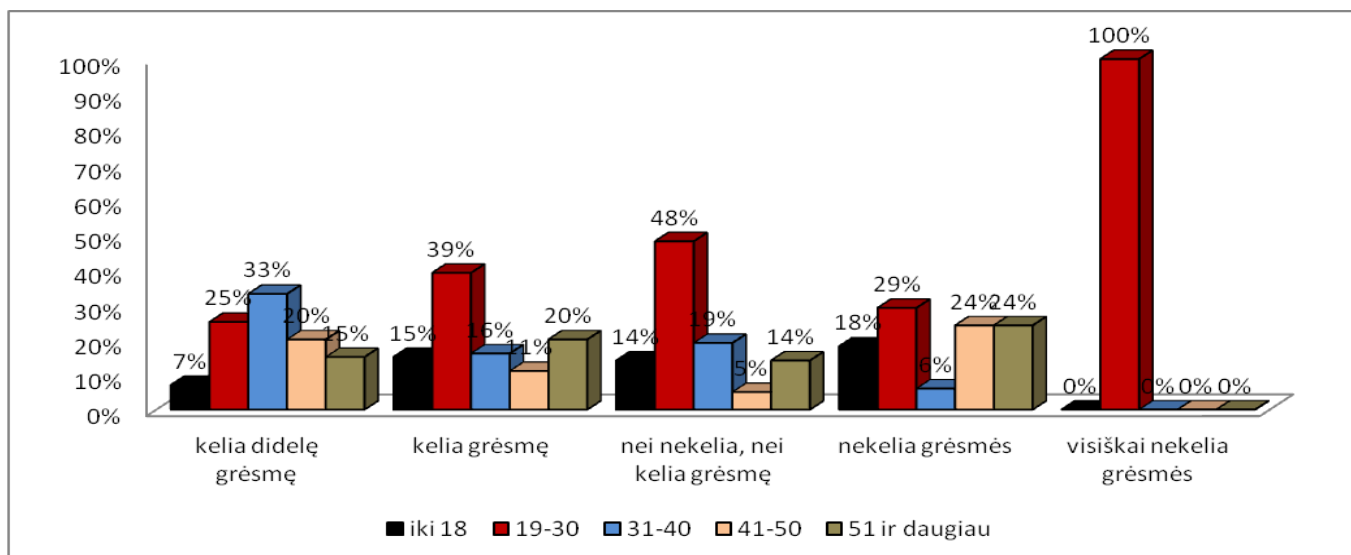
Branduolinio pobūdžio avarijos reikalauja tam tikro visuomenės pasiruošimo. Būtinios bent minimalios žinios, tam, kad nepasimesti įvykus branduolinei avarijai. Tokiu atveju galėtų būti organizuojamos pratybos įtraukiant skirtingas visuomenės grupes. Net 71% respondentų sutiktų

dalyvauti nemokamuose pratybose, kurių metų būtų teikiamos žinios, padėsiančios pasirengti BTES. Kadangi Lietuvoje planuojama statyti VAE, toks švietimo būdas būtų gana efektyvus. Tačiau VAE statymas taip pat ir numano žmoniškųjų išteklių poreikį, kurio labai trūksta branduolinėje energetikoje. Respondentų nuomone, Lietuvoje trūksta branduolinės energetikos specialistų. Tai yra natūralu, kadangi dauguma jų emigravo, be to ši specialybė, matyt, nėra labai perspektyvi.

Apibendrinant visus teiginius, galima prieiti išvados, jog niekada negalima būti pasiruošus BTES. Taip mano 81% respondentų. Taip pat 6% prisilaiko optimistinės pozicijos, jog vis dėlto tokiai situacijai pasiruošti galima. Kaip tokio pobūdžio ekstremali situacija įvyksta, kad ir kiek praktikos turėtume, jos yra per mažai, kadangi niekas nestovi vietoje.

Atliekant tyrimą buvo iškeltos ir patikrintos 7 hipotezės:

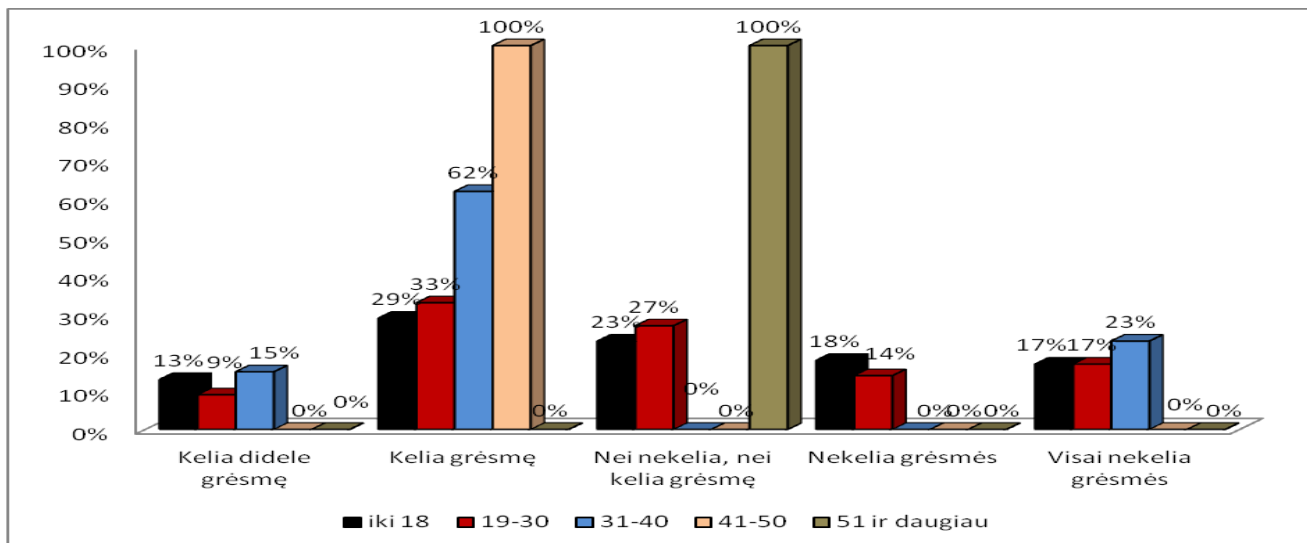
1. Rizikos, susijusios su branduoline rizika, suvokimas Lietuvoje priklauso nuo amžiaus grupės.
2. Atominės energijos grėsmės pasauliui suvokimas priklauso nuo amžiaus grupės.
3. Atominės energijos grėsmės Lietuvai ir „asmeniškai man“ suvokimas priklauso nuo išsilavinimo lygio.
4. Nesaugumo pojūtis priklauso nuo lyties.
5. Nuomonė dėl informacijos rūšies šaltinių efektyvumo priklauso nuo tautybės.
6. Elgsena branduolinio tipo ekstremaliosios situacijos metu priklauso nuo lyties.
7. Pristabdymo ir impulsyvi elgsena branduolinio tipo ekstremaliosios situacijos metu priklauso nuo pajamų grupės.



27 Pav. Rizikos, susijusios su branduoline sfera, suvokimo Lietuvoje priklausomumas nuo amžiaus grupės

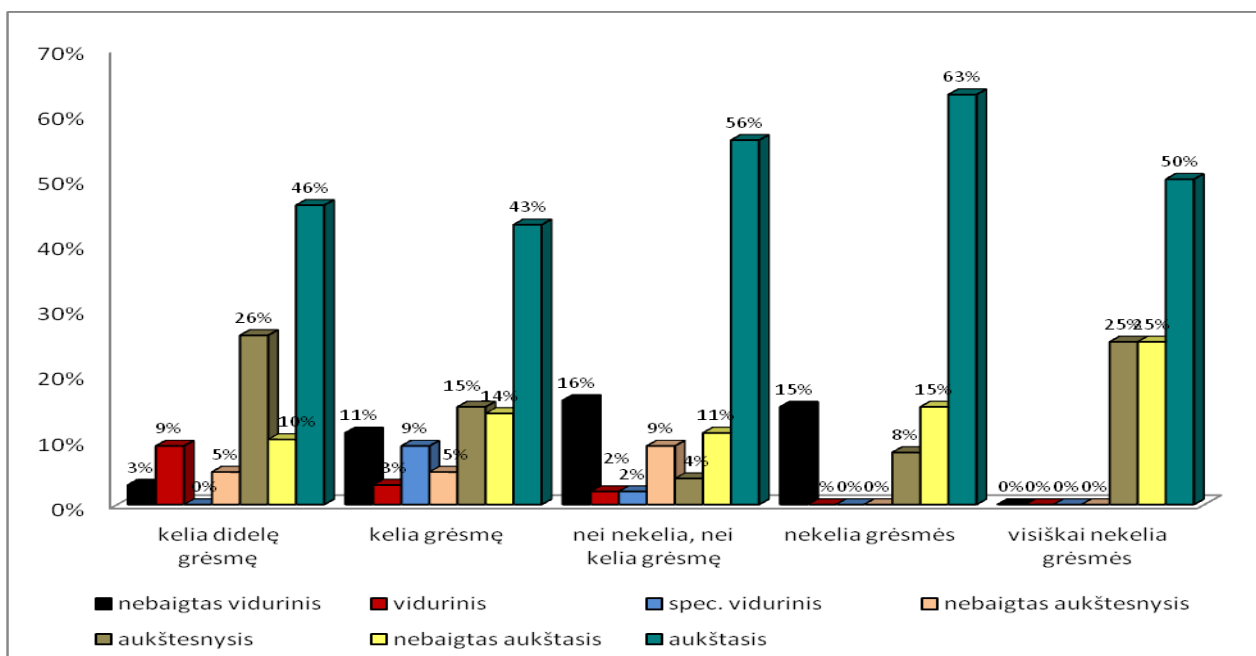
Hipotezė, jog rizikos, susijusios su branduoline sfera, suvokimas Lietuvoje priklauso nuo amžiaus grupės, nepasitvirtino, nes atlikus Chi – kvadrato testą gavome, kad Asymp. Sig. (2-sided) >

0.05. Tai reiškia, kad respondentų, pasiskirsčiusių pagal skirtingas amžiaus grupes, atsakymai statistiškai reikšmingai nesiskiria.



28 Pav. Atominės energijos grėsmės Pasauliui suvokimo priklausomumas nuo amžiaus grupės

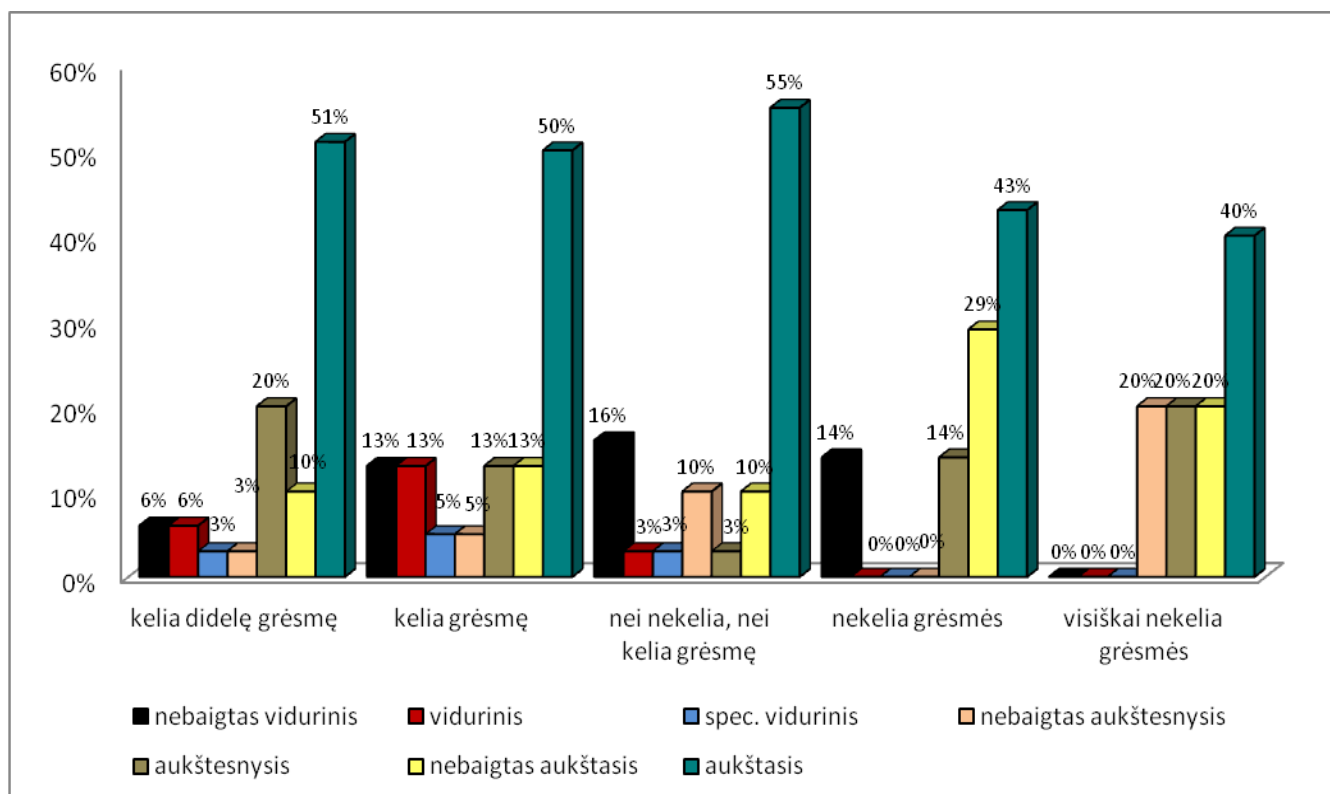
Hipotezė, jog atominė energijos grėsmės Lietuvai suvokimas priklauso nuo amžiaus grupės nepasitvirtino, nes atlikus Chi – kvadrato testą gavome, kad Asymp. Sig. (2-sided) > 0.05. Tai reiškia, kad respondentų, pasiskirsčiusių pagal skirtingas amžiaus grupes, atsakymai statistiškai reikšmingai nesiskiria.



29 Pav. Atominės energijos grėsmės Lietuvai suvokimo priklausomumas nuo išsilavinimo

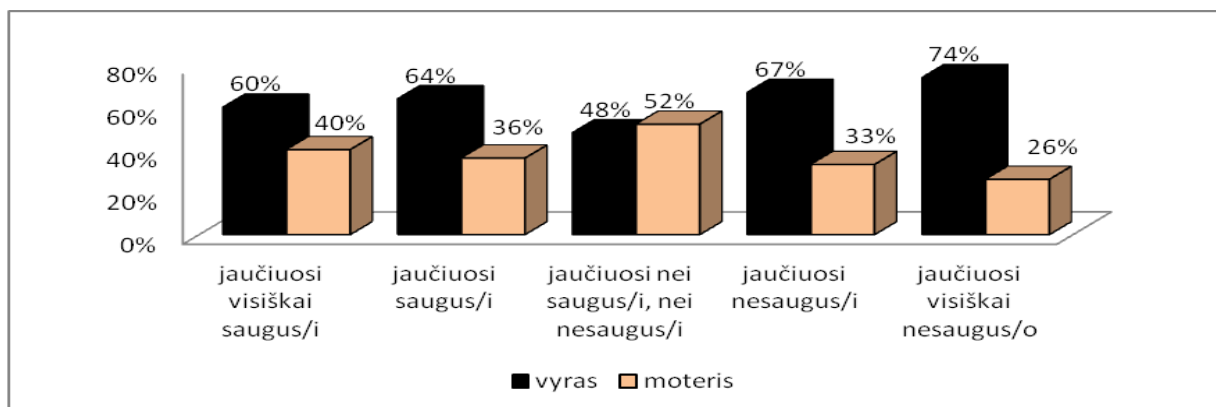
Hipotezė, jog atominė energijos grėsmės Lietuvai suvokimas priklauso nuo išsilavinimo pasitvirtino, nes atlikus Chi – kvadrato testą gavome, kad Asymp. Sig. (2-sided) < 0.05. Tai reiškia,

kad respondentų, pasiskirsčiusių pagal skirtingas amžiaus grupes, atsakymai statistiškai reikšmingai skiriasi. 41 % daugiau asmenų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, mano, kad atominė energija kelia didelę grėsmę, palyginus su respondentais, turinčiais nebaigtą aukštesnįjį išsilavinimą. Pagal išsilavinimą, manančių, jog atominė energija visiškai nekelti grėsmės Lietuvai, iš viso yra trys grupės: aukštesnįjį, nebaigtą aukštąjį ir aukštąjį išsilavinimą turintys respondentai. Tuo tarpu taip manančių su aukštuoju yra pusiau daugiau negu su kitais dviem. Aukštąjį išsilavinimą turintys respondentai dominuoja visose atsakymų kategorijose. Neutralumo pozicijoje apytiksliai 50% daugiau su aukštuoju išsilavinimu neturi konkrečios nuomonės negu kitą išsilavinimą turintys.



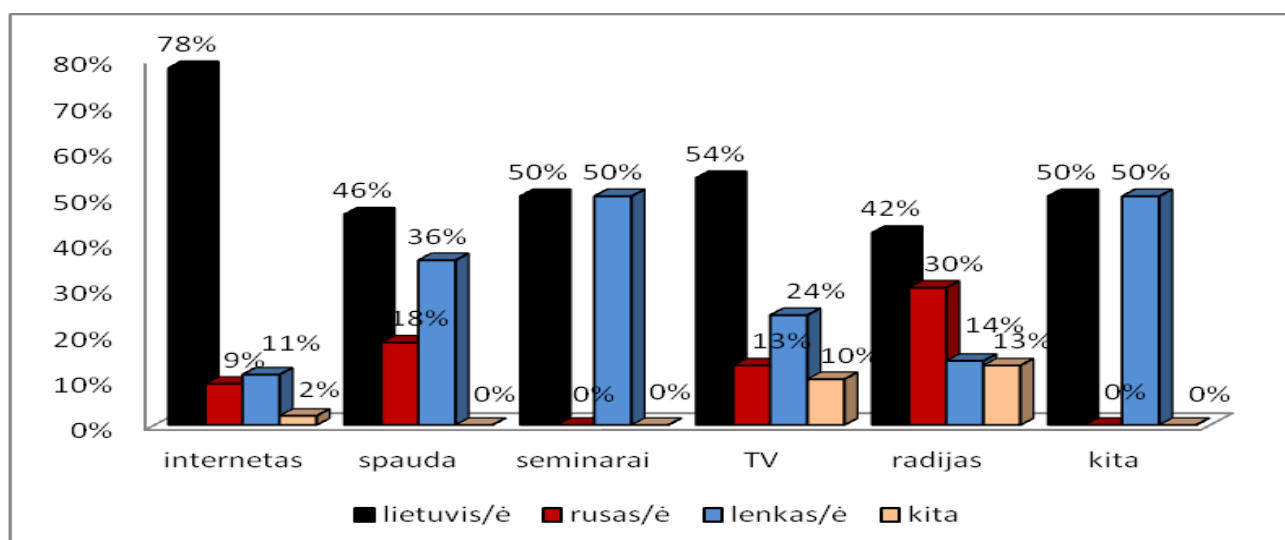
30 Pav. Atominės energijos grėsmės „asmeniškai man“ suvokimo priklausomumas nuo išsilavinimo

Hipotezė, jog atominė energijos grėsmės „asmeniškai man“ suvokimas priklauso nuo išsilavinimo nepasitvirtino, nes atlikus Chi – kvadrato testą gavome, kad Asymp. Sig. (2-sided) > 0.05. Tai reiškia, kad respondentų, pasiskirsčiusių pagal skirtingas amžiaus grupes, atsakymai statistiškai reikšmingai nesiskiria.



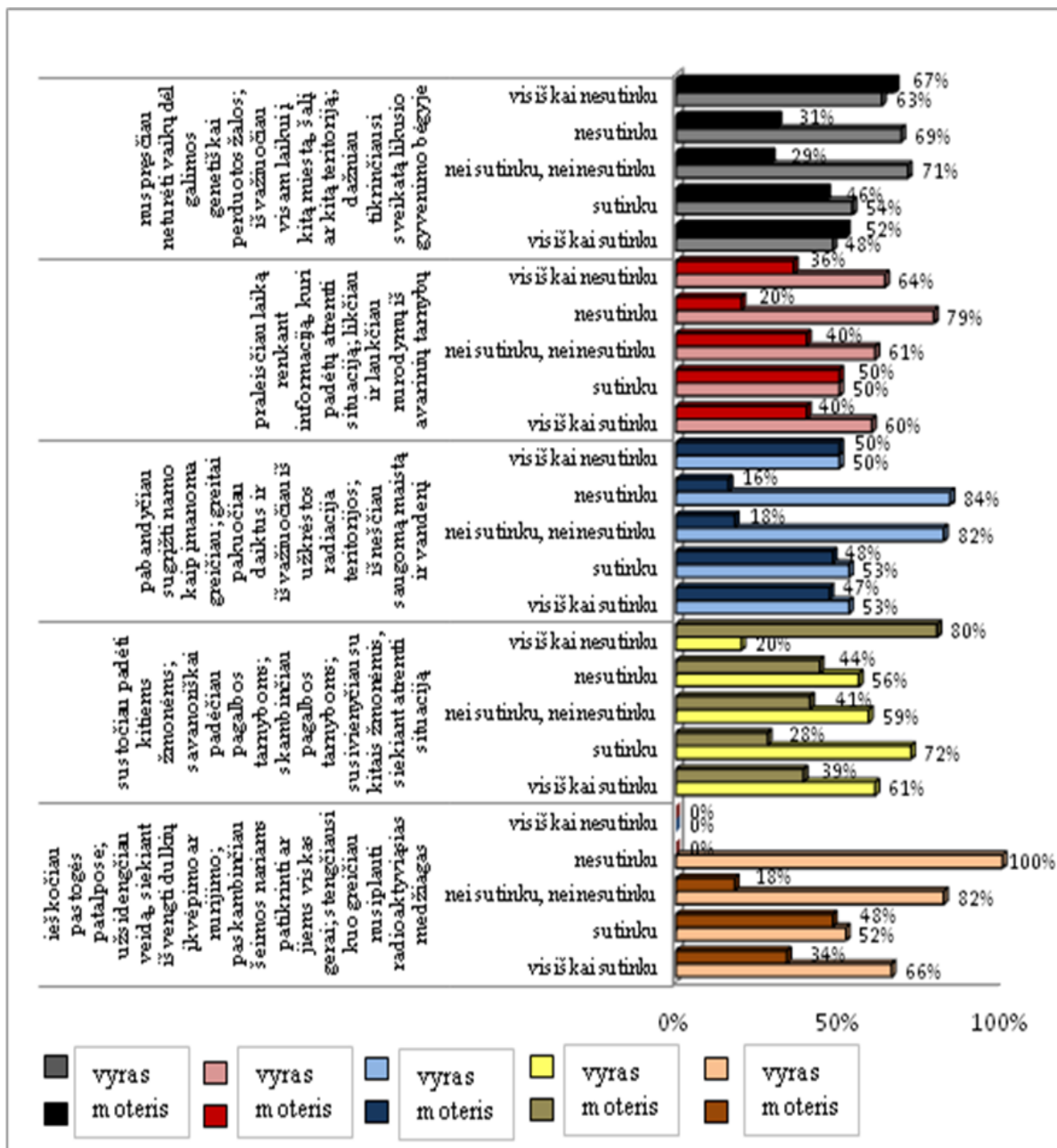
31 Pav. Nesaugumo pojūčio priklausomybė nuo lyties

Hipotezė, jog nesaugumo pojūtis priklauso nuo lyties nepasitvirtino, nes atlikus Chi – kvadrato testą gavome, kad Asymp. Sig. (2-sided) > 0.05. Tai reiškia, kad respondentų, pasiskirsčiusių pagal skirtingas amžiaus grupes, atsakymai statistiškai reikšmingai nesiskiria. Tiek vyrų, tiek moterų saugumo pojūčio laipsnis panašus.



32 Pav. Nuomonė dėl informacijos rūšies šaltinių efektyvumo priklauso nuo tautybės

Hipotezė, jog informacijos šaltinio pasirinkimas priklauso nuo tautybės pasitvirtino, nes atlikus Chi – kvadrato testą gavome, kad Asymp. Sig. (2-sided) < 0.05. Tai reiškia, kad respondentų, pasiskirsčiusių pagal skirtingas amžiaus grupes, atsakymai statistiškai reikšmingai skiriasi. Lietuviai net 67 % daugiau negu kitų tautybių atstovai, mano, kad internetas būtų efektyviausia informacijos teikimo priemonė įvykus BTES. Taip pat lietuviams radijas ir televizija atrodo žymiai efektyvesnė informacijos priemonė negu lenkams, rusams ar kitų tautybių atstovams. Tuo tarpu rusams absoliučiai neefektyvūs atrodo seminarai, tuo tarpu 50 % lietuviams ir lenkams jie atrodo gana naudingi.



33 Pav. Elgsenio branduolinio tipo ekstremaliosios situacijos metu priklausomybė nuo lyties

Atsakymų variantai pagal elgseną buvo suskirstyti į penkias grupes: (nuo viršaus žemyn) ilgalaikių pokyčių elgsena, veikmų pristabdymas, impulsyvus elgesys, pagalbos elgsena ir kryptingi veiksmai. Siekiant nustatyti šių grupių priklausomybę nuo lyties, atskirai kiekvienai buvo atliktas Chi – kvadrato testas.

Ilgalaikių pokyčių elgsenos priklausomybė nuo lyties nepasitvirtino, nes atlikus Chi – kvadrato testą gavome, kad $Asymp. Sig. (2-sided) > 0.05$. Tai reiškia, kad respondentų, pasiskirsčiusių pagal lytį, atsakymai statistiškai reikšmingai nesiskiria.

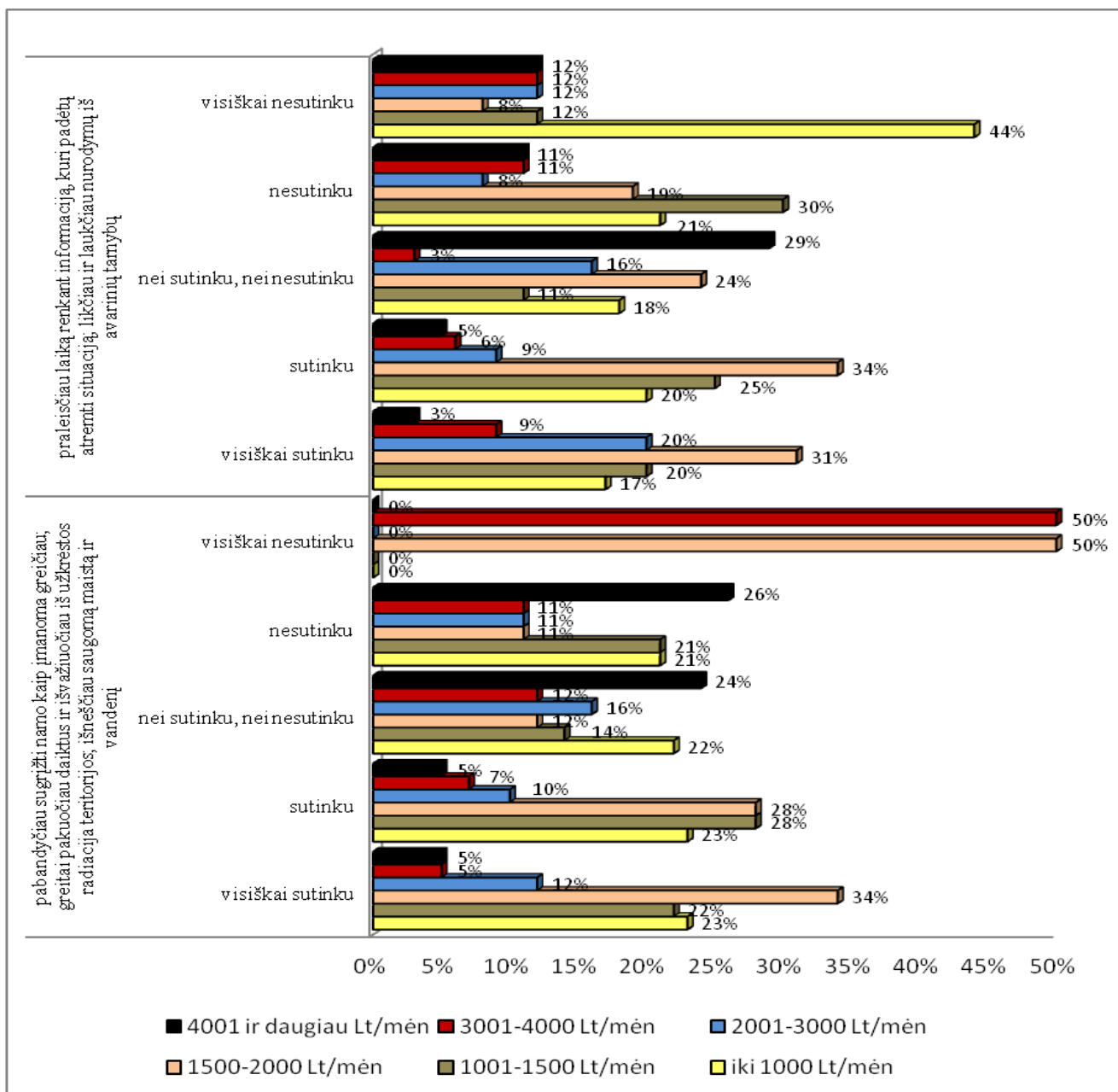
Veiksmų pristabdymo elgsenos priklausomybė nuo lyties priklausomybė pasitvirtino, nes atlikus Chi – kvadrato testą gavome, kad Asymp. Sig. (2-sided) < 0.05. Tai reiškia, kad respondentų, pasiskirsčiusių pagal lytį, atsakymai statistiškai reikšmingai skiriasi. Didžiausias skirtumas pastebimas nesutikimo bei visiško nesutikimo su pristabdymo elgsenos pozicijose. Vyrų net 28% labiau visiškai nesutinka su tuo, jog įvykus BTES jie praleistų laiką renkant informaciją arba lauktų nurodymų iš avarinių tarnybų. Tuo tarpu moterys net 59% mažiau nesutinka negu vyrai su tokiu elgesiu, kas reiškia, jog jos labiau linkusios veikti racionaliai. O vyrai linkę iš karto veikti.

Impulsyvaus elgesio priklausomybė nuo lyties pasitvirtino, nes atlikus Chi – kvadrato testą gavome, kad Asymp. Sig. (2-sided) < 0.05. Tai reiškia, kad respondentų, pasiskirsčiusių lytį, atsakymai statistiškai reikšmingai skiriasi. Net 68 % vyrų labiau nesutinka su tuo, kad ištikus BTES jie pabandytų kuo greičiau sugrįžti namo, pakuotų daiktus ir išvažiuotų iš užkrėstos teritorijos. Tačiau ir neutralumo pozicijoje vyrai 64% yra labiau neapsisprendę negu moterys. Taigi nors moterys labiau remiasi emocijomis ir yra linkusios veikti, jos yra ir labiau apsisprendusios ir dažniau prisilaiko stabilios pozicijos.

Pagalbos elgsenos priklausomybė nuo lyties nepasitvirtino, nes atlikus Chi – kvadrato testą gavome, kad Asymp. Sig. (2-sided) > 0.05. Tai reiškia, kad respondentų, pasiskirsčiusių pagal lytį, atsakymai statistiškai reikšmingai nesiskiria.

Tuo tarpu kryptingų veiksmų priklausomybė nuo lyties pasitvirtino, nes atlikus Chi – kvadrato testą gavome, kad Asymp. Sig. (2-sided) < 0.05. Tai reiškia, kad respondentų, pasiskirsčiusių lytį, atsakymai statistiškai reikšmingai skiriasi. Tik vyrai atsakė, jog jie nesutinka su tuo, kad ieškotų pastogės patalpose, užsidengtų veidą, siekiant išvengti dulkių įkvėpimo ar nurijimo, paskambintų šeimos nariams patikrinti ar jiems viskas gerai, stengtųsi kuo greičiau nusiplauti radioaktyvias medžiagas. Neutralumo pozicijos 64 % taip pat labiau prisilaiko vyrai negu moterys, kas reiškia, jog moterys stabilesnės nuomonės atžvilgiu.

Apibendrinus, galima teigti, jog daugiausiai vyrų atsakymai procentine išraiška viršija moterų atsakymų skaičių. Vyrų drąsiau ir aktyviau veiktų įvykus BTES.



34 Pav. Veiksmų pristabdymo ir impulsyvios elgsenos priklausomumas nuo pajamų

Veiksmų pristabdymo bei impulsyvios elgsenos priklausomybė nuo pajamų pasitvirtino, nes atlikus Chi – kvadrato testą gavome, kad Asymp. Sig. (2-sided) < 0.05. Tai reiškia, kad respondentų, pasiskirsčiusių pagal pajamas, atsakymai statistiškai reikšmingai skiriasi. Net 36 % daugiau respondentų, uždirbančių iki 1000 Lt/mėn visiškai nesutinka su tuo, kad praleistą laiką rinkdami informaciją, kuri padėtų atremti situaciją arba lauktų tolimesnių nurodymų iš avarinių tarnybų palyginus su kitom pajamų grupėms priklausančiais respondentais. Tuo tarpu pristabdymo elgsenoje neutralumo pozicijos labiausiai prisilaiko 4001 ir daugiau Lt/mėn pajamų grupei priklausantys respondentai, net 26 % daugiau nei 3001-4000 Lt/mėn pajamų grupei priklausantys asmenys.

Priklausantys 1500-2000 Lt/mėn pajamų grupei sutinka, jog įvykus BTES jų elgsena atitiks veiksmų pristabdymą 25 % daugiau, negu priklausantys 2001-3000 Lt/mėn pajamų grupei.

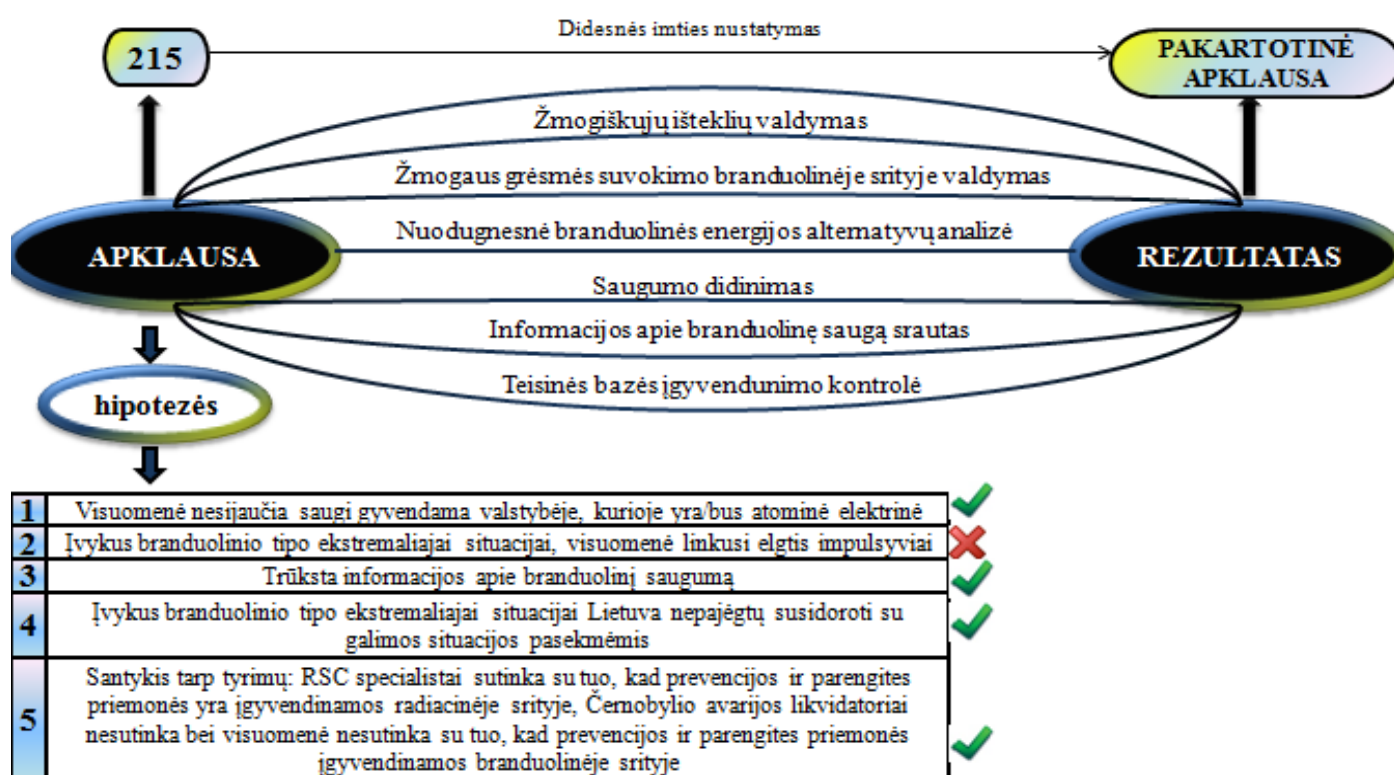
Atsakymai, kurie skiriasi impulsyvaus elgesio atžvilgiu labiausiai skiriasi tarp pajamų grupių, visiškai nesutinkančių, kad BTES metu jie pabandytų sugrįžti kuo greičiau namo, pakuotų daiktus ir išvažiuotų iš užkrėstos teritorijos. Net po 50 % respondentų, priklausančių 1500-2000 Lt/mėn ir 3001-4000 Lt/mėn grupių pajamoms visiškai nesutinka, jog elgtųsi impulsyviai. Tai reiškia, kad kitoms pajamų grupėms priklausantys respondentai neatsakė, jog visiškai nesutinka su tokio elgesio apraiškomis. Reikšmingai skiriasi atsakymai tarp tų, kurie sutinka ir visiškai sutinka, kad branduolinės ekstremaliosios situacijos metu pasielgs gana impulsyviai. Respondentai priklausantys pajamų grupėms, kurios uždirba iki 1000 Lt/mėn ir nuo 1000 Lt/mėn- 2000 Lt/mėn apytiksliai 20 % daugiau sutinka su tuo, kad pasistengtų sugrįžti namo ir išvažiuoti iš užkrėstosios radiacija zonos negu asmenys, priklausantys 2001 Lt/mėn – 4000 Lt/mėn ir daugiau.

Apibendrinus, galima teigti, jog respondentams, priklausantiems skirtingoms pajamų kategorijoms, būdingas skirtingas elgsenys. Pastebima tai, jog asmenų, uždirbančių daugiau negu 2000 Lt/mėn atsakymai pasiskirsto gana proporcingai ir panašiai visuose atsakymų variantuose. Tuo tarpu tų, kurie uždirba iki 2000 Lt/mėn nuomonių procentinė išraiška apytiksliai pusiau viršija atsakymų skaičių pagal elgsenos tipo įvertinimą negu uždirbančių virš 2000 Lt/mėn.

Statistiškai patikimų ryšių tarp teiginių atskleidžiančių respondentų nuomonę apie branduolinę saugą nustatymas. Statistiškai patikimų ryšių tarp teiginių, atskleidžiančių respondentų nuomonę apie branduolinę saugą yra. Statistiškai stiprus ryšys $0,7 < r < 0,9$ yra tarp teiginių, jog niekada neįmanoma būti pasiruošus BTES bei to, kad Lietuvoje trūksta specialistų branduolinėje srityje. Kuo labiau Lietuvoje trūksta kompetetingų specialistų, galinčių efektyviai ir lanksčiai valdyti BTES, atsakingai dirbti atominėje elektrinėje, tuo labiau neįmanoma būti pasiruošus BTES. Tikėtina, kad kompetetingų specialistų buvimas ir galimų darbuotojų rimtas apmokymas branduolinėje srityje minimizuotų pasiruošimo ekstremaliajai situacijai spragas. Vidutinis ryšys $0,5 < r < 0,7$ yra tarp teiginių, jog respondentas yra užtikrintas, kad BTES kaip Černobylio atvejis Lietuvoje neįvyks ir saugumo jausmo gyvenant arba dirbant šalia atominės elektrinės. Kuo labiau asmenys jaučiasi saugūs dirbdami arba gyvendami šalia atominės elektrinės, tuo labiau jie yra užtikrinti, kad didelė branduolinė avarija Lietuvoje neįvyks. Taigi no saugumo pojūčio priklauso respondentų nuomonė dėl galimos ekstremaliosios situacijos. Pagrindė tarp teiginių dominuoja statistiškai silpnas ir labai silpnas ryšys, $0 < r < 0,5$ (žr. Priedą nr. 16).

Kiekybinio tyrimo apibendrinimas. Visuomenės apklausa apie branduolinį saugumą pagrįdė patvirtino keliamas kiekybiniam tyrimui hipotezes bei leido leido identifikuoti sritis, kuriose labiausiai

reikia tobulinti branduolinės prevencijos ir parengties priemones visuomenės atžvilgiu. Pažymėtina, kad siekiant gauti kuo tikslesnius rezultatus ir objektyviau įvertinti esamą situaciją, kokią ją mato visuomenė, 215 respondentų atsakymų yra per mažai. Todėl pakartotinio tyrimo ateity galimybės turi būti vertinamos pozityviai nuodugniau tiriant kiekvieną iš prevencijos ir parengties priemonių.



35 Pav. Kiekybinio tyrimo apibendrinimas

Kiekybinio tyrimo rezultatai parodė, jog visuomenės saugumo pojūtis gali būti priklausomas nuo daugelio dalykų. Visų pirma, nuo situacijos suvokimo. Branduolinės energijos keliamą grėsmę „asmeniškai man“ visuomenės tarpe pasireiškia labiau negu grėsmė Lietuvai, kas įrodo, jog žmonės linkę stipriau vertinti grėsmę keliamą asmeniškai jiems. Taip pat nesaugumo jausmą kelia asociacijos su praeityje įvykusių branduolinėmis avarijomis, kurių metu buvo padaryta daug ekstremaliosios situacijos pasekmių valdymo klaidų. Trečia, žmogus jaučiasi saugesnis, kai pateikiama skaidri ir teisinga informacija, susijusi su branduoline sfera Lietuvoje. Taigi, hipotezė, kad visuomenė nesijaučia saugi gyvendama valstybėje, kurioje veikia/veiks atominė elektrinė, pasitvirtino. Būtina didinti saugumo jausmą, siekiant sukelti didesnę gyventojų palankumą branduolinei energetikai, kol valstybė finansiškai nepajėgi plėtoti kitokių energetikos alternatyvų. Nepaisant visų galimų alternatyvų, hipotezė, kad perspektyviausias energijos šaltinis – branduolinė energija, pasitvirtino. Tačiau, žvelgiant į ateitį, būtina detaliau ir nuodugniau analizuoti branduolinės energijos alternatyvas.

Įvykus BTES Lietuva nepajėgtų su ja susidoroti: visų pirma trūksta specialistų branduolinėje srityje, visų antra, finansinių išteklių nepakankamumas, abejotinos geros organizacijos galimybės,

saugumo sistemos trūkumai ir pan. Ši visuomenės nuomonė patvirtina hipotezę apie Lietuvos nepajėgumą veikti galimos branduolinės avarijos metu. Tačiau visada yra tobulėjimo galimybės. Būtina griežčiau kontroliuoti branduolinės sferos teisės aktų įgyvendinimą, kadangi didžioji dalis vykdoma popierių lygmenyje. Būtina regti kvalifikuotus specialistus, gebančius dirbti ekstremaliomis aplinkybėmis branduolinėje srityje, suvokiančius technius ypatumus, psižyminčius tam tikromis asmeninėmis charakteristikomis.

Labai svarbus informacinio srauto vaidmuo. Hipotezė, jog trūksta informacijos apie branduolinį saugumą, pasitvirtino. Visuomenė nori daugiau žinoti apie tai, kas daroma, siekiant apsaugoti visuomenę nuo BTES, ar diegiamos technologijos atominėje elektrinėje bus saugios, kaip pasirengti BTES, rizikos egzistuoja susijusios su branduoline sfera ir pan. Šios informacijos trūkumas didina visuomenės nežinios jausmą. Atitinkamai kai žmogus nežino, jis nesijaučia saugus. Ir įvykus tam tikrai ekstremaliajai situacijai visuomenė elgiasi atitinkamai. Tačiau hipotezė, kad įvykus branduolinei avarijai, visuomenė elgtųsi impulsyviai, nepasitvirtino. Ji labiau linkusi veikti kryptingai. Todėl, siekiant pakreikti elgesį norima linkme, būtina šviesti visuomenę skirtingais branduolinės saugos klausimais taip pat kontroliuojat žmogaus grėsmių suvokimą. Efektyviausiais informacijos sklaidos šaltiniais būtų radijas ir televizija bei internetas, tuo tarpu visuomenės patikimumą pelno branduolinės sferos mokslininkai ir atominės elektrinės saugos, radiacijos ir aplinkos ekspertai. Apeliavimas į visuomenę šių šaltinių pagalba padėtų sumažinti visuomenės nepasitenkinimą atominės elektrinės klausimais bei panaikintų tam tikras spragas tarp valdžios ir visuomenės. Turi būti išlaikomos informacijos teikimo fazės. Ji turi būti skleidžiama prieš įvykį, per jį ir po.

3.4 Kokybinio tyrimo rezultatų analizė

XX-ajame mokslinio-technologinio progreso amžiuje, įvyko staigus pramonės objektų pajėgumų pokytis. Atitinkamai tuo pačiu metu padidėjo daugiafaktorinis žalingas poveikis įvykus avarijai. 1986 balandžio 26 įvyko stambiausia pasaulyje technogeninė katastrofa, lėmusi tragiškas pasekmes, tiek visuomenei, tiek aplinkai – Černobylis. Ši katastrofa pademonstavo griaunančią mokslinio-technologinio potencialo galią, sukurtą mūsų civilizacijos. Jos priežastys diskutuojamos nuolat, iškeliamos vis skirtingos teorijos, tačiau priimtinausia tiesa traktuojama žmogiškojo faktoriaus klaida bei techninės priežastys (žr. priedas nr. 17), moksliniu atžvilgiu persveriančios žmogaus klaidas. Prevencijos ir parengties priemonių silpnas organizavimas nulėmė reikšmingai pakenktas daugiau nei 4 mln. žmonių gyvenimo sąlygas bei sukėlė nepageidaujamus ekologinius, medicininius, socialinius, ekonominius ir politinius padarinius (žr. priedas nr. 18). Tokio masto pasekmės palieka ne tik istorinį pėdsaką, bet ir reikalauja nuolatinių tyrimų bei tobulėjimo visuose galimose sferose, susijusiose su branduoline sauga (Дьяченко А.А. М., 2001). Teigiama, jog Černobylis – tai unikali savo turiniu baidžiamoji byla, kurią sudaro 57 tomai tyrimo dokumentų ir preidų. Didžioji dalis

priedų iki šiol nepublikuojami, kadangi tai mirtina įrodomoji informacija. Pirminiai Černobylio dokumentai buvo staigiai konfiskuoti įvykus katastrofai ir 1986-ųjų balandžio 28 dieną jie buvo Maskvoje. Tai ką vėliau tyrė eilė mokslininkų ir specialistų buvo sutrumpintos kopijos arba falsifikatas (Янковский С., 2004). Tuo pačiu balandžio 26-oji tapo mokslinio-technologinio progreso dalimi kaip sunkiausio atpildo diena už objektyviai veikiančių plėtros ir sudėtingų ir pavojingų sistemų funkcionavimo įstatymų nepaisymą visuose nepaprastųjų situacijų valdymo ciklo epatuose, o pirmiausia saugos klausimais. Nuo to laiko rimta patikra numatoma parengties ir prevencijos procesams bei valstybinių ir karinių valdžios institucijų gebėjimams valdyti ekstremaliųjų situacijų likvidavimo procesus. Kaip parodė Černobylio įvykis – parengties lygis buvo per žemas, o prevencinėms priemonėms buvo skirta per mažai dėmesio (Дьяченко А.А. М., 2001).

Černobylio avarijos patirties tyrimo dalyviai buvo suklasifikuoti pagal atliekamas Černobilyje funkcijas, o jų vardai ir pavardės užkoduoti

2 Lentelė. Respondentų kodavimas pagal atliekamas Černobylio avarijos metu funkcijas

Asmenų kodavimas	Struktūravimas pagal funkcijas		
	vairavimas	Vadovavimas, kontrolė ir apsauga	vidaus ir išorės dezaktyvacija
VRV1 - VRV11	11		
VKA12 - VKA15		4	
VID16 - VID20			5

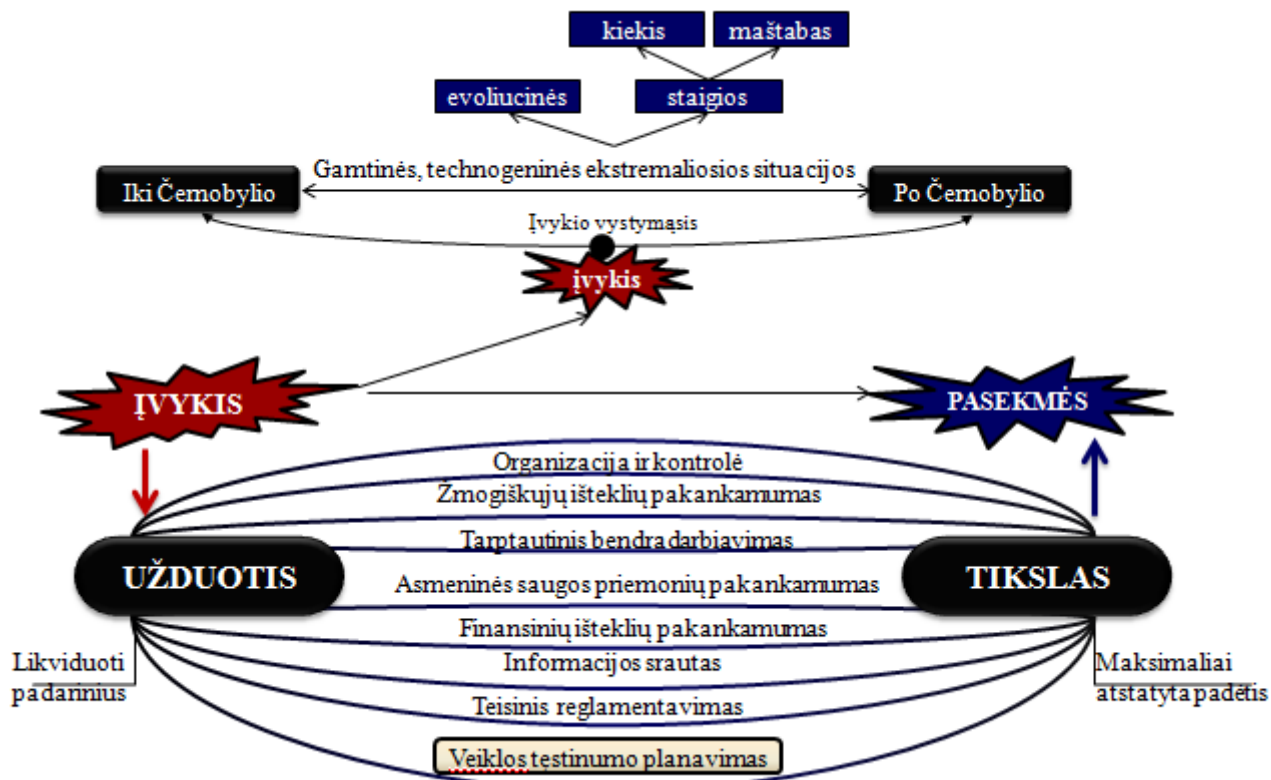
VRV1-VRV11 atliko vairuotojų funkcijas. Šias funkcijas atlikę asmenys vežiojo geriamąjį vandenį, maistą, laistė kelius jodo tirpalu, paprastu vandeniu, siekiant nusodinti dulkes ir pan.

VKA12-VKA15 atliko vadovavimo, kontrolės ir apsaugos funkciją: saugojo 31 km zoną nuo marodierių bei tų, kurie stengėsi nelegaliai pakliūti į zoną, kontroliavo ir registravo dozimetru dalinimą, nustatydavo asmenų, einančių atlikti dezaktyvacijos darbų ant paties reaktoriaus stogo, registruodavo gautos radiacinės dozės kiekį, atliko būrio vadų funkcijas bei turėjo prieigą prie slaptos dokumentacijos.

VID16-VID20 atliko vidaus ir išorės dezaktyvaciją: dezaktyvavo butus Pripetėj, valė juos visus asmeninius daiktus išmesdami į kapinyną, dezaktyvavo įrangą, prie pat reaktoriaus valė duobes, kuriose buvo filtrai, vykdė dezaktyvaciją rūgštimi, laidėjo pušeles, tvarkė santechniką patalpose, kuriose dirbo mokslininkai bei gyveno likvidatoriai ir pan.

Tačiau dauguma teigė, kad jie atliko visus įmanomus darbus: baigę vieną, jie eidavo prie kito.

Kokybinio tyrimo apibendrinimas. Praeityje įvykusi Černobylio katastrofa leidžia suvokti ir išskirti būtiniausias prevencijos priemones įvykus panašaus masto katastrofai Lietuvoje arba užsienyje. Paveikslas iliustruoja išvadas, padarytas atlikus interviu su likvidatoriais.



36 Pav. Kokybinio tyrimo apibendrinimas

BTES prevencijos ir parengties analizė rodo, jog Černobilio katastrofa branduolinės energetikos vystymąsi dalinamas į du periodus: iki ir po Černobilio, kas įrodo prevencijos ir parengties būtinumą prieš įvykį ir po. Po įvykio prevencijos ir parengties fazės turi būti tobulinamos, šalinami trūkumai identifikuoti įvykio metu, kuriami nauji pasirengimo modeliai, nuodugniau apskaičiuoti laiko galimybės ir tinkamai jį paskirstyti skirtingoms funkcijoms vykdyti. Laikotarpyje prieš ir po įvykio, vyksta eilė tiek gamtinių, tiek technogeninių nelaimių, kurios gali būti kaip evoliucinio, taip ir staigaus pobūdžio. Staigumo sąvoka apibūdinama maštais ir kiekiais. Pagal savo maštabus, nuostolius aplinkai ir visuomenei, Černobylis priskiriamas prie staigių nelaimių. Remiantis evoliucionavimo teorija, po staigaus smūgio stebimas tam tikras evoliucinis periodas, pasireiškiantis laipsnišku vystymusi ir nedidelėmis nelaimėmis. Tad rengiant prevencijos ir parengties priemones, būtina apskaičiuoti galimą evoliucinių ir staigių katastrofų laiko santykį. Būtina kreipti dėmesį į smulkių nelaimių, susijusių su branduoline energetika, prevencijos ir parengties priemonių trūkumus, kad ateityje galima būtų išvengti praeities klaidų.

BTES metu yra du pagrindiniai atspirties taškai, kuriuos jungia eilė reikalingų efektyviam padarinių likvidavimo darbams veiksmų. Visų pirma tai įvykis, kurio metu turi būti pradėtos įgyvendinti prevencijos ir parengties fazių nustatytos procedūros. Jos telkiasi į pagrindinę užduotį – likviduoti padarinius. Įvykio pasekoje atsiranda pasekmės, kurios iškelia tikslą – maksimaliai atstatyti įprastą padėtį. Užduotis tiesiogiai susijusi su tikslu, o rezultatas tiesiogiai priklauso nuo veiksmų eigos, pasiruošimo veikmams įgyvendinti.

Tokio pobūdžio užduotis ir tikslas buvo keliami Černobylio avarijos likvidatoriams, su kuriais buvo susisiekiama per tris kanalus: miliciją, darbo organizacijas, karinį komisariatą. Buvo ir ketvirtoji grupė – savanoriai. Daugumai jų, Černobylis – tai bėda, nelaimė, pasaulinio masto katastrofa, įrodžiusi žmonijos bejėgiškumą valdyti savo pačios susikurtą grėsmę, žmogudystė bei didelis nesusipratimas. Mažesniai likvidatorių grupei – tai pareiga, tarnybos vieta, kolektyvinis darbas t.y. didesnės asociacijos su neutraliomis arba teigiamomis emocijomis. Jų situacijos suvokimas, lemtas tokių priežasčių kaip klaidingas informacijos pateikimas ir pan., formavo netinkamą elgesio pobūdį: nematomas priešas – man ne priešas.

Ekstremaliosios situacijos metu labai svarbus tarptautinis bendradarbiavimas, kuris įtvirtinamas rengiant bendrus teisės aktus, pasirašant konvencijas, būnant tarptautinių organizacijų nare ir pan. Turi būti nustatyta kokios pajėgos ir kokiais kiekiais, iš kokių šalių, atvyktų likviduoti padarinių, jeigu įvyktų tarptautinės pagalbos reikalaujanti BTES. Atsižvelgiant į galimas pasekmes turi būti kuriami skirtingus tarptautinės radiologinės skalės lygius atitinkantys scenarijai, kurie padėtų nustatyti žmoniškųjų išteklių poreikius. Labai svarbus pakankamas skirtingų specializacijų asmenų, kontroliuojančių, valdančių, ar kitaip teikiančių pagalbą kiekis, jų kompetencija ir įgūdžiai. Likvidatoriai patvirtina tai, jog Lietuvos nepriklausomybės metu stebimas valstybėje specialistų branduolinėje sferoje trūkumas. Kruopščiai apskaičiuotas kvalifikuoto personalo kiekis padeda dirbti ekstremaliosios situacijos metu. Todėl esant tiek didelio masto, tiek mažo BTES svarbus aspektas yra darbo organizacija bei griežta veiksmų kontrolė. Turi būti aiškiai nustatytos asmenų funkcijos, darbo tvarkaraščiai, elgesio užterštoje zonoje taisyklės, maisto atsargų valdymas, pabrėžtumas nuolatinis stebėjimas, informacinio srauto sklaida. Likvidatorių teigimu, pirmais branduolinės avarijos metais normalios organizacijos iš viso nebuvo. Tik kelių metų eigoje atėjo suvokimas kaip galima būtų geriau suvaldyti ir organizuoti darbą. Kokybinio tyrimo metu tirti darbo organizavimo ypatumai įvykus avarijai patvirtino galimas prielaidas apie politinės įtakos galią, žinių stoką, impulsyvų elgesį ir t.t. 1986 – aisiais metais medicinos vadyba buvo gana silpna, neatitinkanti likvidatorių poreikių; techninės priemonės (transportas) neatitiko leistinos radiacinės taršos normos; požiūris į alkoholinių gėrimų vartojimą atmetinas; darbo grafikas didžiąja dalimi neaiškus; likvidatorių pasekmių likvidavimo laikotarpis pagrįstas neaiškiais skaičiavimais; likvidatorių amžiaus grupės nevisada atitiko nustatytas; paplitęs plėšikavimas ir grobstymas trikdė organizacinę

struktūrą. Nepaisant to, buvo ir teigiamų organizacijos atžvilgiu, dalykų: nustatyta gyvenamoji vieta, puikus maisto išteklių valdymas, motyvacija dirbti, pamoginės veiklos galimybės.

Labai daug spragų informacijos sklaidos procese. Ekstremaliosios situacijos metu informacijos srautas turi būti nuolatinis: teikiami instruktažai, vedami seminarai. Tam turi būti iš anksto prevencijos priemonių planuose nustatyti galimi pranešimų visuomenei šablonai, sustiprinto informacinio srauto apie galimas rizikas, parengties būdus ir prevencines priemones, pateikimas skirtingomis masinės informacijos priemonėmis. Pasak likvidatorių, informacijos trūkumas buvo tada ir yra dabar. O tai lemia gyventojų žinių lygį ir reakciją įvykus branduolinei avarijai Lietuvoje.

Taip pat turi būti nustatytos asmeninės saugos bei aplinkos apsaugos priemonės, kaupiamos valstybės rezerve. Būtinai tam tikras iš anksto nustatytas respiratorių, medicininių kaukių, specialios aprangos, dezaktyvacijos priemonių skaičius. Tuo tarpu Černobylio avarijos metu, asmeninės saugos priemonių trūko arba jos buvo nekokybiškos: dozimetrų trūko, jodo profilaktika buvo labai paviršutiniška, respiratorių trūko, specialios aprangos taip pat trūko. Be to, visos šios priemonės turėjo jas sekančias problemas. Taip pat svarbus ir techninių priemonių rezervas: lėktuvai, automobiliai, robotai bei kt. Be abejojimo viskas remiasi į finansus, kurių taip pat galima gauti iš valstybinio rezervo įvykus ekstremaliajai situacijai. Viskas priklauso nuo finansinių valstybės galimybių: tiek priemonių kiekis, tiek galimų kompensacijų sistemos modeliavimas, tiek medicininis rezervas. Galima teigti ir tai, jog visuomenė, deja, pamiršta, skaudžias pamokas ir nepadarė išvadų, skatinančių saviinformacijos procesą, atitinkamų saugos priemonių turėjimą ir pan.

Padarinių likvidavimas Černobilyje reikalavo unikalios įtampos ir jėgų daugelio žmonių, ekonomikos mobilizacijos stambios valstybės per įmanomai trumpiausią laikotarpį. Galima teigti, jog likvidacijos kokybė buvo vidutinė: eilė organizacinių klaidų, nepakankamas disciplinos lygis, nepakankamas kiekis asmeninės saugos priemonių, klaidingas informacijos srautas, nesuderintas teisinis reglamentavimas ir pan. Černobylio katastrofa taip pat pademonstravo SSSR Civilinės gynybos nepasiruošimą veikti stambios katastrofos sąlygomis taikiu metu. Civilinė sauga ruošėsi analogiškų įvykių galimybėms esant karo veiksams arba esant raketiniam – atominiam karui. Į tai būtina atsižvelgti ir dabartinės situacijos metu.

Tokiu būdu, branduolinės energetikos saugumas tai ne tik jos techniškai – ekonominis požymis, kaip sudėtingos organizacinės – techninės sistemos, bet ir svarbi valstybės saugumo sudedamoji dalis. Černobylio katastrofa išmokė: ekstremaliųjų situacijos sėkmė didžiąja dalimi priklauso nuo aiškios organizacijos, griežtos ir tvirtos disciplinos, nepriekaištingo užduočių vykdymo, atsakomybės ir drąsos, finansinių išteklių bei valstybinės politikos, turimų prevencijos ir parengties bei veiklos tęstinumo planų.

XX a. Atnešė žmonijai ne tik principingai naują, faktiškai neišsenkantį energijos šaltinį, bet ir griauančias jėgas, galinčias sunaikinti civilizaciją. O žmonės, buvę Černobilyje dirbo unikalų darbą, kurį dar reikės suvokti ir įvertinti. (detalesnė kokybinio analizė pateikta priede nr. 19)

IŠVADOS

1. Remiantis darbo teorine dalimi bei tyrimo, atlikto trianguliacijos principu apibendrinimu prevencijos ir parengties ekstremaliųjų situacijų valdymo ciklo fazės turi būti nuolat tobulinamos, peržiūrimos bei analizuojamos.
2. Rizika – tai subjektyvus dydis, kurį sudėtinga tiksliai įvertinti dėl eilės faktorių ir parametrų, kurie ne tik suskaičiuojami, bet ir netiesioginiai. Labiausiai tokiam subjektyvumui daro įtaką objektyvių kiekybinių duomenų nebuvimas, kiekvienos branduolinio tipo avarijos individualumas, riziką nustatančių specialistų kompetencija ir skirtingas rizikos suvokimas, neprognozuojamas technologinio sutrikimo aspektas. Branduolinio tipo ekstremaliųjų situacijų rizika turi būti tokia maža, kokia pagrįstai įmanoma.
3. Prevencijos ir parengties veiksmingumas priklauso ne tik nuo teisinės bazės tinkamumo, bet ir nuo jos nuostatų įgyvendinimo. Pratybos turi būti įgyvendinamos griežtai teisės aktų nustatyta tvarka, kadangi šiuo metu, skirtingų organizacijų, institucijų vykdomos stalo pratybos nepakankamai ugdo reikalingus darbuotojų gebėjimus arba jos iš viso egzistuoja tik popierių lygmenyje.
4. Dokumentų analizės rezultatai rodo, kad ekstremaliųjų situacijų valdymo planai rengiami kopijuojat iš visą tekstą iš imant, o ekstremaliosios situacijos rizika įvertinama neobjektyviai ir atmetinai. Kuo daugiau ji įvertinama kaip priimtina, tuo mažiau reikia skirti laiko prevencinių priemonių plano rengimui, kadangi ji neturi būti įtraukta į planą. Ekstremaliųjų situacijų prevencijos planuose trūksta konkretumo. Jie per daug apibendrinti ir labiau pritaikomi visoms savivaldybėms, negu kiekvienai atskirai.
5. Viena iš moksle ir praktikoje pripažintų rizikos valdymo priemonių - veiklos tęstinumo planavimas. Ši priemonė padeda užtikrinti organizacinių procesų žlugimo slopinimą bei palaiko organizacijos stabilumą: įvertinami verslo poreikiai, planuojama, kas bus daroma įvykus ekstremaliajai situacijai.
6. Žmogiškasis faktorius neturi būti nuvertinamas, kadangi tai viena iš pagrindinių grėsmių branduolinės sferos srityje. Net 66 % avarijų branduolinėje srityje įvyksta dėl žmogiškosios klaidos, todėl būtina didinti personalo patikimumo lygį, atsižvelgiant į organizacinės ir funkcinės struktūrų charakteristikas.
7. Informacijos sklaidos procesas yra svarbus visuose etapuose: prieš ekstremalųjį įvykį, per jį ir po jo. Visuomenė privalo gauti pakankamą kiekį informacijos kaip pasiruošti branduolinio tipo ekstremaliajai situacijai ir ką daryti jai įvykus. Nepakankamas jos kiekis dabar ir nesugebėjimas suinteresuoti žmonių ekstremaliųjų situacijų saugumo klausimais, lemia didesnes pasekmes bei žalą įvykus branduoliniam ekstremaliajam įvykiui. Taip pat informacijos srautas turi būti nepertraukiamas, realus ir objektyvus, kadangi visuomenė turi jaustis proceso dalimi, kitaip ji

jaučiasi ignoruojama, kas trukdo prisilaikyti objektyvios pozicijos reiškiant nuomonę dėl branduolinės saugos proceso. Visuomenė nesijaučia saugi gyvendama nežinioje bei valstybėje, prie kurios sienų bus statomos atominės elektrinės bei pačioje valstybėje Ignalinos atominės elektrinės veikla nutraukiama, o Visagino atominė elektrinė planuojama statyti.

8. Remiantis praeities branduolinio tipo ekstremaliųjų situacijų nesėkminga valdymo praktika, visuomenė branduolinės saugos klausimus - sieja su Fokušimos, Three Miles Ireland, Černobylio ir kitomis nelaimėmis. Sudėtingo branduolinio tipo ekstremaliųjų situacijų valdymo patirties lyginimas, neleidžia jaustis saugiems, gyvenant branduolinę energetiką propaguojančioje valstybėje. Taip pat visuomenė netiki, jog Lietuva pajėgtų susidoroti su branduolinio tipo ekstremaliąja situacija.
9. Siekiant, kad branduolinės saugos precencija ir parengti būtų efektyvios, reikalinga įvertinti materialinių bei žmogiškųjų išteklių kiekius. Asmeninių saugos priemonių, finansų, specialistų branduolinėje sferoje trūkumas, lemia pasiruošimo branduolinio tipo ekstremaliajai situacijai galimybes.
10. Įvykus branduolinio tipo ekstremaliajai situacijai būtinas bendradarbiavimas ne tik tarp valstybės institucijų, bet ir tarptautinio lygmens.
11. Prevencijos ir parengties priemonės turi būti nuolat kontroliuojamos, stebimos ir analizuojamos. Progresuojant technologijoms, keičiasi ir saugumo poreikiai, todėl labai svarbu eliminuoti arba maksimaliai sumažinti skirtumą tarp technologinio progreso greičio ir galimybių jas valdyti. besikeičiant technologijoms, keičiasi ir taikomos priemonės joms valdyti.

PASIŪLYMAI IR REKOMENDACIJOS

1. Siūloma ekstremaliųjų situacijų valdymo ciklo prevencijos ir parengties fazių priemonės aiškiai atskirti. Teisės aktuose, bei mokslinėje literatūroje apie jas kalbama gana abstrakčiai, todėl galima būtų sudaryti prevencijos ir parengties priemonių schemą, kurioje atsispindėtų priklausomumas vienai ar kitai fazei, arba abipusis. Schema galėtų būti sudaryta mokslininkų, tiriančių branduolinę saugą bei specialistų, dirbančių šioje srityje. Ji bus naudinga, kadangi būtų sukonkretinti pagrindiniai prevencijos ir parengties veiksniai, kas leistų paskirstyti prioritetus informacijos analizės bei saugos kūrimo proceso metu. Taip pat atsirastų galimybės vertinti priemones konkrečiame kontekste, o ne bendrai. Tokio pobūdžio schema galėtų būti naudojama moksliniuose straipsniuose, ekstremaliųjų situacijų vadovo projekte, Valstybinės atominės energetikos saugos inspekcijos internetiniame puslapyje.
2. Siūloma Švietimo ir mokslo ministerijai inicijuoti ekspertų grupę, kuri peržiūrėtų mokymo programą, įvertintų ją atitikimo šiuolaikinėms grėsmėms atžvilgiu ir pasiūlytų kaip galima būtų patobulinti civilinės saugos dalyką. Šių pamokų metu galima pasakoti apie skirtingo pobūdžio, tuo tarpu ir branduolines, ekstremaliąsias situacijas. Mokiniais gali būti teikiama informacija apie galimas ekstremaliųjų situacijų rizikas, pasekmes, veiksmus, nutikus branduolinio tipo avarijai, priemones, galinčias apsaugoti nuo jonizuojančios spinduliuotės poveikio. Taip pat gali vykti praktinio pobūdžio užsiėmimai, padedantys lavinti gebėjimą priimti sprendimus bei pritaikyti teorines žinias praktikoje. Nuo vaikystės turi būti mokoma kaip gyventi saugiau.
3. Siūloma į televizijos programas, kuriose kalbama apie ekstremaliąsias situacijas įtraukti informaciją apie branduolinio tipo ekstremaliąsias situacijas. Laidos metu gali būti kalbama apie praeity buvusias branduolines avarijas, kas buvo padaryta blogai ir kokios išmoktos pamokos, koks progresas įvyko šioje srityje, kokios ateities prognozės, ką reikia daryti įvykus branduolinei avarijai ir pan. Taip pat turi būti apgalvota visuomenės bendravimo galimybė su pakviestais į laidą specialistais, siekiant užtikrinti grįžtamąjį ryšį.
4. Siūloma savivaldybėms organizuoti branduolinio tipo ekstremaliosios situacijos pratybas, kuriose galėtų dalyvauti visuomenė. Galima būtų surinkti savanorius, apmokyti juos organizuoti ekstremaliosios situacijos pratybas teoriniame lygmenyje bei praveisti jas skirtingo amžiaus visuomenės grupėms. Pavyzdžiui, galima išsinuomoti patalpas arba esant geroms oro sąlygoms lauke organizuoti pratybas, kuriose būtų pateiktos situacijos sąlygos, tuo tarpu surinkta asmenų grupė galėtų pateikti situacijos valdymo sprendimus. Ypatingas dėmesys turėtų būti skiriamas pratyboms gyventojams, gyvenantiems arčiausiai atominės elektrinės. Tokiu atveju pratybos turėtų būti funkcinės arba kompleksinės ir jas rengtų Radiacinės saugos centras. Svarbu gyventojams suteikti galimybę teikti siūlymus dėl saugos gerinimo.

5. Siūloma vesti teminius seminarus, kurie gali būti skirti tiek organizacijoms, tiek visuomenei. Tai galėtų atlikti Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento atstovai, savivaldybės administracijos direktoriaus paskirti atstovai, mokslininkai ar organizacijų vadovai. Pavyzdžiui, galima išnuomotose patalpose (viešbučių konferencijų salėse, organizacijų konferencijų salėse ir pan.) praveisti seminarą visuomenei tema „informacijos sklaida įvykus branduolinei avarijai“ ar „branduolinės ekstremaliosios situacijos rizikos vertinimas ir analizė“ ir pan. Jo tęstinumas gali būti 1,5 valandos, įskaičiuojant klausimus iš auditorijos.
6. Siūloma Saugumo departamentui atlikti personalo patikimumo branduolinėje sferoje tyrimus, įvertinant tiek organizacinės, tiek funkcinės struktūros aspektus. Jie gali būti kartojami kas du metus. Atsižvelgiant į jų rezultatus, galima reguliuoti organizacijos veiksmus personalo atžvilgiu.
7. Siūloma medicinos srityje teikti papildomas žinias apie ūmią radiacinę ligą bei radiacinių problemų specifiką. Tai gali būti vykdoma universitetuose, medicinos specialybę pasirinkusiems studentams, taikant privalomą dalyką programoje. Taip pat gydytojams poliklinikose ir (ar) ligoninėse gali būti Sveikatos apsaugos ministerijos atstovų organizuojami papildomi mokymai.
8. Rekomenduojama Radiacinės saugos centrai ir Valstybinės atominės energetikos saugos inspekcijai griežtinti branduolinės srities teisės aktų įgyvendinimo kontrolę ir priežiūrą. Rekomenduojama peržiūrėti savivaldybių ekstremaliųjų situacijų valdymo ir prevencijos priemonių planus ir objektyviai įvertinti jų spragas. Siekiant kokybiško ir objektyvaus planų rengimo proceso, Savivaldybės vidaus audito tarnyba privalo pateikti išvadas apie planų trūkumus, kurie turi būti ištaisyti nustatytu laiku. Taip pat rizikos apskaičiavimui ir įvertinimui būtina sudaryti asmenų grupę, kuri atliks šią analizę kokybiškai ir parengs objektyvius planus. Tam savivaldybė gali organizuoti mokymus darbuotojams, atsakingiems už planų rengimą. Šių mokymų temos gali būti: „Rizikos apskaičiavimo metodika“, „Prevencinių priemonių nustatymas X ekstremaliajai situacijai“ ir pan.
9. Rekomenduojama Priešgaisrinės saugos ir gelbėjimo departamentui paruošti visuomenei skirtą vadovą, kaip elgtis skirtingų ekstremaliųjų situacijų metu. Jame turi būti aptarti visuomenės elgsenos aspektai: ką reikia daryti įvykus ekstremaliajai situacijai, kokias medikamentines priemones reikia turėti namuose ir kaip jomis naudotis, kokias maisto atsargas būtina turėti ir kiek, kokia įranga gali padėti vienoje ar kitoje ekstremalioje situacijoje, koku būdu bus skleidžiama informacija, kokias asmeninės saugos priemones būtina turėti namuose ir kaip jomis naudotis bei galimos jų alternatyvos, kokios gali būti pasekmės, simptomai ir kada kreiptis į gydytojus ir t.t. Pradžiai, jis gali būti pateiktas elektronine forma, kiek vėliau gali būti išleistas. Jame turi būti aiškiai pavaizduota ir punktais surašyta kas, kada, ir kaip turi būti daroma.

LITERATŪRA

1. **Auf E. Der Heide.** Disaster Response Principles of Preparation and Coordination, 1989, p. 303.
http://coe-dmha.org/Media/Disaster_Response_Principals.pdf
2. **Australian/New Zealand Standard.** Risk Management, 2004 AS/NZS 4360:2004.
http://www.mwds.com/AS4me_files/AS-NZS%204360-2004%20Risk%20Management.pdf
3. **Balžekienė A.** Konceptualizacija ir visuomenės nuomonės tyrimo metodologinės prielaidos// Kauno technologijos universitetas, sociologijos katedra, 2009, Nr. 4, p. 217 – 226.
https://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:wWMzAPfNCDMJ:www.lmaleidykla.lt/publ/0235-7186/2009/4/217-226.pdf+individualistine+rizika&hl=lt&gl=lt&pid=bl&srcid=ADGEEShRYudjXNMRs245uFdh846IG4ThRCO8AjYCX1coUH1hhe2cYvL_nraZLu9eP75ZMPPi7k_0YQtZKd_GIqwgNTEyBi7i1Vl6P0AtGvRY6JIooybAn7hcmGS5RIUoVwABqR7yyU5D&sig=AHIEtbQKS8QJr1unngrQNbpF3s_Wg1U75w
4. **Bendrojo parengties planavimo strategija.** Bendrojo parengties ekstremalioms visuomenės sveikatai situacijoms planavimo techninės gairės // Europos Komisija. Sveikatos ir vartotojų reikalų generalinis direktoratas, Visuomenės sveikata ir rizikos vertinimas, Grėsmė sveikatai, 2009.
http://ec.europa.eu/health/preparedness_response/docs/gpp_technical_guidance_document_april2011_lt.pdf
5. Branduolinės saugos gerinimo, įvertinus įgytą patirtį po avarijos Fukušima Daiči branduolinėje elektrinėje, planas. 2013 sausio 8 d.
http://www.vatesi.lt/fileadmin/documents/leidiniai/en/NAcP_2013-01-08_FINAL_LT.PDF
6. **Branduolinės saugos reglamentavimas ir priežiūra įgyvendinant Visagino branduolinės elektrinės projektą** // konferencija „Visagino atominė elektrinė: praktiniai pasirengimo aspektai“, Sigitas Šlepavičius VATESI viršininko pavaduotojas branduolinei saugai, vilnius, 2012 m. rugsėjo 13-14 d. <http://fr.slideshare.net/DenisSenin/sigitas-lepaviius-branduolins-saugos-departamento-direktorius-valstybin-atomins-energetikos-saugos-inspekcija-vatesi-branduolins-saugos-reglamentavimas-ir-prieira-gyvendinant-visagino-ae-projekt>
7. **Branduolinio ginklo kūrėjai tapo „Internet Explorer 8“ pažeidžiamumo aukomis, 2013.**
<http://www.globenews24.com/LT/news,branduolinio-ginklo-kurejai-tapo-internet-explorer-8-pazeidziamumo-aukomis>
8. **Connors P.** Strategic communication through all stages of a major emergency life cycle, with particular reference to the needs of Ireland: doctor dissertation, ID no 51158302, 2009, p. 1-332.
http://doras.dcu.ie/14820/2/Viva_Final_Submission_August_2009.pdf

9. **Crisis and Emergency Risk Communication**// Center for Disease Control and Prevention, 2002, p. 277. <http://emergency.cdc.gov/cerc/pdf/CERC-SEPT02.pdf>
10. **Crisis Communication Planning Workbook**// The Center for BI PREPAREDNESS Education, p. 35. <http://www.preped.org/resources/crisiscommunication-workbook.pdf>
11. **Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarinas dėl valstybinio gyventojų apsaugos plano branduolinės avarijos atveju patvirtinimo.**
<http://tar.tic.lt/Default.aspx?id=2&item=results&aktoid=0716718C-79BA-4467-8E61-168149CB647F>
12. **Dictionary of Business Continuity Management Terms.** Version 2. – Lyndon Bird FBCI. – 2012. – 65 p. <http://www.thebci.org/glossary.pdf>
13. **Ekstremaliųjų situacijų valdymo planai** <http://www.vpgt.lt/index.php?1280306938>
14. **Ekstremaliųjų situacijų valdymo planai. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus Reikalų Ministerijos.** <http://www.vpgt.lt/index.php?1280306938>
15. **Experts respond: Fukushima now „Level 7“ Nuclear Incident** // Science Alert: Experts Respond, 2011. <http://www.sciencemediacentre.co.nz/2011/04/13/experts-respond-fukushima-now-level-7-nuclear-incident/>
16. **Fukushima ranked Level 8 on newly proposed nuclear scale, above Chernobyl.**
<http://ennews.com/fukushima-ranks-level-8-newly-developed-nuclear-event-scale-audio>
17. **Fundamental Safety Principles** // IAEA Safety Standards for Protecting People and the Environment, No. SF-1, Vienna, 2006, p. 21. – IBSN 92-0-110706-4, ISSN 1020-525X.
http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1273_web.pdf
18. **Fundamentalieji saugos principai.** Valstybės atominės energetikos saugos inspekcija (VATESI).
<http://www.vatesi.lt/index.php?id=203>
19. **Glossary of Risk Terms and Definitions.**
<http://www.nedbankgroup.co.za/pdfs/baselIIDisclosure/glossaryOfRiskTermsDefinitions.pdf>
20. **Improvement of Nuclear Preparedness Technology and Application to Urban Safety/** Mitsubishi Heavy Industries Technical Review, 2009, Vol. 46 No. 4, p. 35-41.
<https://www.mhi.co.jp/technology/review/pdf/e464/e464035.pdf>
21. **Įsakymas DĖL PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMŲ AVARIJŲ RIZIKOS VERTINIMO REKOMENDACIJŲ R 41 - 02 PATVIRTINIMO.**
http://www3.lrs.lt/pls/inter2/dokpaieska.showdoc_1?p_id=175569
22. **Jasnavičius R. et al.** Verslininkas ir jo veikla.
http://distance.ktu.lt/kursai/verslumas/verslo_projektavimas_II/fcontent.html
23. **Kaip elgtis, jei atsitiktų avarija Ignalinos atominėje elektrinėje.** Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie vidaus reikalų ministerijos. <http://www.vpgt.lt/index.php?-1241070248>

24. **Kvedaras V.** Valstybės ir savivaldos institucijų vaidmuo alkoholio prevencijai švietimo įstaigose: magistro darbas: 03S1 - Socialiniai mokslai, vadyba ir verslo administravimas. – Šiauliai: Šiaulių Universitetas, 2008. – 71p. – URL: http://vddb.library.lt/fedora/get/LT-eLABa-0001:E.02~2008~D_20080929_141518-36414/DS.005.0.02.ETD
25. **Lapienytė J.** Atominė rizika: kam teks mokėti, jeigu Visagino branduolinę jėgainę ištiks katastrofa?, 2012. <http://www.15min.lt/naujiena/verslas/finansai/naujos-atomines-elektrines-draudimas-bus-tik-simbolinis-662-203947>
26. Lietuva ragina nedelsiant griežtinti branduolinės saugos reikalavimus // Valstybės naujienos, 2011. <http://apzvalga.eu/lietuva-ragina-nedelsiant-grieztinti-branduolines-saugos-reikalavimus.html>
27. **Lietuvos Respublikos branduolinės energetikos saugą reglamentuojančių teisės aktų sistema.** <http://www.vatesi.lt/index.php?id=26#c696>
28. **Lietuvos Respublikos branduolinės energijos įstatymas.** http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=404343
29. **Lietuvos Respublikos branduolinės saugos įstatymas.** http://www.istatymas.lt/istatymai/aplinkos_apsaugos_istatymas.htm
30. Lietuvos respublikos civilinės saugos įstatymas. http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=363858
31. **Lietuvos respublikos civilinės saugos įstatymas.** http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=363858
32. **Meeting the Needs of Vulnerable People in Times of Disaster**// California Governor's Office Of Emergency Services, 2000, p. 70 <http://www.diversitypreparedness.org/Topic/Subtopic/Record-Detail/18/resourceid--16154/resourcetypeid--7780/subtypeid--16054/>
33. **Nacionalinė rizikos analizė**, 2013. <http://www.vpgt.lt/index.php?1687062129>
34. **National Emergency Risk Assessment Guidelines**, 2010, 58 p. ISBN 978-0-9805965-1-9. www.disaster.qld.gov.au/Disaster%2520Resources/Documents/NERAG-National_Emergency_Risk_Assessment_Guidelines_2010.pdf+risk+emergency+management+pdf&hl=en&gl=lt&pid=bl&srcid=ADGEEShakShwCk1Uc6HEfEJfUXQZgI6GOSK8xdiREfmiFxmOrGTSU_B71L6g6UeufjVQtzqb5yir2TvpTGztUh8F934vNDCwECiL47Xjemqy7m0AWzBkzzCtcjZt4cHV1k2HITiU91K&sig=AHIEtbROEpsXFuz3dKdrAVNFPZNwgaPGsg
35. **Nuclear Emergency Planning Liaison Group Consolidated Guidance**/ Department of Energy and Climate Change, 2010, p. 1-5. https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/168002/NEPLG_Consolidated_Guidance_-_Chapter_3_-_Emergency_Plans_-_November_2010.pdf

36. **Nuclear Energy Basic Principles** // IAEA Nuclear Energy Series NE-BP, Vienna, 2008, p. 11. - ISBN 978-92-0-112608-5, ISSN 1995-7807. http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1374_web.pdf
37. Nutarimas dėl civilinės saugos pratybų organizavimo tvarkos aprašo patvirtinimo. http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=380641&p_query=&p_tr2=2
38. **Nutarimas dėl civilinės saugos pratybų organizavimo tvarkos aprašo patvirtinimo.** http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=380641&p_query=&p_tr2=2
39. **Nutarimas dėl valstybinio gyventojų apsaugos plano branduolinės avarijos atveju patvirtinimo.** http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=417731&p_query=&p_tr2=2
40. **Organizational factors influencing human performance in nuclear power plants**// Report of a Technical Committee meeting held in Ittingen, Switzerland, 10-14 July 1995. INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY.IAEA-TECDOC-943. - ISSN 1011-4289 http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/te_943_prn.pdf
41. **Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie vidaus reikalų ministerijos direktoriaus į s a k y m a s dėl civilinės saugos pratybų organizavimo ir vertinimo metodinių rekomendacijų patvirtinimo.** <http://tar.tic.lt/Default.aspx?id=2&item=results&aktoid=FA2F2A95-4E24-4702-9AA3-0F12CDDAB1DB>
42. **Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie vidaus reikalų ministerijos direktoriaus į s a k y m a s dėl civilinės saugos pratybų organizavimo ir vertinimo metodinių rekomendacijų patvirtinimo.** <http://tar.tic.lt/Default.aspx?id=2&item=results&aktoid=FA2F2A95-4E24-4702-9AA3-0F12CDDAB1DB>
43. **Rimaitė A., Rinkevičius L.** Sociokultūrinis rizikos suvokimo konstravimas: teoriniai požiūriai ir jų taikymas tiriant viešąjį diskursą dėl genetiškai modifikuotų organizmų // Kauno technologijos universitetas, 2008, Nr. 2, p. 86-96. www.lmaleidykla.lt/publ/0235-7186/2008/2/86-96.pdf
44. **Risk Assessment for Emergency Management** // EMERGENCY HEALTH TRAINING PROGRAMME FOR AFRICA, Panafrican Emergency Training Centre, Addis Ababa, July, 1998. <http://www.who.int/disasters/repo/5525.pdf>
45. **Risk reduction and emergency preparedness.** WHO six-year strategy for the health sector and community capacity development // World Health Organization, 2007. – 20 p. – ISBN 978 92 4 159589 6. http://www.who.int/hac/techguidance/preparedness/emergency_preparedness_eng.pdf

46. **Slovic P., Weber Elke U.** Perception of Risk Posed by Extreme Events // conference “Risk Management strategies in an Uncertain World,” Palisades, New York, 2002, 21p. http://cursos.campusvirtualsp.org/pluginfile.php/7062/mod_page/content/1/modulo2/content/perception-of-risk-posed-by-extreme-events.pdf.
47. **Specialistų rengimas.** Visagino atominės elektrinės projektas. http://www.vae.lt/lt/pages/specialistu_rengimas
48. **Stoiber C.** et al. Handbook on Nuclear Law // International Atomic Energy Agency, Vienna, 2003, p. 168. - ISBN 92–0–105703–2. http://www-pub.iaea.org/mtcd/publications/pdf/pub1160_web.pdf
49. **Tarptautinių žodžių žodynas.** Vyriausioji enciklopedijų redakcija – 1985. <http://www.zodziai.lt/reiksme&word=prevencija&wid=15968>
50. **Teisinė informacija.** Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija (VATESI). <http://www.vatesi.lt/index.php?id=5>
51. **The International Nuclear and Radiological Event scale (INES).** <http://www.iaea.org/Publications/Factsheets/English/ines.pdf>
52. Understanding nuclear risks...and their control // Editorial, Disaster Prevention and Management, 1996, p. 19-22, Vol. 5 Iss: 4
53. **Visagino atominė elektrinė konsultantų paslaugas pirkimo neteisėtai. Viešųjų pirkimų tarnyba.** <http://www.vpt.lt/rtmp8/dtd/index.php?nid=1221469511&module=news&lan=LT>
54. **Wynona K.** Ir kt. Disaster preparedness planning: policy and leadership issues // Disaster Prevention and Management, 1997, Vol. 6, p. 234 – 244, Iss: 4
55. **Yannick H., Benoît R.** Preparedness: the state of the art and future prospects// Disaster Prevention and Management, 2012, Vol. 21, p. 407-417. - Iss:4
56. **Агапов А.М. и др.** О совершенствовании подготовленности работников атомной отрасли к обеспечению глобальной ядерной безопасности в условиях инновационного развития ядерных технологий и производств// Российское атомное сообщество, 2010, спалио 3д. <http://www.atomic-energy.ru/articles/2010/10/03/14774>
57. **Дьяченко А.А. М.** ЧЕРНОБЫЛЬ : ДОЛГ И МУЖЕСТВО: Научно-публицистическая монография к 15-летию катастрофы . Том I. - Федеральное государственное унитарное предприятие "ИНСТИТУТ СТРАТЕГИЧЕСКОЙ СТАБИЛЬНОСТИ" Минатома России, 2001. - 616 p. <http://www.iss-atom.ru/book-4/vved.htm>
58. **Ипатова Л. Ф.** Социально-психологическое обеспечение надежности деятельности оперативного персонала на энергопредприятиях: daktaro disertacija: socialiniai mokslai, socialinė psichologija. – Ярославль: Ярославский государственный университет имю П. Г. Демидова , 2006. – 192 p. <http://www.dissercat.com/content/sotsialno-psikhologicheskoe-obespechenie-nadezhnosti-deyatelnosti-operativnogo-personala-na-#ixzz2GwEqhRDA>

59. **Ковалевич О.М.** Основы обеспечения безопасности атомных станцийЖ Учеб. пособие по курсу "Обеспечение безопасности атом. станций" для студентов, обучающихся по специальности „Атом. электростанции и установки“. – МоскваЖ издательство МЭИБ 1999. – 136 p. – ISBN 5-7046-0464-1
60. **КРИТЕРИИ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ ГОТОВНОСТИ И РЕАГИРОВАНИЯ В СЛУЧАЕ ЯДЕРНОЙ ИЛИ РАДИОЛОГИЧЕСКОЙ АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ** // СЕРИЯ НОРМ МАГАТЭ ПО БЕЗОПАСНОСТИ, № GSG-2, ВЕНА, 2012, p. 108. - ISBN 978-92-0-424810-4 ISSN 1020-525X. http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1467r_web.pdf
61. **Янковский С. Правда о Чернобыле лежит... в Москве** // Зеркало Недели. — 2004. — № 16 (441) <http://archive.nbuv.gov.ua/polit/03znclm.htm>

ANOTACIJA

Gaidamavičiūtė A. Branduolinio tipo ekstremaliųjų situacijų prevencijos ir parengties analizė, Nepaprastųjų situacijų valdymo magistro baigiamasis darbas. Vadovas prof. dr. B. Pitrėnaitė - Žilėnienė. – Vilnius: Mykolo Riomerio universitetas, Politikos ir vadybos fakultetas, 2013. – 152 p.

Magistro baigiamajame darbe išanalizuotos ir įvertintos branduolinio tipo ekstremaliųjų situacijų prevencijos ir parengties priemonės. Pirmoje darbo dalyje teoriniu aspektu tiriama branduolinės saugos bei ekstremaliųjų situacijų valdymo ciklo prevencijos ir parengties fazių samprata. Taip pat išanalizuojamas technologinio pobūdžio rizikos suvokimas, jos valdymo ypatumai bei branduolinių tipo ekstremaliųjų situacijų klasifikavimas pagal tarptautinę branduolinių ir radiologinių įvykių skalę. Antroje dalyje nagrinėjos branduolinio tipo ekstremaliųjų situacijų prevencijos ir parengties priemonės bei trumpai apžvelgiama Lietuvos situacija, įvertinta pagal tas priemones, atskleidžiamos spragos teoriniame lygmenyje. Trečioje dalyje aptariama tyrimo, atliekamo trianguliacijos principu metodika bei analizuojami žvalgybis, kokybinis ir kiekybinis tyrimai. Kokybinio tyrimu atskleidžiama Černobylio avarijos prevencijos ir parengties priemonių situacija, kiekybinio – visuomenės nuomonė apie branduolinę saugą Lietuvoje, žvalgybinio – specialistų nuomonė dėl radiacinės saugos.

Pagrindiniai žodžiai: prevencija, parengtis, rizika, branduolinio tipo ekstremalioji situacija, branduolinė sauga

ANNOTATION

Gaidamavičiūtė A. Nuclear Emergency Prevention and Preparedness Analysis / Master's Work in Crisis Management. Supervisor prof. doc. dr. B. Pitrėnaitė - Žilėnienė. – Vilnius: Faculty of Politics and Management, Mykolas Romeris University, 2013. – 152 p.

Master's thesis analyzed and evaluated nuclear emergency prevention and preparedness measures. The first part is an overview of nuclear safety, prevention and preparedness phases conception of emergency management cycle. It is also examined the nature of technological risk perception and its operating features and the type of nuclear emergency classification according to the INES scale. The second part analyzed the nuclear emergency prevention and preparedness measures and it is given a brief overview of the situation in Lithuania, assessed according to these measures. The third section discussed the research carried out by triangulation method: qualitative and quantitative. Qualitative research revealed the Chernobyl accident prevention and preparedness measures and identified gaps in emergency management process. Quantitative research analyzed public opinion on nuclear safety in Lithuania. Also experts in radiological sphere have given their opinion about radiological safety measures.

Main words: prevention, preparedness, risk, nuclear emergency situation, nuclear safety

SANTRAUKA

Gaidamavičiūtė A. Branduolinio tipo ekstremaliųjų situacijų prevencijos ir parengties analizė, Nepaprastųjų situacijų valdymo magistro baigiamasis darbas. Vadovas prof. dr. B. Pitrėnaitė - Žilėnienė. – Vilnius: Mykolo Riomerio universitetas, Politikos ir vadybos fakultetas, 2013. – 152 p.

Magistro baigiamajame darbe išanalizuotos ir įvertintos branduolinio tipo ekstremaliųjų situacijų prevencijos ir parengties priemonės, aptarta situacija Lietuvoje.

Tyrimo aktualumas. Trianguliacijos principu atliktas tyrimas leidžia stebėti visuomenėje susiformavusią nuomonę apie branduolinio tipo ekstremaliosios situacijos prevencijos ir parengties priemones ir jos pokytį laiko periodu: nuo Černobylio avarijos iki dabar. Atlikti kiekybinis ir kokybinis tyrimai atskleidžia trūkumus branduolinės saugos sistemoje bei leidžia pamatyti atsakymų suderinamumo lygį.

Naujumas. Darbas naujas tuo, kad jame susisteminti pagrindiniai veiksniai, lemiantys prevencijos ir parengties kokybę, o tyrimai bus atlikti remiantys trianguliacijos principu bei į šią temą bus pažvelgta ne tik pro dabarties bet ir pro praeities prizmę.

Tyrimo problema. Ar užtenka egzistuojančių prevencijos ir parengties priemonių, norint užtikrinti saugumą branduolinio tipo ekstremaliųjų situacijų metu ir ar jų laikomasi t.y. ar praktikoje yra įgyvendinama teorinė bazė?

Objektas. Branduolinio tipo ekstremaliųjų situacijų prevencijos ir parengties priemonės.

Tyrimo tikslas. Identifikuoti spragas branduolinio tipo ekstremaliųjų situacijų prevencijos ir parengties fazėse.

Tyrimo uždaviniai:

- ištirti Černobylyje dirbusių žmonių pasirengimą reaguoti į ekstremalią situaciją;
- išsiaiškinti Černobylio organizacinės struktūros situaciją;
- sužinoti visuomenės požiūrį į branduolinę saugą;
- ištirti visuomenės informuotumo apie branduolinio tipo ekstremaliųjų situacijų parengtį ir prevenciją laipsnį Lietuvoje;
- išsiaiškinti visuomenės branduolinio tipo rizikos suvokimą Lietuvoje.

Tyrimo hipotezės:

- Visuomenė nesijaučia saugi gyvendama valstybėje, kurioje yra/bus atominė elektrinė;
- Įvykus branduolinio tipo ekstremaliajai situacijai, visuomenė linkusi elgtis impulsyviai;
- Trūksta informacijos apie branduolinę saugumą;
- Įvykus branduolinio tipo ekstremaliajai situacijai Lietuva nepajėgtų susidoroti su galimos situacijos pasekmėmis;

- Santykis tarp tyrimų: RSC specialistai sutinka su tuo, kad prevencijos ir parengtos priemonės yra įgyvendinamos radiacinėje srityje, Černobylio avarijos likvidatoriai nesutinka bei visuomenė nesutinka su tuo, kad prevencijos ir parengtos priemonės įgyvendinamos branduolinėje srityje.

Tyrimo metodika. Mokslinės literatūros analizė, teisinių dokumentų analizė, statistinių duomenų analizė, pusiau struktūrizuotas interviu, internetinė apklausa, žvalgybinis tyrimas.

Išvados ir siūlymai. Prevencijos ir parengtos priemonės branduolinėje sferoje turi būti nuolatinio tobulėjimo perspektyvoje, kadangi spragos tiek teisinėje bazėje, tiek informacinėje sistemoje, tiek planavimo ir pratybų procese, tiek žmogiškojo faktoriaus atžvilgiu yra. Branduolinio tipo ekstremaliosios situacijos, kaip buvo įsitikinta istorijos eigoje, klaidų neatleidžia, todėl būtina griežtinti branduolinės teisinės bazės įgyvendinimo kontrolę, peržiūrėti švietimo sistemos galimybes, analizuoti žmogaus elgesio ypatumus ekstremaliomis situacijomis.

Darbo struktūra. Darbą sudaro trys skyriai: pirmame pateikiama branduolinės saugos, technologinio pobūdžio rizikos samprata, antrame analizuojamos branduolinio tipo ekstremaliųjų situacijų prevencijos ir parengtos priemonės, trečiame pateikiami tyrimo rezultatai bei darbo pabaigoje pateikiamos išvados ir rekomendacijos.

SUMMARY

Gaidamavičiūtė A. Nuclear Emergency Prevention and Preparedness Analysis / Master's Work in Crisis Management. Supervisor prof. doc. dr. B. Pitrenaitė - Žilėnienė.– Vilnius: Faculty of Politics and Management, Mykolas Romeris University, 2013. – 152p.

Master's thesis analyzed and evaluated nuclear emergency prevention and preparedness measures.

Research relevance. Research done by triangulation method forms an opinion about the nuclear emergency prevention and preparedness measures and the change of society opinion of in 27 years: from the Chernobyl accident by now. Performed quantitative and qualitative studies reveal shortcomings of nuclear safety system and allows to see the level of response compatibility.

Novelty. Master's thesis codified the key factors that determine the quality of prevention and preparedness, and the research is carried out according to the triangulation principle and this theme will provide insights not only through the present, but also through the prism of the past.

Research problem. Is there enough existing prevention and preparedness measures to ensure the safety of the nuclear emergency and whether they are met in practice, not only in theoretical base ?

Object. Nuclear emergency prevention and preparedness measures.

Study aim. Identify gaps in the nuclear emergency prevention and preparedness phases.

Objectives of the study :

- Investigate the people who worked in Chernobyl readiness to respond to an emergency situation at time of Chernobyl accident;
- To clarify the organizational structure of the Chernobyl situation;
- To find out public attitudes to nuclear safety;
- To explore public awareness of the nuclear emergency preparedness and prevention in Lithuania ;
- To find out the public perception of the risk of nuclear type of Lithuania.

The research hypothesis:

- The public does not feel safe during her residence in the country where is the nuclear power plant;
- In the event of a nuclear type of emergency, the public tends to act impulsively;
- There is a big lack of information on nuclear safety;
- In the event of a nuclear emergency type Lithuania would not be able to deal with the possible consequences of the situation;
- The relationship between research: RSC professionals agree with the fact that prevention and preparedness measures in radiological emergency are implemented; Chernobyl accident liquidators disagree and the public does not agree with the fact that prevention and preparedness measures are implemented in the nuclear field.

Methods. Scientific literature, document analysis, statistical data analysis, semi-structured interviews, an online survey.

Conclusions and recommendations. Prevention and preparedness measures in the nuclear field must be continuously improved, as the gap in both the legal framework and information system as well as planning and exercise process and the human factor must be analyzed. Nuclear emergency, as it has been shown throughout history, does not relieve the error, so it is necessary to strict nuclear legal framework for the implementation of controls to review the education system, to analyze human behavior in extreme situations.

Structure. The paper consists of three sections: the first contains nuclear security, prevention and preparedness concept, technological nature of risk concept. In the second analyzed the nuclear emergency prevention and preparedness measures. The third one presents the research findings and the work ends with conclusions and recommendations.

BRANDUOLINĖS SAUGOS UŽTIKRINIMAS ĮVAIRIAIS LYGIAIS

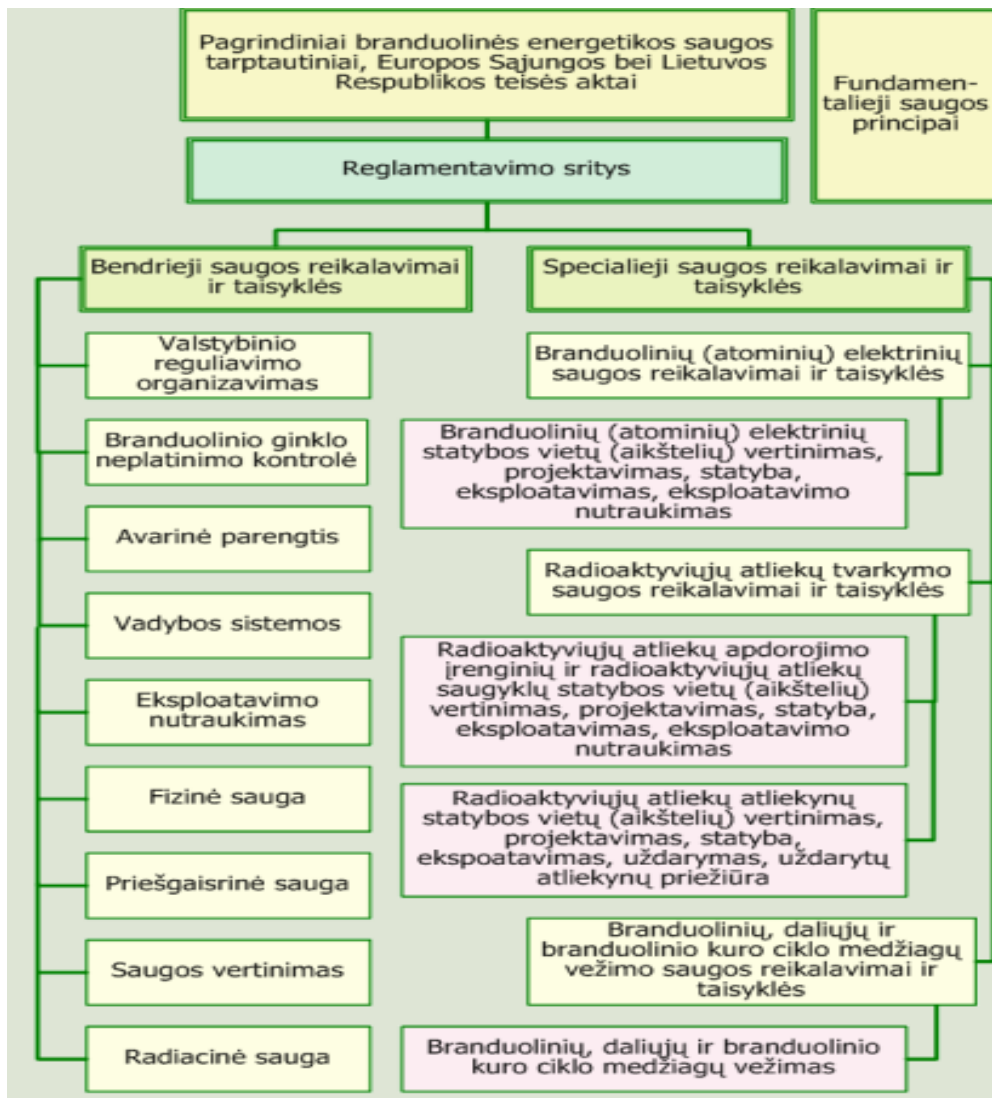


Šaltinis: Poveikių aplinkai vertinimo ataskaitos santrauka/ Loviisos branduolinės jėgainės plėtra, statant trečiąją jėgainės bloką/ Fortum Power and Heat Oy, p. 20.

**TARPTAUTINĖS BRANDUOLINIŲ IR RADIOLOGINIŲ ĮVYKIŲ SKALĖS
APIBŪDINIMAS SU PAVYZDŽIAIS**

INES lygis	Žmonės ir aplinka	Radiologiniai barjerai ir kontrolė	Gynyba gylyn
8	Fukushima, 2011		
7	<ul style="list-style-type: none"> Didelis radioaktyviųjų medžiagų kiekis su plačiai paplitusiu poveikiu sveikatai ir aplinkai, reikalaujančiu suplanuotų ir tęstinių atsakomųjų priemonių įgyvendinimo Chernobyl, 1986		
6	<ul style="list-style-type: none"> Didelis radioaktyviųjų medžiagų kiekis, galimai reikalaujantis planuotų atsakomųjų priemonių įgyvendinimo Kyshtym, Russia, 1957		
5	<ul style="list-style-type: none"> Ribotas radioaktyviųjų medžiagų kiekis galimai reikalaujantis kai kurių planuotų atsakomųjų priemonių įgyvendinimo Kelios mirtys nuo radiacijos Windscale Pile, UK, 1957 Goiania, Brazil, 1987	<ul style="list-style-type: none"> Sunki žala reaktoriaus šerdžiai Didelis radioaktyviųjų medžiagų kiekis viduje su aukšta poveikio visuomenei tikimybe. Tai gali kilti iš kritinio įvykio ar gaisro Three Mile Island, USA, 1979	
4	<ul style="list-style-type: none"> Mažas radioaktyviųjų medžiagų kiekis galimai pasireiškiantis planuotų atsakomųjų priemonių įgyvendinimu, išskyrus vietos maisto kontrolę Bent viena mirtis nuo radiacijos Tokaimura, Japan, 1999 Fleurus, Belgium, 2006	<ul style="list-style-type: none"> Kuro išsilydymas ar žala kurui, pasireiškianti > 0,1 % išleidimu iš pagrindinio inventoriaus Didelis kiekis radioaktyviųjų medžiagų įrenginyje su aukšta poveikio visuomenei tikimybe Saint Laurent des Eaux, France, 1980	
3	<ul style="list-style-type: none"> Neapsisaugojimas nuo radiacijos dozės pertekliaus ($\times 10$), remiantis įstatymo nustatyta riba darbuotojams Nemirtinas deterministinis poveikis sveikatai (pvz. nudegimai) nuo radiacijos Yanango, Peru, 1999	<ul style="list-style-type: none"> Poveikio rodiklis > 1 Sv/h veiklos teritorijoje Sunkus užterštumas teritorijoje, kurio nuvo nesitikima su maža poveikio visuomenei tikimybe Sellafield, UK, 2005	<ul style="list-style-type: none"> Netolima avarija AE be saugos pasiruošimo priemonių Pamestas ar pavogtas stipriai radioaktyvus šaltinis Neteisingai nusiųstas ar gautas stipriai radioaktyvus šaltinis be atitinkamų procedūrų jį apdoroti Vandellos, Spain, 1989 Ikitelli, Turkev, 1999
2	<ul style="list-style-type: none"> Visuomenės nario neapsisaugojimas nuo radiacijos dozės pertekliaus (10 mSv) Darbuotojo neapsisaugojimas, remiantis įstatyme nurodyta metine radiacijos riba Atucha, Argentina, 2005	<ul style="list-style-type: none"> Radiacijos lygis veiklos teritorijoje > 50 mSv/h Didelis užterštumas infrastruktūros viduje, kurio buvo nesitikima Cadarache, France, 1993	<ul style="list-style-type: none"> Didelės nesėkmės saugumo pasiruošimo priemonėse, bet be faktinių pasekmių Rastas stipriai radioaktyvus nepažeistas šaltinis, įtaisas ar transporto paketas su saugumo priemonėmis Neadekvatus pakavimas aukštai radioaktyvaus šaltinio Forsmark, Sweden, 2006
1			<ul style="list-style-type: none"> Neapsisaugojimas visuomenės nario dėl radiacinės dozės pertekliaus Nedidelės problemos su saugumo komponentais su reikšminga „gynyba į skolą“ Pamestas ar pavogtas žemo radiacinio lygio šaltinis, įtaisas ar transporto paketas
0	Sauga neturi reikšmingumo, svarbos ir prasmės		

LIETUVOS SITUACIJA IŠNAGRINĖTA PAGAL TARPTAUTINĖS BRANDUOLINĖS TEISĖS PRINCIPUS



1 Pav. Lietuvos Respublikos branduolinės energetikos saugą reglamentuojančių teisės aktų sistema

Šaltinis: Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija

Remiantis saugumo principu, siekiant užtikrinti saugumą, yra sukurta branduolinės saugos bazė: reikalavimai, kuriais turi būti remiamasi, siekiant žmonių ir jų turto bei aplinkos apsaugos dabar ir ateityje, ir kurie yra reguliuojami keliant tikslus ir formuojant saugumo principus (критерии для использования при обеспечении готовности и реагирования в случае ядерной или радиологической аварийной ситуации, 2012). Branduolinės saugos baziniai principai ir tikslai yra

pagrindas prevencijos priemonėms kurti ir parengčiai organizuoti. Saugumo reikalavimus galima skirti į bendruosius ir konkrečius. Prie bendrųjų reikalavimų priskiriami teisiniai, vyriausybiniai, reguliaciniai, svarbus valdymas ir vadovavimas, kadangi nuo jų priklauso darbo disciplina ir veiklos procesas. Didelis dėmesys kreipiamas į radiacinę saugą ir į veiksmus su radioktyviosiom medžiagom prieš laidojimą. Branduolinio objekto eksploatavimas turi įtakos visuomenės ir aplinkos saugumui. Svarbi avarinė parengtis bei reagavimas, kadangi įvykus ekstremaliajai situacijai būtina greitai ir tinkamai reaguoti bei pašalinti padarinius. Objektų ir saugos vertinimas neturi būti paviršutiniškas, siekiant atsakingai įvertinti branduolinio objekto saugumą ir stimuliuoti prevencinių priemonių tobulinimą bei kūrimą. Prie konkrečių reikalavimų priskiriami aikštelių, skirtų branduoliniam objektui įvertinimas, tinkamas objekto projektavimas, technologinis saugumas, saugus pavojingų medžiagų transportavimas bei daugelis kitų. Remiantis bendrais saugumo reikalavimais būtina juos išskaidyt į smulkesnius ir smulkiai išsinagrinėti galimas rizikas, remiantis kuriomis būtų parengtos tinkamos prevencinės priemonės, atsižvelgiant į teisinę pusę, reguliavimą ir pan. Siekiant aptikti spragą šio principo atžvilgiu, reikėtų gilintis į kiekvieno teisės aktų įgyvendinimą, bei tuos aspektus, kurie leidžia vykdyti neskaidrią branduolinės saugos politiką.

Patikimumo principas (angl. security) kalba apie branduolinių medžiagų, kenkiančių aplinkai ir žmogui nukreipimą netinkama linkme, apsaugą. Tokios grėsmės galimybės, be abejo, yra. Skirtingos nusikalstamos grupuotės gali įsiskverbti į programinę įrangą ir valdyti saugomus duomenis bei nukreipti tai prieš visuomenę ir valstybę. Pavyzdžiui, 2013 metų gegužės 6 d. globaliu mastu nuskambėjo naujiena, kad branduolinio ginklo kūrėjai tapo "Internet Explorer 8" pažeidžiamumo aukomis. Atvejis, kai kibernetiniai nusikaltėliai įsiskverbė į JAV Vyriausybės darbuotojų kompiuterius, diegiant Trojos arklių "Poison Ivy", kuris buvo modifikuotas tokiu būdu, kad tik 46 proc. antivirusinių sugebėdavo jį aptikti po kelių valandų įvykdžius ataką. taikinys buvo informacija apie galimas darbuotojų ligas ir sutartis tų, kurie bendrauja su JAV Energetikos ministerija branduolinio ginklo kūrimo srityje (Branduolinio ginklo kūrėjai tapo „Internet Explorer 8“ pažeidžiamumo aukomis). Tokiu atveju, pažeidžiant kompiuterinius tinklus, gali būti pažeista tam tikra informacija ir apie prevencijos ir parengties galimybes (pvz.: valstybinio rezervo turinys ir pajėgumai branduolinės energetikos atžvilgiu ir pan.) Taip pat žmogiškasis faktorius bei personalo patikimumas gali daryti įtaką branduolinių medžiagų nukreipimui netinkama linkme. Ir nepaisant visų pastangų privesti žmogiškąjį faktorių prie nulinės rizikos, jis visada išliks abejingumo rodikliu.

Atsakomybės principu remiantis, pirmiausiai atsakingu identifikuojamas operatorius ar licencijos turėtojas, kuriam buvo suteikti įgaliojimai vykdyti branduolinę veiklą. Lietuva yra ratifikavusi Vienos konvenciją dėl civilinės atsakomybės už branduolinę žalą, kurioje 2 str. tai teigiama (žr. priedas nr. 4), todėl tikėtina, kad jos prisilaikoma. Tuo tarpu leidimo principas deklaruoja būtinumą gauti leidimą veiklai, keliančiai riziką. Principo esmė - veikla, nedraudžiama teisės, laikoma laisva. Su šiuo principu

siejama korupcija todėl svarbu paminėti, jog Lietuvos specialiųjų tyrimų tarnyba (toliau STT) atliko branduolinės energijos ir branduolinės saugos įstatymų projektų antikorpucinį vertinimą ir aptiko spragų, teikiančių galimybę neskaidriam valdymui. Tuo tarpu, nepaisant STT teikiamų siūlymų, į kuriuos vertėtų pažvelgti rimtai, projektai buvo patvirtinti ir įsigaliojo su dalinėmis pataisomis, kas verčia susirūpinti valdymo skaidrumu branduolinės teisės reglamentavimo srityje.

1 Lentelė. Branduolinės energijos ir Branduolinės saugos įstatymų spragos

PATAISYMAS	SPRAGA
<p>LR Specialiųjų tyrimų tarnyba vadovaudamasi LR korupcijos prevencijos įstatymu, teikia pastabas dėl LR branduolinės energijos įstatymo projekto pakeitimo:</p> <p>branduolinės energijos įstatymo projekte siūloma atkreipti dėmesį į projekto 23 straipsnį, kuriame nustatytas VATESI valdymas. Jame nustatyta, kad VATESI viršininkas skiriamas 6 metų kadencijai, o jai pasibaigus jis toliau eina šias pareigas iki bus paskirtas naujas. Tas pats galioja ir viršininko pavaduotojams. Todėl, atsižvelgiant į LR Prezidentės iškeltą valstybės įstaigų vadovų rotacijos idėją, siūloma, kad tas pats asmuo pareigų negali eiti daugiau kaip dvi kadencijas iš eilės. Taigi prieš įsigaliojant įstatymui buvo atliktas siūlomas pakeitimas ir buvo nustatyta, kad antrąją kadenciją iki bus paskirtas naujas viršininkas ar pavaduotojas, gali būti einama ne ilgiau negu tris mėnesius.</p>	<p>Branduolinės saugos įstatymo projekte 6 str. 5 d. nustatyta, kad VATESI viršininko įgalioti darbuotojai turi teisę teisės aktų nustatyta tvarka surašyti administracinių teisės pažeidimų protokolus, skirti administracines nuobaudas. Tačiau teisę VATESI vardu nagrinėti administracinių teisių pažeidimų bylas ir skirti administracines nuobaudas nustato ATPK 235 str., pagal kurį tokią teisę turi: 1) Valstybinės atominės energetikos saugos inspekcijos viršininkas ir jo pavaduotojas 2) Valstybinės atominės energetikos saugos inspekcijos valstybinis inspektorius 3) Valstybinės atominės energetikos saugos inspekcijos vyresnieji inspektoriai. Ši dalis taip ir liko nepakeista. Taigi nebuvo atsižvelgta į teikiamą pastabą.</p>
<p>Branduolinės saugos įstatymo projekto 29 str. 1 d. 1 punkte, nebevertojamos sąvokos "šiurkštus ar sistemingas teisės aktų reikalavimų pažeidimas", leidžiančių viršininkui interpretuoti jas savo nuožiūra.</p>	<p>Branduolinės saugos įstatymo 27 str. 1 d. nustatyta, kad VATESI viršininko sprendime sustabdyti licencijos ar leidimo galiojimą nustatomas terminas pažeidimams pašalinti, ne trumpesnis kaip 3 mėn. 6 dalyje to paties straipsnio numatomas kreipimasis į VATESI dėl trūkumų pašalinimo termino pratęsimo. Taigi siūloma nustatyti maksimalų galimą terminą pažeidimams pašalinti, kadangi STT nuomone tokia situacija " suteikia VATESI viršininkui teisę spręsti dėl termino savo nuožiūra ir sudaro galimybes piktnaudžiauti šia teise". Ši pastaba taip pat buvo ignoruojama, nors tai gana svarbus klausimas, siekiant užtikrinti saugą ir gyventojų pasitikėjimą valdžios skaidrumu.</p>
<p>47 str. 1 ir 2 dalyse branduolinės saugos įstatymo projekte buvo nustatytos tik maksimalios baudos už taisyklių nesilaikymą, leidžiančios daryti prielaidą, kad nesant minimaliai nustatytai baudai jos galima išvengti. taigi STT</p>	<p>Branduolinės saugos įstatymo projekto 48 str. 8 punkte VATESI viršininkui nustatyta teisė pripažinti atsakomybę lengvinančias bei kitas aplinkybes, nepagrįstai praplečia jo diskreciją ir yra ydinga</p>

siūlymu buvo pataisytas baudos dydis ir įvesta minimali vertė.	antikorupciniu požiūriu, nes sudaro sąlygas piktnaudžiauti ir nuolaidžiauti pažeidimus padariusiesiems. Deja, ši spraga nebuvo pataisyta.
--	---

Šaltinis: sudaryta pagal Branduolinės saugos įstatymą, 2011, Branduolinės energijos įstatymą, 2011, Dėl Lietuvos Respublikos branduolinės energijos įstatymo pakeitimo įstatymo projekto Nr. XIP-1830(4) ir Lietuvos Respublikos branduolinės saugos įstatymo projekto Nr. XIP-1831(4) antikorupcinio vertinimo, 2011

Kompensacijos principas remiasi tuo, kad valstybė turi pritaikyti priemones, teikiančias atitinkamą kompensaciją susidarius ekstremaliajam įvykiui. Įvykio paveiktai visuomenei svarbi bet kokia kompensacija: nemokama medicina, materialių nuostolių atlyginimas ir pan., todėl vertėtų atkreipti dėmesį į draudimo galimybes ištikus branduolinei nelaimei Lietuvoje. Teigiama, jog Lietuvos draudimo bendrovės negali prisiimti atsakomybės už branduolinio reaktoriaus draudimą dėl to, kad yra per mažos. Be to, tokio objekto rizikos įvertinimui reikia labai specifinių žinių. Ištikus branduoliniam įvykiui už padarinių likvidavimą Lietuvoje atsakytų „Visagino atominė elektrinė“ ir valstybė, o strateginiai partneriai neprivalo suteikti finansinės pagalbos. „Manau, kad Latvija, Estija ir Lenkija pirmiausia rūpintųsi avarijos padarinių likvidavimu pas save, kalbant apie Lietuvą, tai čia jau būtų tų valstybių geranoriškumas“, – pastebėjo draudimo brokeris. Todėl reikėtų apsvarstyti galimybę tarptautiškai tvarkyti galimus padarinius, išplitusius per kelias teritorijas. Galima būtų atitinkamai paskirstyti padarinių likvidavimo mastą ir pagal tai paskirstyti reagavimo pajėgas, siekiant maksimaliai efektyvaus rezultato (Lapienytė J., 2012). Lietuvos valstybės spragą šioje srityje puikiai iliustruoja Ignalinos (IAE) atominės elektrinės pavyzdys. Ji nebuvo apdrausta, kadangi draudimo kompanijos siūlomi įkainiai turėtų būti įtraukti į elektros tarifą. Taigi valstybė pati turi laisvę nusistatyti savo atsakomybės dydį ir jei draudimas privalomas ir yra numatytas teisės akte privaloma jį turėti. " Jei Lietuva yra ratifikavusi atitinkamas konvencijas, Lietuva turi jų laikytis ir klausimo, apsimoka, ar ne, čia nėra." - teigė Laurinaitis (Lapienytė J., 2012). Tarptautiniu mastu plačiai diskutuojama apie galimą draudimą branduolinio tipo ekstremaliosios situacijos atveju. Tačiau Lietuvoje dėl finansinių galimybių mažos perspektyvos atsirasti tokiam draudimui. Nors bent minimaliai galima bandyti pradėti kurti planus bei stebėti ateities perspektyvas. Lietuvoje ateities kartos visada turės galimybių tobulėjimui, kadangi netikslinga remtis ilgalaikėmis prognozėmis, o dabartinė karta deda pastangas, siekiant užtikrinti ilgalaikį saugumą. Tad kyla klausimas, kuriam laikui kuriamos prognozės branduolinio saugumo sferoje Lietuvoje ir kaip ilgai jomis naudojamosi? Be to, ekonominė ir socialinė plėtra Lietuvoje nėra labai darni, žvelgiant iš gyventojų finansinės padėties ir branduolinio tipo ekstremaliųjų situacijų gebėjimo apsisaugoti nuo padarinių.

Remiantis sutikimo, susitarimo principu (angl. compliance) valstybės teritorija neturi būti naudojama, siekiant sukelti žalą kitoje valstybėje, todėl kontrolės priemonės yra būtinos. Tokiu būdu

verta paminėti, jog tokią situaciją galima būtų įvardinti kaip netiesioginę agresiją. Šis principas remiasi branduolinio ginklo neplatinimo aspektais, reglamentuojamas tarptautinėmis sutartimis.

Remiantis nepriklausomumo principas, reguliuojanti institucija siekia subalansuoti energetikos sektoriaus įmonių ir vartotojų interesus, tad norint, kad jos veiksmai ir sprendimai nebūtų lemti kurios nors vienos šalies įtakos, institucija turi būti nepriklausoma. Tačiau nepriklausomumo principas nereiškia, kad reguliuojanti institucija nėra atskaitinga todėl jis derinamas su atskaitomybės principu. Šio principo grėsmė pasireiškia tuo, kad institucijos nepriklausomumas gali būti ribojamas politinių sprendimų, nes teisinė bazė to nedraudžia, faktiškai gali priklausyti nuo politinių institucijų, nors formaliai yra deklaruojama jų nepriklausomybė: pavyzdžiui, nustatant reguliavimo institucijos finansavimą iš valstybės biudžeto. Dėl institucijos vadovo dažno kompetencijos neapibrėžtumo, politinės jėgos tai išnaudoja. (Tikniūtė A., Milčiuvienė S., 2012, 1528p.)

Lidelė problema išvelgiama informacijos teikimo srityje. Ar tikrai aprūpinami gyventojai visa galima informacija? Pabrėžiama nauda, tačiau mažai kalbama apie rizikas. Visa informacija pateikiama internetiniuose puslapiuose, teisiųjų aktų pavidalu, interviu, atliktais tyrimais, tačiau kyla klausimas ar tikrai viskas pateikiama visuomenei, ar dalis informacijos nuslepia, siekiant išvengti nepasitenkinimo bei siekiant politinių tikslų. Nekalbama apie tai, kas gali nutikti, ir savaime susidaro įspūdis, kad žmonės 100 procentų apsaugoti. Tačiau visuomenė nesijaučia tinkamai informuojama ir remiantis 2011 m. Fukušimos nelaime, ateina supratimas kad visiškas saugumas tėra iliuzija, kuriama visuomenės informavimo priemonėmis. Be to šio principo problematiką puikiai iliustruoja situacija, kai žiniasklaida paskelbė apie neteisėtą Visagino atominės elektrinės (toliau VAE) papildomų teisiųjų paslaugų, verslo konsultavimo ir finansinio patarėjo paslaugų, žiniasklaidos planavimo paslaugų viešuosius pirkimus 2011-2012 m. Todėl "neteisėtai sudaryta 20,7 mln. litų vertės sutartis su tarptautine advokatų kontora „Herbet Smith“, 8 mln. litų vertės sutartis su Didžiosios Britanijos investicijų banku „N M Rothschild & Sons Limited“ ir 1,2 mln. litų sutartis su viešųjų ryšių agentūra „BVRG“ turėtų būti nutraukta." Taip pat paminėta, kad "nebuvo numatyta iniciatyva iš anksto organizuoti referendumą dėl VAE projekto, kuria grindžiamas poreikis neskelbiamų derybų būdu pirkti žiniasklaidos planavimo, taip pat papildomai integruotos komunikacijos ir žiniasklaidos planavimo paslaugas. Tokiu būdu buvo pažeistas skaidrumo, lygiateisiškumo ir nediskriminavimo principai bei nebuvo užtikrinta tiekėjų konkurencija." (Visagino atominė elektrinė konsultantų paslaugas pirkto neteisėtai).

Tarptautinio bendradarbiavimo principas remiasi tuo, jog Lietuva yra prisijungusi prie pagrindinių tarptautinių sutarčių ir konvencijų, susijusių su branduolinių objektų eksploatavimu ir branduolinių medžiagų naudojimu sauga: Lietuvos Respublika yra ratifikavusi Vienos konvenciją dėl civilinės atsakomybės už branduolinę žalą, 1963 m. (Vienna Convention on Civil Liability for Nuclear Damage, 1963) (Žin., 1993, Nr. 72-1345) ir Bendrą Protokolą dėl Vienos konvencijos dėl civilinės

atsakomybės už branduolinę žalą ir Paryžiaus konvencijos dėl atsakomybės prieš trečią šalį atominės energijos srityje, 1988 m. (Joint Protocol relating to the Vienna Convention on Civil Liability for Nuclear Damage and the Paris Convention on Third part Liability in the Field of Nuclear Power, 1988) (Žin. 1993, Nr. 72-1346) (Teisinis civilinės atsakomybės už branduolinę žalą...). Taip pat Lietuva prisijungusi prie tarptautinių sutarčių: Susitarimas „Dėl pasikeitimo radioaktyvumo monitoringo duomenimis“ (Žin., 2002, Nr. 45-1717), Branduolinio saugumo konvencija (Žin., 1996, Nr. 17-439), Konvencija dėl ankstyvo pranešimo apie branduolinę avariją (Žin., 2004, Nr. 32-1013), Branduolinių medžiagų fizinės saugos konvencija (Žin., 2003, Nr. 36-1552) ir pan. (Tarptautinės sutartys, prie kurių yra prisijungusi Lietuvos Respublika) Vadovaudamasi tarptautinėse sutartyse nustatytais principais ir reikalavimais, sukurta nacionalinė teisės sistema, pagal kurią reguliuojama branduolinė sauga. Taipogi Lietuva priklauso Europos Branduolinę saugą reguliuojančių institucijų grupei (angl. European Nuclear Safety Regulators Group, toliau ENSREG), kuri siekia nuolatinio gerinimo bei bendro Europos Sąjungos (ES) šalių supratimo Branduolinės saugos klausimais ir t.t. (ENSREG Tarptautinis bendradarbiavimas.) Taigi Lietuva palaiko tvirtus ir įteisintus santykius su kitomis pasaulio valstybėmis, tačiau šio principo grėsmė slypi tarptautinių ir nacionalinių teisės aktų galimame neatitikime. Sudėtinga sužiūrėti teisės aktų suderinamumą.

Apibendrinus, būtina stebėti branduolinės teisės principų įgyvendinimo kontrolę.

VIENOS KONVENCIIJA

dėl civilinės atsakomybės už branduolinę žalą

Viena, 1963 m. balandžio 29–gegužės 19 d.

II straipsnis

1. Branduolinio įrenginio operatorius yra atsakingas už branduolinę žalą, jeigu įrodyta, kad žalą padarė branduolinis incidentas -

a) jo branduoliniame įrenginyje arba

b) susijęs su branduoline medžiaga, patekusia iš tokio įrenginio arba pagaminta jo branduoliniame įrenginyje, ir jei incidentas įvyko:

i) iki tol, kol kito branduolinio įrenginio operatorius neprisiėmė atsakomybės dėl branduolinių incidentų, susijusių su šia branduoline medžiaga pagal aiškiai išdėstytas raštiško kontrakto sąlygas;

ii) nesant tokių aiškiai išdėstytų sąlygų, – iki tol, kol ši branduolinė medžiaga patenka kito branduolinio įrenginio operatoriaus žinion;

iii) jeigu ši branduolinė medžiaga skirta naudoti branduoliniame reaktoriuje, kuris įrengtas transporto priemonėje kaip tos priemonės judėjimo energijos šaltinis arba kitokiems tikslams, – iki tol, kol branduolinė medžiaga pateks asmeniui, įgaliotam nustatytu būdu eksploatuoti tokį reaktorių; bet

iv) jeigu tokia branduolinė medžiaga buvo skirta kokiam nors asmeniui teritorijoje valstybės, kuri nėra Konvencijos dalyvė, – iki jos iškrovimo iš transporto priemonės, kuria ji buvo atgabenta į teritoriją tos valstybės, kuri nėra šios Konvencijos dalyvė;

c) susijęs su branduoline medžiaga, skirta jo branduoliniam įrenginiui, ir įvyko -

i) po to, kai jis perėmė atsakomybę iš kito branduolinio įrenginio operatoriaus pagal aiškiai išdėstytas raštiško kontrakto sąlygas dėl branduolinių incidentų, susijusių su šia branduoline medžiaga;

ii) nesant tokių aiškiai išdėstytų sąlygų, – po to, kai branduolinė medžiaga pateko jo žinion;

iii) po to, kai ši branduolinė medžiaga pateko jo žinion iš asmens, kuris eksploatuoja branduolinį reaktorių, įrengtą transporto priemonėje kaip energijos šaltinį, kad ji judėtų arba kitokiais tikslais; bet

iv) jeigu ši branduolinė medžiaga pagal raštišką sutikimą to operatoriaus buvo nukreipta nuo kokio nors asmens teritorijoje valstybės, kuri nėra šios Konvencijos dalyvė, – tikrai po to, kai ji pakrauta į transporto priemonę, su kuria medžiaga turi būti išvežta už šios valstybės ribų;

jei branduolinę žalą padarė branduolinis incidentas, įvykęs branduoliniame įrenginyje ir susijęs su branduoline medžiaga, laikyta įrenginyje dėl tokios medžiagos pervežimo, tai šios dalies a punkto

nuostatos netaikomos tuo atveju, kada yra atsakingas tiktai kitas operatorius arba tiktai kitas asmuo pagal šios dalies punkto papunkčiu b arba c punktų nuostatas.

2. Atsakinga už įrengimą valstybė gali nustatyti įstatyme, kad pagal jame nustatytas sąlygas, pervežantis branduolinę medžiagą asmuo, turintis reikalų su radioaktyviomis atliekomis, savo prašymu ir suinteresuotojo operatoriaus sutikimu gali būti paskirtas arba pripažintas operatoriumi vietoj to operatoriaus, atitinkamai tos branduolinės medžiagos ar tų radioaktyvių atliekų atžvilgiu. Tokiu atveju pervežantysis arba toksai asmuo visais šios Konvencijos tikslais laikomas branduolinio įrenginio, kuris yra tos valstybės teritorijoje, operatoriumi.

3. a) Jeigu branduolinė žala susijusi su ne vieno operatoriaus atsakomybe, tai visi operatoriai yra solidariai arba iš dalies atsakingi, kadangi kiekvieno iš jų atsakomybės dalis už šią žalą pagrįstai negali būti išskirta;

b) Jeigu branduolinis incidentas įvyksta vežant branduolinę medžiagą ta pačia transporto priemone arba kai ši medžiaga laikoma dėl pervežimo tame pačiame įrenginyje ir padaro branduolinę žalą, susijusią su daugiau kaip vieno operatoriaus atsakomybe, bendras atsakomybės dydis neturi viršyti didžiausio dydžio, kuris taikomas kiekvienam iš jų pagal V straipsnį;

c) Nė vienu iš atvejų, minėtų šios dalies a ir b punktuose, kiekvieno operatoriaus atsakomybė neturi būti didesnė kaip ta, kuri numatyta V straipsnyje.

4. Jeigu buvo laikomasi šio straipsnio 3 dalies nuostatų ir jeigu keletas to paties operatoriaus branduolinių įrenginių įtraukti į vieną incidentą, tai toks operatorius yra atsakingas už kiekvieną branduolinį įrenginį iki dydžio, kuris laikomas jo atžvilgiu pagal V straipsnį.

5. Išskyrus šioje Konvencijoje numatomus atvejus, nė vienas asmuo, išskyrus operatorių, už branduolinę žalą neatsako. Tačiau tai nėra taikoma bet kuriai kitai tarptautinei Konvencijai dėl transporto, kuri galioja ar kurią galima pasirašyti, ratifikuoti ar prisijungti tą dieną, kada šią Konvenciją bus galima pasirašyti.

6. Nė vienas asmuo nėra atsakingas už nuostolius ar žalą, kurie neįeina į branduolinės žalos sąvoką, pagal I dalies k papunktį, bet kurie gali būti įskaityti kaip branduolinė žala pagal nurodytos dalies k) ii) punktą.

7. Tiesioginis ieškinys iškeliamas asmeniui, kuris pagal VII straipsnį finansuoja jeigu tai numatyta kompetentingo teismo įstatyme.

VALSTYBINIO EKSTREMALIŲJŲ SITUACIJŲ VALDYMO PLANO STRUKTŪRA

VALSTYBINIS EKSTREMALIŲJŲ SITUACIJŲ VALDYMO PLANAS

Gresiančios ekstremalios situacijos

VALSTYBĖS LYGIO EKSTREMALIOSIOS SITUACIJOS VALDYMO ORGANIZAVIMAS

Perspėjimas ir visuomenės informavimas

Gelbėjimo darbų organizavimas ir veiksmų koordinavimas

Ryšių organizavimas

Aprūpinimas materialiniais ištekliais ir jų panaudojimas

GYVENTOJŲ APSAUGA GRESIANT AR SUSIDARIUS VALSTYBĖS LYGIO EKSTREMALIAJAI SITUACIJAI

Gyventojų evakavimas

Aprūpinimas asmeninės apsaugos priemonėmis

Socialinės, psichologinės pagalbos, švietimo ir kitų būtiniausių paslaugų teikimas

Viešosios tvarkos palaikymas

Sveikatos priežiūros organizavimas

CIVILINĖS SAUGOS TARPTAUTINĖS PAGALBOS PRAŠYMAS IR PRIĖMIMAS GRESIANT AR SUSIDARIUS VALSTYBĖS LYGIO EKSTREMALIAJAI SITUACIJAI

NACIONALINĖ BRANDUOLINĖS IR RADIOLOGINĖS RIZIKOS ANALIZĖ

Nacionalinėje rizikos analizėje buvo išanalizuotas taršos radioaktyviosiomis medžiagomis, pavojingo radioaktyviojo radinio ir kitų radiologinių avarijų ir įvykių galimas scenarijus. Jame teigiama, jog labiausiai tikėtinas radioaktyviosios taršos šaltinis - tai tikėtina branduolinė avarija. Analizuojami keli scenarijai: branduolinė avarija įvyksta Lietuvos Respublikos teritorijoje esančiame energetikos objekte arba už jos teritorijos ribų esančiuose energetiniuose objektuose. Radioaktyviųjų dalelių judėjimas kartu su oro masėmis vadinamas radioaktyviuoju debesiu, kurio kryptis priklauso nuo vėjo krypties. Todėl ataskaitoje teigiama, kad „jei vėjo kryptis būtų vakarinė arba pietinė – tai reikėtų evakuoti 16 350 gyventojų, o jei vėjo kryptis rytinė – tai reikėtų evakuoti 50 702 gyventojų nustatytais maršrutais.“ Maršrutai nustatyti Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2012 m. sausio 18 d. nutarimo Nr. 99 „Dėl valstybinio gyventojų apsaugos plano branduolinės avarijos atveju patvirtinimo“ (Žin., 2012, Nr. 15-654)

Analizuojant situaciją Lietuvoje, buvo atsižvelgta į kitų šalių praktiką. Nors nustatyta, jog 25 metų bėgyje Lietuvoje dėl radiacijos nebuvo evakuotas, sužalotas ar žuvęs gyventojas, tikėtina, kad įvykus užsieny branduolinio tipo ekstremaliajai situacijai gali tekti dezaktyvuoti teritorijas, kelius, pastatus, evakuoti gyventojus ir pan. Įvertinus galimą branduolinio tipo ekstremaliosios situacijos poveikį, patirti nuostoliai vertinami kaip nereikšmingi, kadangi nesiekia 0,35 proc. BVP (bendrojo vidaus produkto). Taip pat prognozuojamas galimas laiko tarpas, kurio gali prireikti įvykio pasekmėms pašalinti. Pvz.: „jei teritorijos tarša radioaktyviosiomis medžiagomis lokali, tai ją pašalinti prireiks 6 val., jei apima didesnę teritoriją – iki 3 parų, o jei apima, pavyzdžiui savivaldybės teritoriją, – nuo 30 parų iki 2-jų metų.“. Taigi, buvo sudaryta rizikos matrica ir nustatyta branduolinio tipo ekstremaliosios situacijos vieta visų kitų, keliamų grėsmių ir pavojų tarpe (Nacionalinė rizikos analizė, 2013).

1 – teritorijos tarša radioaktyviosiomis medžiagomis 2 – pavojingas radioaktyvus radinys 3 – kitos radiologinės avarijos ir incidentai	raudona – labai didelė rizika
	oranžinė – didelė rizika
	geltona – vidutinė rizika
	žalia – priimtina rizika

Labai tikėtina (dažniau kaip kartą per metus)					
Tikėtina (kartą per 1-10 metų)					
Visiškai tikėtina (kartą per 10-100 metų)					
Beveik neįmanoma (kartą per 100-1000 metų)					
Neįmanoma (rečiau kaip kartą per 1000 metų)					
	Nereikšmingos	Ribotos	Didelės	Labai didelės	Katastrofinės

1 pav. Rizikos matricos spalvų bei eilučių ir stulpelių reikšmės

Šaltinis: Nacionalinė rizikos analizė, 2013

Paveiklo kairysis stulpelis nusako ekstremalaus įvykio pasikartojimo tikimybę. Tuo tarpu eilutė apačioje nurodo pasekmes. Langeliai užpildyti skirtingom spalvom apibūdina jau įvertintą rizikos reikšmę. 1, 2, 3 reikšmėmis nurodyti rizikos matricoje vertinami įvykiai.

5					
4					
3					
2					2
1			1		3
	1	2	3	4	5

2 pav. Poveikio gyventojų gyvybei ir sveikatai (P 1) įvertinimas*. Tikimybė (balais)

Šaltinis: Nacionalinė rizikos analizė, 2013

Teritorijos taršos radioaktyviosiomis medžiagomis rizika buvo įvertinta kaip priimtina. Jos pasikartojimo tikimybė nustatyta kaip beveik neįmanoma t.y. kartą per 100-1000 metų. Tuo tarpu pasekmės gyventojų gyvybei ir sveikatai didelės.

Pavojingo radioaktyviojo radinio rizika vidutinė. Nustatyta, jog tikimybė, kad šis įvykis įvyks kartą per 100-1000 metų bei jo pasekmės gyventojų gyvybei ir sveikatai būtų katastrofinės.

Kitų radiologinių avarijų ir incidentų rizika taip pat nurodoma kaip priimtina. Jų pasikartojimo tikimybė nustatyta rečiau kaip kartą per 1000 metų, kas tikėtina, jog neįmanoma. Poveikis gyventojų gyvybei ir sveikatai nusakomas kaip katastrofinis, kadangi būtų daug užsikrėtimų, mirčių ir pan.

5					
4					
3					
2			1		2
1					3
	1	2	3	4	5

3 pav. Poveikio turtui ir aplinkai (P2) įvertinimas. Tikimybė (balais)**

Šaltinis: Nacionalinė rizikos analizė, 2013

Teritorijos taršos radioaktyviosiomis medžiagomis rizika vidutinė. Įvykio pasikartojimo tikimybė nustatyta kaip beveik neįmanoma t.y. kartą per 100-1000 metų. Tuo tarpu pasekmės turtui ir aplinkai didelės.

Pavojingio radioaktyviojo radinio rizika vidutinė. Nustatyta, jog tikimybė, kad šis įvykis įvyks kartą per 100-1000 metų bei jo pasekmės turtui ir aplinkai būtų katastrofinės.

Kitų radiologinių avarijų ir incidentų rizika priimtina. Jų pasikartojimo tikimybė nustatyta rečiau kaip kartą per 1000 metų, kas tikėtina, jog neįmanoma. Poveikis turtui ir aplinkai nusakomas kaip katastrofinis.

5					
4					
3			1		
2					2 3
1					
	1	2	3	4	5

4 pav. Politinio ir (ar) socialinio poveikio (P3) įvertinimas*. Tikimybė (balais)**

Šaltinis: Nacionalinė rizikos analizė, 2013

Teritorijos taršos radioaktyviosiomis medžiagomis rizika įvertinama kaip didelė. Įvykio pasikartojimo tikimybė nustatyta kaip visiškai tikėtina t.y. kartą per 10-100 metų. Tuo tarpu pasekmės politinio ir socialinio pobūdžio – didelės.

Pavojingio radioaktyviojo radinio bei Kitų radiologinių avarijų ir incidentų rizika vidutinė. Nustatyta, jog tikimybė, kad šie įvykiai įvyks kartą per 100-1000 metų bei jų politinis ir socialinis poveikis būtų katastrofinės.

Atlikus tokio pobūdžio rizikos analizę, yra numatomos priemonės, mažinančios galimas rizikas, arba padedančios pasiruošti reaguoti į ekstremaliąją situaciją.

IGNALINOS SAVIVALDYBĖS EKSTREMALIŲ SITUACIJŲ VALDYMO PLANO STRUKTŪRA

IGNALINO SAVIVALDYBĖS EKSTREMALIŲ SITUACIJŲ VALDYMO PLANAS

Gresiančios ekstremalios situacijos
Perspėjimo ir informavimo apie gresiančią ar susidariusią ekstremalią situaciją organizavimas
Informacijos apie ekstremalių įvykių ar ekstremalią situaciją gavimo ir perdavimo tvarka
Utenos apskrities civilinės saugos sistemos pajėgų kontaktiniai duomenys
Gyventojų evakavimo organizavimas
Gresiančių ar įvykusių ekstremalių situacijų įvykių, susidariusių ekstremalių situacijų valdymas
<p>Pavojai, kurie yra didelės tikimybės:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gaisras; • stichiniai meteorologiniai reiškiniai; • elektros energijos tiekimo sutrikimai ir (ar) jo gedimai; • pavojingos užkrečiamosios ligos; • Visi kiti pavojai bendro rizikos lygio mažėjimo tvarka: • transporto avarijos (geležinkelio, oro, vandens, automobilių); • vandens tiekimo sutrikimai; • šilumos energijos tiekimo sutrikimai ir (ar) gedimai; • pavojingas radinys; • naftos produktų išsiliejimas; • geologinis reiškinys; • katastrofinis meteorologinis reiškinys; • įvykiai transportuojant pavojingą krovinį; • cheminė avarija; • radiacinė avarija.
Pagalbos nukentėjusiems gyventojams ekstremalių įvykių ir ekstremalių situacijų metu organizavimas
Visuomenės sveikatos priežiūra
Asmens sveikatos priežiūra
Viešosios tvarkos palaikymo organizavimas
Privalomųjų darbų organizavimas
Ekstremalių įvykių ir ekstremalių situacijų metu nutrauktų paslaugų tiekimo atnaujinimo ir kitų būtiniausių gyvenimo (veiklos) sąlygų atkūrimo organizavimas
Gyventojų, žuvusių ekstremalių situacijų metu, laidojimas

IGNALINOS SAVIVALDYBĖS EKSTREMALIŲJŲ SITUACIJŲ VALDYMO IR PREVENCIJOS PRIEMONIŲ APŽVALGA

Visų pirma, vertinant patį planą verta iliustruoti dažną ekstremaliųjų planų spragą: ekstremaliųjų situacijų valdymo plane nustatyti ne visi galimi pavojai. Neįvertintas žmogiškasis faktorius, kuris labai dažnai pasireiškia: teroristiniai išpuoliai, riaušės, diversija, streikai, nusikaltimai, nusikalstami neramumai, gajų siautėjimas ir pan. Taip pat neįvertintos augalų bei gyvūnų ligos, oro, vandens bei grunto tarša, maisto tarša, elektroninių ryšių tiekimo sutrikimai ar gedimai, pastatų griuvimai ir pan. Taigi buvo išanalizuoti ne visi galimi pavojai, kas automatiškai susiaurina prevencinių priemonių sąrašą bei sutaupo laiko rengiantiems planą, kadangi neegzistuojančių pavojų aprašyti nereikia. Prie radiacinės avarijos vertėtų pridėti ir branduolinę, į ką vertėtų atkreipti ypatingą dėmesį dėl Ignalinos atominės elektrinės veiklos. Visų pirma, branduolinės avarijos kaip pavojaus neįvertinimas tiesiog neleistinas, arba galima daryti prielaidą, kad radiologinė avarija ir branduolinė plano rengėjų buvo sutapatintos, kas yra klaidinga. Verta nepamiršti, kad vertinant branduolinį pavojų, būtina atsižvelgti į tarptautinę branduolinių ir radiologinių įvykių skalę ir atitinkamai atlikti prevencijos priemonių analizę. Aptartų plane pavojų, rizika abskaičiuota galimai neobjektyviai, tačiau norėtųsi matyti rizikos matricą, sudarytą kiekvieną įvykį joje pažymėjus skaičiuku. Galimai nustatyta rizika pasikeistų, jei būtų įvertintos visos galimos grėsmės ir pavojai.

Prevencinių priemonių planas patvirtintas 2011-2013 metams. Priemonės buvo suskirstytos į 9 grupes. Tačiau šios priemonės atrodo gana bendros ir nepakankamai išsamios, nors yra tikslingos. Norisi konkretumo ir smulkesnės prevencijos priemonių analizės kiekvienai iš ekstremaliųjų situacijų. Gal egzistuoja kokios specifinės prevencijos priemonės. Trūksta asmeninių saugos priemonių analizės, išteklių galimybių. Tuo tarpu visiškai neaišku kokios priemonės taikomos, kad sumažinti BTES galimybę.

Pvz. prevencijos priemonių plano 6.5 punktas: „organizuoti prevencines priemones prieš sausos žolės deginimą“. – būtina pateikti kokios tos prevencinės priemonės, kitaip trūksta logikos. Todėl galima teigti, jog rizikos mažinimo priemonės nenumatytos kiekvienam nustatytam galimam pavojui, tuo labiau turinčiam labai didelę, didelę riziką.

CIVILINĖS SAUGOS PRATYBŲ TIPŲ SKIRTUMAI

1 Lentelė. Pratybų tipų esminiai skirtumai

	Stalo pratybos	Funkcinės pratybos	Kompleksinės pratybos
Kas? (dalyviai)	Civilinės saugos sistemos subjektų atstovai, priimančys sprendimus	Civilinės saugos sistemos subjektai, atliekantys funkcijas ar procedūras, numatytas šiems subjektams civilinės saugos srityje	Visi civilinės saugos sistemos subjektai, dalyvaujantys valdant tam tikrą ekstremaliąją situaciją
Ką veikia?	Aptariamos naujos su reagavimu ar padarinių šalinimu susijusios problemos, reagavimo koncepcijos, sąveika, reaguojančių į ekstremaliąją situaciją tarnybų, institucijų savitarpio supratimas, derinami ekstremaliųjų situacijų valdymo, sąveikos planai	Įvertinamas ir (ar) įtvirtinamas praktinis pasirengimas vykdyti konkrečias funkcijas, procedūras (gyventojų evakuavimas, karantino paskelbimas ir pan.), numatytas ekstremaliųjų situacijų valdymo planuose	Įvertinamas ir (ar) tobulinamas praktinis pasirengimas vykdyti konkrečias funkcijas ir procedūras ir gebėjimas organizuoti valdyti tam tikrą ekstremaliąją situaciją
Kur? (vieta)	Posėdžių, konferencijų salės, ekstremaliųjų situacijų komisijų, operacijų centrų patalpos	Civilinės saugos sistemos subjektų patalpose ir (ar) teritorijoje, imituojamo įvykio, ekstremaliojo įvykio, ekstremaliosios situacijos vietoje	Civilinės saugos sistemos subjektų patalpose ir (ar) teritorijoje, imituojamo įvykio, ekstremaliojo įvykio, ekstremaliosios situacijos vietoje

Šaltinis. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie vidaus reikalų ministerijos direktoriaus įsakymas dėl civilinės saugos pratybų organizavimo ir vertinimo metodinių rekomendacijų patvirtinimo

Lentelėje pavaizduoti esminiai skirtingų pratybų tipų skirtumai, kurie pasireiškia dalyvių, veiklos bei vietos skirtumais. Stalo pratybos skirtos civilinės sistemos subjektų atstovams, kurie priima sprendimus. Šių pratybų metu aptariamos naujos reagavimų, padarinių šalinimo galimybės, koreguojami planai ir pan. šios pratybos vyksta posėdžių ar konferencijų salėse. Tuo tarpu funkcinių pratybų vieta – civilinės sistemos subjektų patalpos arba ekstremaliosios imituojamos situacijos vieta. Šiose pratybose dalyvauja civilinės sistemos subjektai, kurie atlieka jiems paskirtus veiksmus ekstremaliųjų situacijų metu. Kompleksinėse pratybose dalyvauja visi civilinės saugos sistemos subjektai, kurie dalyvauja ekstremaliojoje situacijoje. Jų metu tobulinamas praktinis pasirengimas veikti ekstremaliosios situacijos sąlygomis. Tokio pobūdžio pratybos dažniausiai vyksta civilinės saugos sistemos subjektų patalpose ar imituojamos situacijos vietoje.

CIVILINĖS SAUGOS PRATYBŲ ORGANIZAVIMO ETAPŲ APIBŪDINIMAS

Pratybų planavimo etapui priskiriamas pratybų tipo ir laiko nustatymas, kas turi būti pateikta ekstremaliųjų situacijų prevencijos priemonių plane. Taip pat nustatoma pratybų tema ir tikslas, kuris numatomas atsižvelgiant į skirtingus faktorius, pavyzdžiui, į realiausiai gresiančius pavojus.

Pasirengimo pratyboms etapas pasižymi tokiomis charakteristikomis:

- civilinės saugos sistemos subjekto, organizuojančio pratybas, vadovo įsakymas „Dėl pasirengimo civilinės saugos pratyboms ir jų vykdymo“
- Pratybų tema, tipas ir vykdymo laikas numatyti iš anksto
- Aiškiai suformuluotas tikslas
- Pratybų vadovas vadovauja visiems pratybų organizavimo etapams
- Pratybų rengimo grupę sudaro pratybas organizuojančios institucijos asmenys ir, esant poreikiui, pratybose dalyvaujančių institucijų specialistai, nepriklausomi konsultantai ir pan.
- pratybų rengimo grupės nariai rengia jų organizavimo, vertinimo dokumentus, o joms vykstant atlieka pratybų koordinatorių funkcijas: perduoda pratybų dalyviams sąlygas, teikia papildomus duomenis, seka pratybų eigą ir informuoja jų vadovą apie iškilusias problemas ar nukrypimus nuo pratybų plano.
- Iš anksto paskirti vertintojai
- Galimi stebėtojai
- rengiami pratybų organizavimo bei vertinimo dokumentai
- iš anksto parengiamos pratybų sąlygos
- imitacinių priemonių planas
- pratybų planas, kurį pasirašo pratybų vadovas
- pratybų planavimo pasitarimai
- turima pratybų vertinimo anketa

Pratybų eiga:

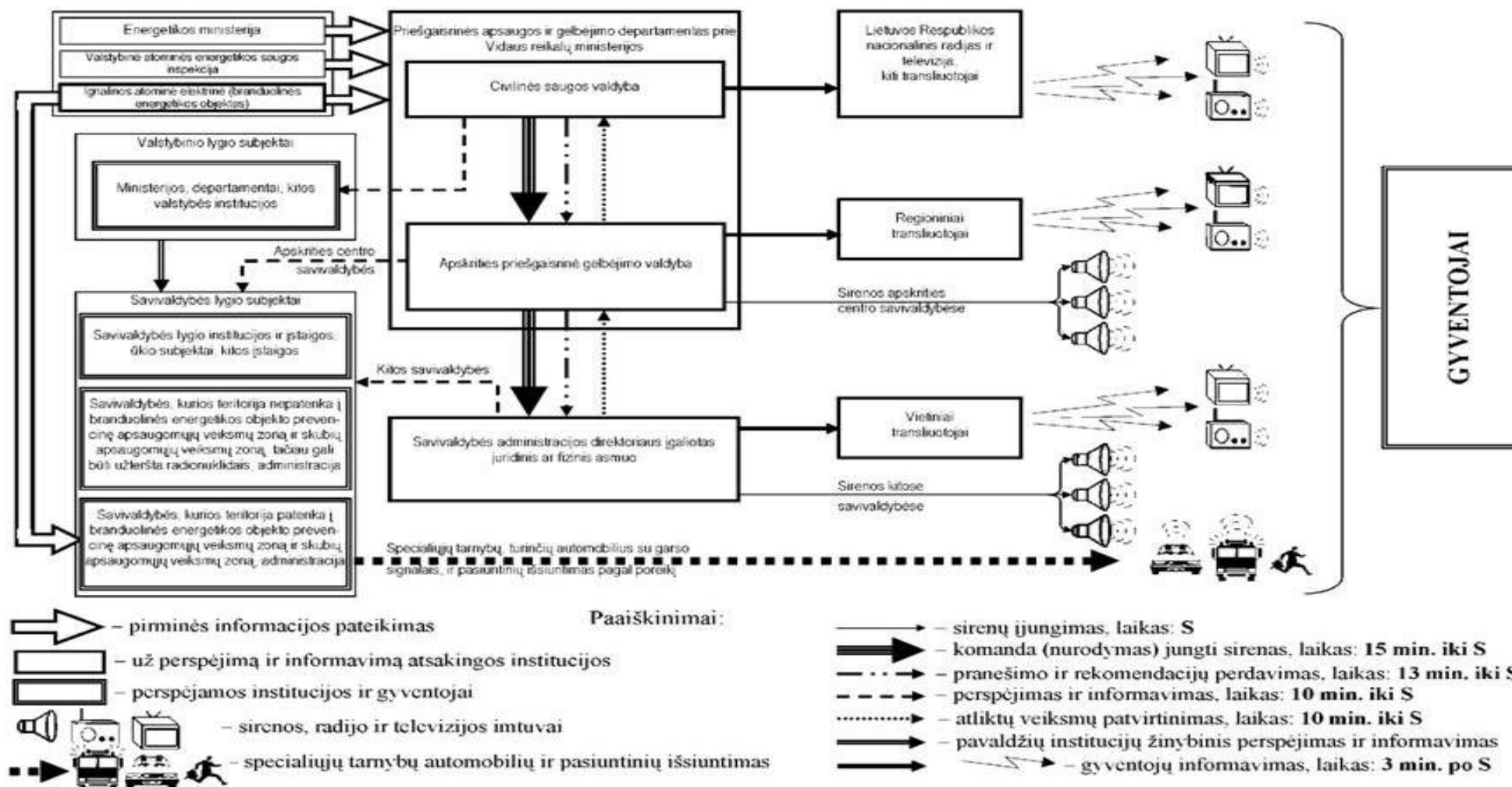
- pratybų vadovas skelbia pratybų pradžią ir pristato situaciją
- pratybų metu labai svarbu, kad sąlygos būtų perduodamos tinkamu laiku ir būdu
- pratybų vadovas kontroliuoja sąlygų kiekį pagal dalyvių galimybes veikti ekstremalioje situacijoje
- stalo pratybos vyksta seminarų ar diskusijų forma, todėl dalyviams iš anksto pateikiama reikiam informacija apie įvykį, kad jie galėtų parūšti ir pristatyti savo pranešimus.
- Pratybų pabaigą skelbiama pratybų vadovo
- Organizuojamas pratybų aptarimas

Pratybų vertinimas:

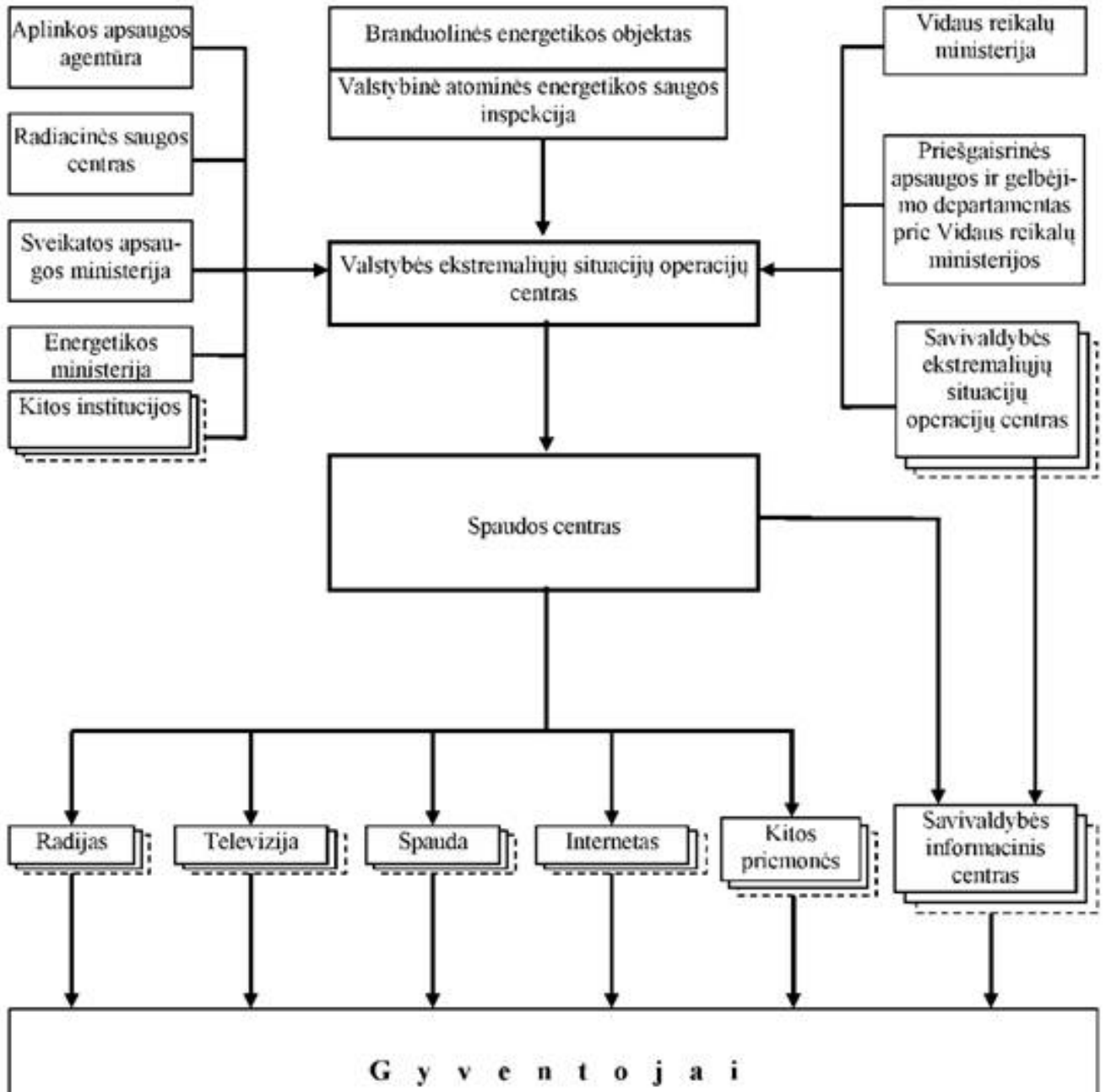
- Asmuo, atskingas už pratybų vertinimą suburia vertintojų komandą, nustato vertinamas sritis ir veiklą, darbo vietas pratybų metu, parengia vertinimo formas, supažindina su vertinimo tvarka bei parengia bendrą vertinimo ataskaitą
- Parengiama pratybų vertinimo forma vertintojams, stalo pratybų vertinimo anketa dalyviams ir vertintojams ir pratybų vertinimo anketa dalyviams
- Pasibaigus pratyboms vertintojai surašo vertinimo išvadas ir pateikti jas asmeniui, atsakingam už vertinimą
- Rengiama vertinimo ataskaita ir pateikiama vadovui
- Pratybų ataskaita surašyta vadovo

Detaliau šių keturių etapų procesas aprašomas įsakyme “Dėl civilinės saugos organizavimo ir vertinimo metodinių rekomendacijų patvirtinimo“. (Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie vidaus reikalų ministerijos direktoriaus į s a k y m a s dėl civilinės saugos pratybų organizavimo ir vertinimo metodinių rekomendacijų patvirtinimo)

GYVENTOJŲ IR CIVILINĖS SAUGOS SISTEMOS SUBJEKTŲ PERSPĖJIMO, INFORMACIJOS IR REKOMENDACIJŲ BRANDUOLINĖS IR (AR) RADIOLOGINĖS AVARIJOS ATVEJU PATEIKIMO SCHEMA



GYVENTOJŲ INFORMAVIMO BRANDUOLINĖS IR (AR) RADIOLOGINĖS AVARIJOS ATVEJU SCHEMA



ŽVALGYBINIO TYRIMO KLAUSIMAI

1. Jūsų nuomone, ar užtenka radiacinę saugą reglamentuojančių teisės aktų?
2. Jūsų nuomone, ar teisės aktai, reglamentuojantys radiacinę saugą efektyviai įgyvendinami?
3. Ar pakanka prevencijos ir parengties priemonių žmogiškajam faktoriui radiacijos sferoje valdyti?
4. Ar galima teigti, jog tokios priemonės kaip palankaus psichologinio klimato kūrimas, griežta žinių kontrolė, sveikatos būklės tikrinimai, asmeninių darbuotojų charakteristikų tikrinimas, saugumo kultūro kūrimas ir pan., taikomos personalo patikimumui radiacijos srityje stiprinti?
5. Kaip manote, ar prevencijos ir parengties etapuose radiacinės ekstremaliosios situacijos valdymo cikle, skiriamas dėmesys pažeidžiamosioms visuomenės grupėms?
6. Jūsų nuomone, ar savivaldybių ekstremaliųjų situacijų valdymo planuose objektyviai įvertinama radiacinių avarių rizika?
7. Jūsų nuomone, ar visuomenei teikiamas pakankamas informacijos srautas radiacinės saugos klausimais?
8. Kaip manote, ar įvykus radiacinio tipo ekstremaliajai situacijai informacijos teikimas visuomenei būtų efektyvus?
9. Jūsų nuomone, ar efektyvios radiacinės ekstremaliosios situacijos stalo pratybos?
10. Jūsų nuomone, ar įvykus radiacinei ekstremaliajai situacijai, įvertintai 5 balais pagal tarptautinę branduolinę ir radiologinę skalę, užtektų asmeninės saugos priemonių Lietuvos gyventojams?
11. Ar sutinkate su tuo, kad išmoktos radiacijos srityje pamokos tarptautiniu mastu, padės suvaldyti galimą radiacinę ekstremaliąją situaciją Lietuvoje?
12. Ar sutinkate su teiginiu, jog neįmanoma būti visiškai pasiruošus radiacinio tipo ekstremaliajai situacijai?

LIETUVOS GYVENTOJŲ POŽIŪRIO Į BRANDUOLINĘ SAUGĄ TYRIMO KLAUSIMYNAS

Esu Mykolo Riomerio Universiteto Nepaprastųjų situacijų valdymo magistrantūros studentė, atliekanti tyrimą apie branduolinio tipo ekstremaliųjų situacijų prevenciją, parengtį, branduolinį saugumą. Prašau skirti kelias minutes laiko ir užpildyti šią anketą. Jos pildymas turėtų užtrukti apie 20 minučių. Tyrimas yra anoniminis: tai reiškia, kad Jūsų atsakymai bus panaudoti tik apibendrintai analizei. Pažymėkite jums tinkamiausius atsakymus.

1. Koks energijos šaltinis Jūsų nuomone yra perspektyviausias Lietuvoje?

- a) Branduolinė energija
- b) Vėjo energija
- c) Hidroenergija
- d) Saulės energija
- e) Biokuro energija
- f) Kita _____

2. Jūsų nuomone, kokią grėsmę kelia išvardintos rizikos Lietuvoje?

VERTINIMAS RIZIKOS	Kelia didelę grėsmę	Kelia grėsmę	Nei nekelia, nei kelia grėsmę	Nekelia grėsmės	Visai nekelia grėsmės
Terorizmas	1	2	3	4	5
Su branduoline energetika susijusios rizikos: energetinė priklausomybė, atominės elektrinės, branduolinių medžiagų transportavimas, radioaktyviosios atliekos ir pan.	1	2	3	4	5
Emigracija ir imigracija	1	2	3	4	5
Klimato kaita	1	2	3	4	5
Biocheminių medžiagų naudojimas maiste ir genetiškai modifikuoti produktai	1	2	3	4	5
Informacinės ir kibernetinės atakos	1	2	3	4	5
Epidemijos bei naujų ligų plitimas	1	2	3	4	5
Korupcija	1	2	3	4	5
Ekonominė krizė	1	2	3	4	5
Žmogaus klonavimas	1	2	3	4	5

3. Įvertinkite, kokia grėsmė keliama atominės energijos pasauliui, Lietuvai ir Jums asmeniškai. Tinkamą atsakymą apibraukite.

	Kelia didelę grėsmę	Kelia grėsmę	Nei nekelia, nei kelia grėsmę	Nekelia grėsmės	Visai nekelia grėsmės
Pasaulis	1	2	3	4	5
Lietuva	1	2	3	4	5
Man asmeniškai	1	2	3	4	5

4. Kokios asociacijos, susijusios su branduoline energija, kyla asmeniškai Jums. Pasirinkite tris Jūsų nuomone tinkamiausius atsakymus.

- energetinė nepriklausomybė
- rizika
- nesaugumas
- kaina
- Černobylio, Fukušimos įvykiai ir pan.
- ekonominė plėtra
- darbo vietų kūrimas
- korupcija
- "Vaistas" prieš klimato atšilimą
- kita_____

5. Ar Jūs asmeniškai privačiame gyvenime jaučiatės nesaugus/i gyvendamas/a valstybėje, kurioje randasi atominė elektrinė bei kuri propaguoja atominę energetiką? Įvertinkite saugumo pojūčio laipsnį 5 balų skalėje.

1	2	3	4	5
Jaučiuosi visiškai saugus/i	Jaučiuosi saugus/i	Jaučiuosi nei saugus/i nei nesaugus/i	Jaučiuosi nesaugus/i	Jaučiuosi visiškai nesaugus/i

6. Kas, Jūsų nuomone, daro didžiausią įtaką branduoliniam saugumui?

- eilė galiojančių bei naujai kuriamų teisės aktų, reglamentuojančių branduolinę saugą ir jų įgyvendinimas
- skaidri ir nekorumpuota valstybės politika
- nenutrūkstamas informacijos srautas apie esamą branduolinio tipo padėtį Lietuvoje bei pasaulyje, galimas branduolinio tipo rizikas ir instrukcijas kaip elgtis, susiklosčius branduolinio tipo ekstremaliajai situacijai
- galimybė draustis nuo branduolinio tipo ekstremaliųjų situacijų
- šiuolaikinis mokslas ir naujos technologijos
- kita_____

- 7. Kaip Jūs asmeniškai elgtumėtės įvykus branduolinio tipo ekstremaliajai situacijai? Prieš atsakydami į klausimą, perskaitykite visus galimus veiksmus, siekiant objektyviai paskirstyti ir įvertinti savo atsakymus.**
- 8. Ar asmeniškai Jums užtenka teikiamos informacijos apie branduolį saugumą?**
- a) Taip
 - b) Ne
- 9. Kokio pobūdžio informacijos apie branduolinio tipo padėtį Lietuvoje Jums trūksta labiausiai? Pasirinkite du, Jūsų nuomone, tinkamiausius atsakymus.**
- a) finansų, susijusių su Visagino atominė elektrine, paskirstymas
 - b) diegiamų technologijų saugumas
 - c) kaip pasirengti branduolinio tipo ekstremaliajai situacijai
 - d) kas daroma, siekiant apsaugoti visuomenę nuo branduolinio tipo ekstremaliosios situacijos
 - e) kokios galimos su branduoline sfera susijusios rizikos
 - f) branduolinėje energetikoje dirbančio personalo kokybė
 - g) kita _____
- 10. Koks informacijos šaltinis asmeniškai Jums būtų efektyviausias, teikiant informaciją apie branduolinį saugumą?**
- a) internetas
 - b) spauda
 - c) seminarai
 - d) TV
 - e) radijas
 - f) kita _____
- 11. Nurodykite, kuris informacijos šaltinis, Jūsų nuomone, būtų tiksliausias ir patikimiausias? Pasirinkite vieną atsakymą.**
- a) branduolinės sferos mokslininkai
 - b) atominės elektrinės saugos, radiacijos ar aplinkos ekspertai
 - c) medicinos atstovai
 - d) aplikosaugos organizacijos
 - e) valdžios atstovai
 - f) Kita _____

12. Pateikiamas klausimas su teiginiais apie branduolinę energetiką. Nuspręskite kuris iš teiginių labiau tinka Jūsų asmeniškai nuomonei apibūdinti. Ilgai nesvarstykite. Stenkitės kuo rečiau naudoti neutralumo poziciją.

JUSŲ VEIKSMAI	ĮVERTINIMAS	Visiškai sutinku	Sutinku	Nei sutinku, nei nesutinku	Nesutinku	Visiškai nesutinku
Ieškočiau pastogės patalpose		1	2	3	4	5
Užsidengčiau veidą, siekiant išvengti dulkių įkvėpimo ar nurijimo		1	2	3	4	5
Paskambinčiau šeimos nariams patikrinti ar jiems viskas gerai		1	2	3	4	5
Stengčiausi kuo greičiau įsusiplauti radioaktyviasias medžiagas		1	2	3	4	5
Sustočiau padėti kitiems žmonėms		1	2	3	4	5
Savanoriškai padėčiau pagalbos tarnyboms		1	2	3	4	5
Skambinčiau pagalbos tarnyboms		1	2	3	4	5
Susivienyčiau su kitais žmonėmis, siekiant atremti situaciją		1	2	3	4	5
Pabandyčiau sugrįžti namo kaip įmanoma greičiau		1	2	3	4	5
Greitai pakuočiau daiktus ir išvažiuočiau iš užkrėtos radiacija teritorijos		1	2	3	4	5
Išnesčiau saugomą maistą ir vandenį		1	2	3	4	5
Pralesčiau laiką rinkdamas informaciją, kuri padėtų atremti situaciją		1	2	3	4	5
Likčiau ir laukčiau nurodymų iš avarinių tarnybų		1	2	3	4	5
Nuspręščiau neturėti vaikų dėl galimos genetiškai perduotos žalos		1	2	3	4	5
Išvažiuočiau visam laikui į kitą miestą šalį ar kitą teritoriją		1	2	3	4	5
Dažniau tikrinčiausi sveikatą likusio gyvenimo bėgyje		1	2	3	4	5

13. Jūsų lytis:

- Vyras
- Moteris

14. Jūsų amžius:

- a) Iki 18
- b) 19-30
- c) 31-40
- d) 41-50
- e) 51 ir daugiau

15. Jūsų išsilavinimas:

- a) Nebaigtas pagrindinis
- b) Pagrindinis
- c) Nebaigtas vidurinis
- d) Vidurinis
- e) Spec. vidurinis
- f) Nebaigtas aukštesnysis
- g) Aukštesnysis
- h) Nebaigtas aukštasis
- i) Aukštasis

16. Jūsų tautybė:

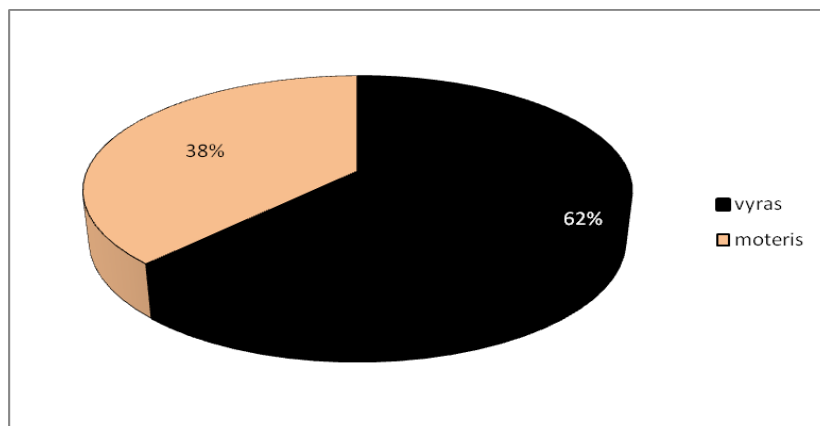
- a) Lietuvis/ė
- b) Rusas/ė
- c) Lenkas/ė
- d) Kita _____

17. Jūsų pajamos, gaunamos per mėnesį:

- a) Iki 1000 Lt/mėn
- b) 1001 – 1500 Lt/mėn
- c) 1501– 2000 Lt/mėn
- d) 2001 – 3000 Lt/mėn
- e) 3001 – 4000 Lt/mėn
- f) 4001 ir daugiau Lt/mėn

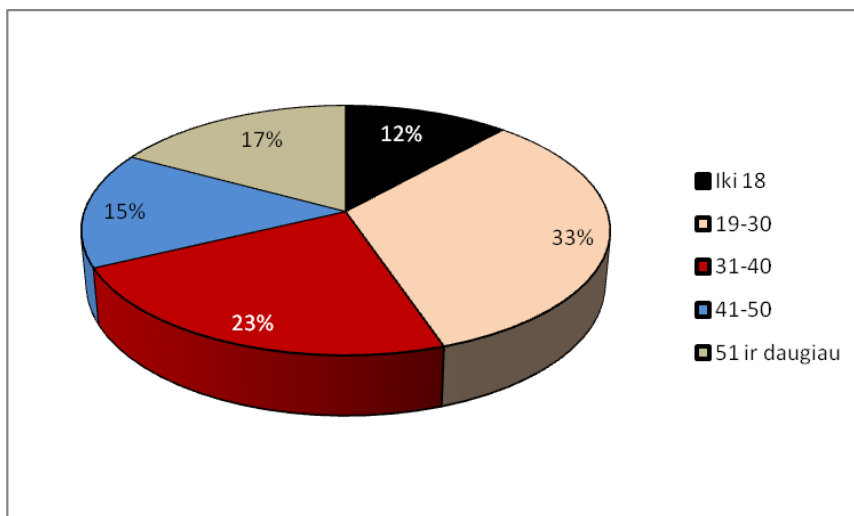
Dėkoju už bendradarbiavimą ir dalyvavimą apklausoje!

LIETUVOS GYVENTOJŲ POŽIŪRIO Į BRANDUOLINĘ SAUGĄ TYRIMO DEMOGRAFINĖS CHARAKTERISTIKOS



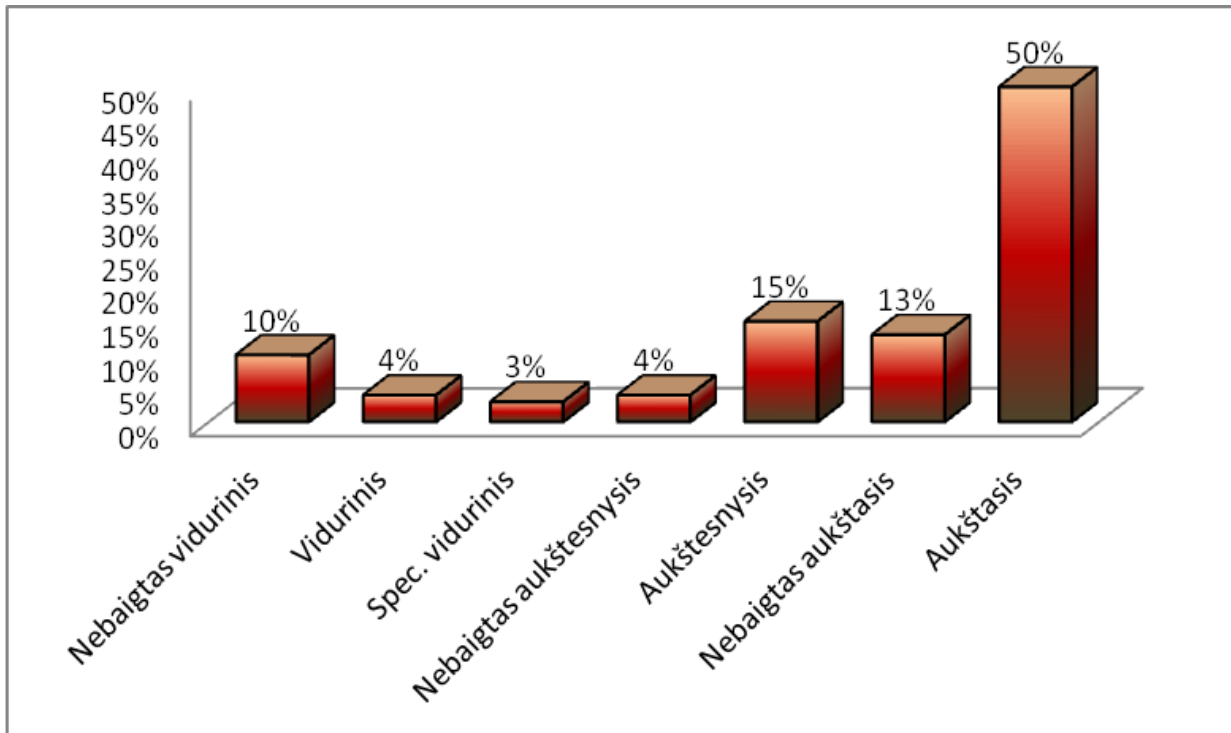
32 Pav. Respondentų pasiskirstymas pagal lytį

Respondentus sudaro 62 % vyrų ir 38% moterų. Tikėtina, kad vyrai labiau domisi branduoline energija negu moterys.



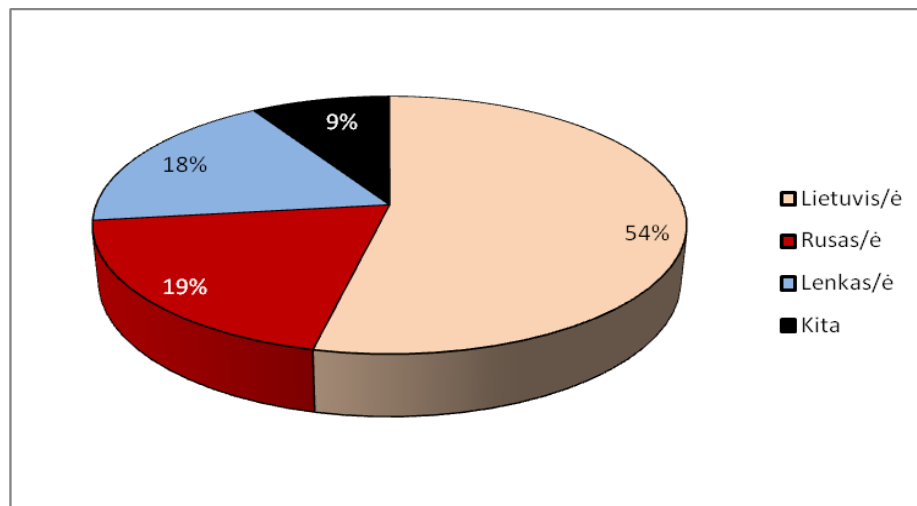
33 Pav. Respondentų pasiskirstymas pagal amžių

Apklausoje dalyvavo skirtingo amžiaus respondentai. 12% sudaro asmenys iki 18 metų, kas liudija apie nepilnamečių susidomėjimą šia tema. 33 % sudaro 19-30 metų amžiaus grupė, 23% atsakiusiųjų sudaro 31 – 40 metų amžiaus grupė, 15% sudaro 41 – 50 metų amžiaus grupė ir 17% sudaro asmenys, priklausantys 51 ir daugiau metų amžiaus grupei.



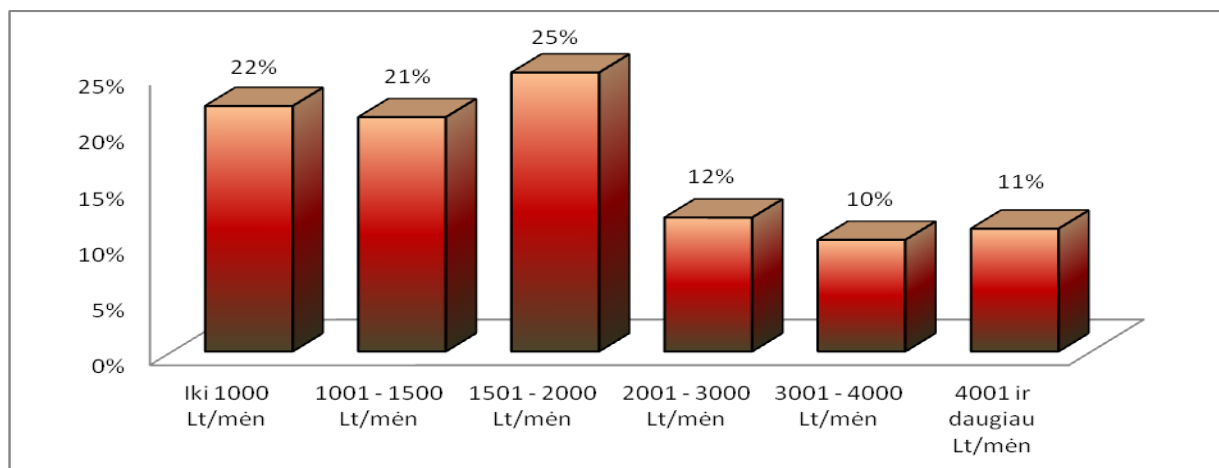
34 Pav. Respondentų pasiskirstymas pagal išsilavinimą

Klausimyną pildė skirtingo išsilavinimo asmenys. Didžiausią dalį, 50% sudaro aukštąjį išsilavinimą turintys respondentai, 15% - aukštesnįjį, 13% - nebaigtą aukštąjį, 10% nebaigtą vidurinį, po 4% - nebaigtą aukštesnįjį ir vidurinį, 3% spec. vidurinį išsilavinimą.



35 Pav. Respondentų pasiskirstymas pagal tautybę

Net 54% respondentų sudaro lietuviai, 19% - rusai, 18% - lenkai ir 9% kitos tautybės atstovai.



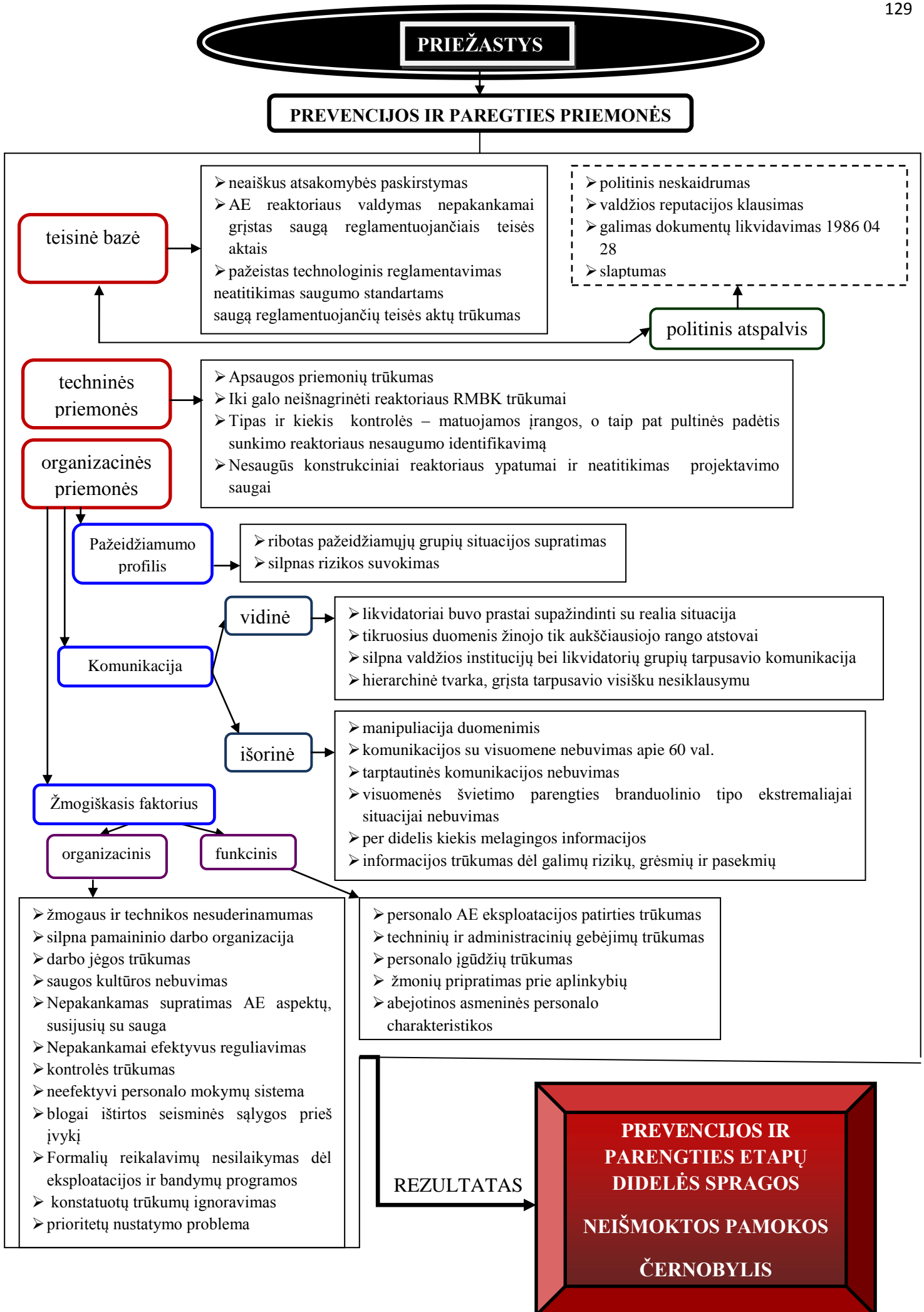
36 Pav. Respondentų pasiskirstymas pagal pajamas

Pagal gaunamas pajamas respondentai pasiskirstė į šešias grupes. Tolygiai pasiskirstė respondentai, gaunantys iki 1000 Lt/mėn, 1001 – 1500 Lt/mėn ir 1501 – 2000 Lt/mėn, atitinkamai 22%, 21% ir 25%. Taip pat panašiai pasiskirstė respondentai, priklausantys 2001 – 3000 Lt/mėn, 3001 – 4000 Lt/mėn bei 4001 ir daugiau Lt/mėn pajamų grupei.

STATISTIŠKAI PATIKIMŲ RYŠIŲ TARP TEIGINIŲ ATSKLEIDŽIANČIŲ RESPONDENTŲ NUOMONĘ APIE BRANDUOLINĘ SAUGĄ NUSTATYMAS

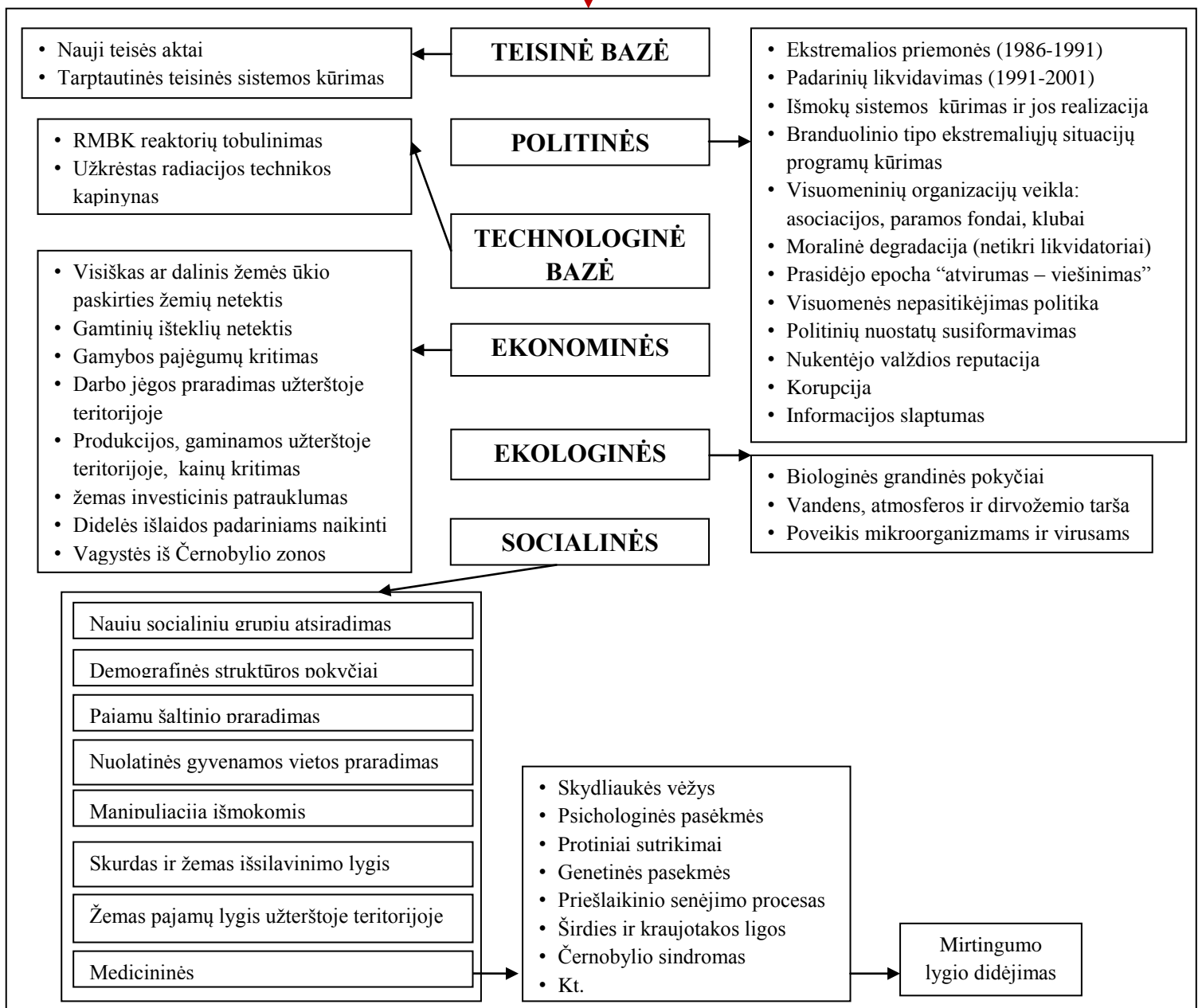
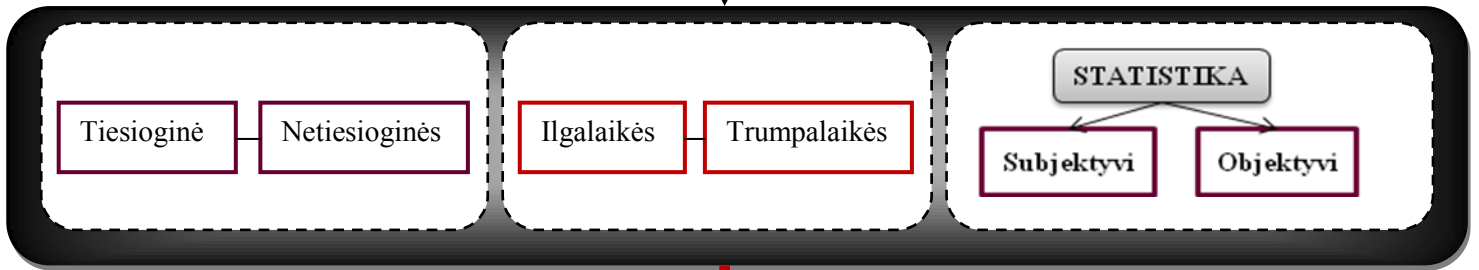
	Tikslu, kad branduoliniė energija yra geriausia alternatyva lyginant su kitais energijos šaltiniais (vėjo energija, hidroenergija, saulės energija, biokuro energija ir kt.)	Jaučiuosi/jausčiausi saugus/i gyvendamas/a arba dirbdamas/a šalia atominės elektrinės	Esu užtikrintas/a, kad branduolinio tipo ekstremalioji situacija, kaip Černobylio atvejis, Lietuvoje neįvyks	Lietuva pajėgti susidoroti su branduolinio tipo ekstremalioji situacija	Manau, kad branduolinė energija kelia daugiau rizikos visuomenei negu sutelkia naudos	Būtina mokytis ir semtis patirties iš branduolinio tipo ekstremalioji situacijų (Černobylys ir kt.) ir tobulinti atominės elektrinės saugumą Lietuvoje	Teisine baze, susijusi su branduoline sfera, yra per prastai įgyvendinama, siekiant užtikrinti saugumą	As pasitikiu šiuolaikinio mokslo ir technologijų gebėjimu užtikrinti saugumą atominės energetikos srityje Lietuvoje	Norečiau būti apdrausta/s nuo branduolinio tipo ekstremaliosios situacijos	Lietuvoje nepakankamai išnagrinėtos kitos energijos alternatyvos negu branduolinė energija	Zmogiškasis faktorius gali nulemti katastrofą tarptautiniu mastu ir jokios prevencijos priemonės nesumazins žmogiškios klaidos galimybių	Norečiau dalyvauti nemokamuose mokymuose/pratybose, kuriose būtų teikiama finansinė, padėsianti pasirėngti branduolinio tipo ekstremalioji situacijai	Lietuvoje trūksta branduolines energetikos specialistų	Niekada neįmanoma būti pasiruošusiam branduolinio tipo ekstremalioji situacijai			
Spearmano r	Correlation Coefficient	1,000	,394 ⁺⁺	,272 ⁺⁺	,263 ⁺⁺	,267 ⁺⁺	-,229 ⁺⁺	,084	-,258 ⁺⁺	,280 ⁺⁺	-,234 ⁺⁺	-,080	-,200 ⁺⁺	-,107	-,136 ⁺⁺	,001	-,118
	Correlation Coefficient	,394 ⁺⁺	1,000	,409 ⁺⁺	,536 ⁺⁺	,296 ⁺⁺	-,233 ⁺⁺	-,011	-,329 ⁺⁺	,375 ⁺⁺	-,121	,186 ⁺⁺	-,261 ⁺⁺	-,226 ⁺⁺	-,383 ⁺⁺	-,209 ⁺⁺	-,167 ⁺⁺
	Correlation Coefficient	,272 ⁺⁺	,409 ⁺⁺	1,000	,474 ⁺⁺	,374 ⁺⁺	-,171 ⁺	-,054	-,093	,303 ⁺⁺	-,046	,249 ⁺⁺	-,131	-,231 ⁺⁺	-,210 ⁺⁺	-,300 ⁺⁺	-,139 ⁺⁺
	Correlation Coefficient	,263 ⁺⁺	,536 ⁺⁺	,474 ⁺⁺	1,000	,477 ⁺⁺	-,284 ⁺⁺	-,142 ⁺	-,228 ⁺⁺	,358 ⁺⁺	-,129	,263 ⁺⁺	-,198 ⁺⁺	-,304 ⁺⁺	-,463 ⁺⁺	-,374 ⁺⁺	-,255 ⁺⁺
	Correlation Coefficient	,267 ⁺⁺	,296 ⁺⁺	,374 ⁺⁺	,477 ⁺⁺	1,000	-,129	-,116	-,242 ⁺⁺	,296 ⁺⁺	-,103	,129	-,212 ⁺⁺	-,496 ⁺⁺	-,284 ⁺⁺	-,423 ⁺⁺	-,267 ⁺⁺
	Correlation Coefficient	-,229 ⁺⁺	-,229 ⁺⁺	-,171 ⁺	-,284 ⁺⁺	-,129	1,000	,167 ⁺⁺	,117	-,164 ⁺	-,030	-,165 ⁺⁺	,124	,037	-,076	,157 ⁺⁺	,126
	Correlation Coefficient	,084	-,011	-,054	-,142 ⁺	-,116	,167 ⁺⁺	1,000	,183 ⁺⁺	-,009	,235 ⁺⁺	-,355 ⁺⁺	,196 ⁺⁺	,131	,086	,283 ⁺⁺	,249 ⁺⁺
	Correlation Coefficient	-,258 ⁺⁺	-,329 ⁺⁺	-,093	-,228 ⁺⁺	-,242 ⁺⁺	,117	,183 ⁺⁺	1,000	-,174 ⁺	,430 ⁺⁺	-,086	,315 ⁺⁺	,284 ⁺⁺	,226 ⁺⁺	,177 ⁺⁺	,002
	Correlation Coefficient	,280 ⁺⁺	,375 ⁺⁺	,303 ⁺⁺	,358 ⁺⁺	,296 ⁺⁺	-,164 ⁺	-,009	-,174 ⁺	1,000	-,102	,245 ⁺⁺	-,295 ⁺⁺	-,319 ⁺⁺	-,363 ⁺⁺	-,255 ⁺⁺	-,160 ⁺⁺
	Correlation Coefficient	-,234 ⁺⁺	-,121	-,046	-,129	-,103	-,030	,235 ⁺⁺	,430 ⁺⁺	-,102	1,000	-,031	,352 ⁺⁺	,159 ⁺⁺	,221 ⁺⁺	,181 ⁺⁺	,016
	Correlation Coefficient	-,080	,186 ⁺⁺	,249 ⁺⁺	,263 ⁺⁺	,129	-,165 ⁺⁺	-,355 ⁺⁺	-,086	,245 ⁺⁺	-,031	1,000	-,123	-,233 ⁺⁺	-,067	-,448 ⁺⁺	-,479 ⁺⁺
	Correlation Coefficient	-,200 ⁺⁺	-,261 ⁺⁺	-,131	-,198 ⁺⁺	-,212 ⁺⁺	,124	,196 ⁺⁺	,315 ⁺⁺	-,295 ⁺⁺	,352 ⁺⁺	-,123	1,000	,378 ⁺⁺	,178 ⁺⁺	,202 ⁺⁺	,167 ⁺⁺
	Correlation Coefficient	-,107	-,226 ⁺⁺	-,231 ⁺⁺	-,304 ⁺⁺	-,496 ⁺⁺	,037	,131	,284 ⁺⁺	-,319 ⁺⁺	,159 ⁺⁺	-,233 ⁺⁺	,378 ⁺⁺	1,000	,494 ⁺⁺	,464 ⁺⁺	,353 ⁺⁺
	Correlation Coefficient	-,136 ⁺⁺	-,383 ⁺⁺	-,210 ⁺⁺	-,463 ⁺⁺	-,284 ⁺⁺	-,076	,086	,226 ⁺⁺	-,363 ⁺⁺	,221 ⁺⁺	-,067	,178 ⁺⁺	,494 ⁺⁺	1,000	,338 ⁺⁺	,191 ⁺⁺
	Correlation Coefficient	,001	-,209 ⁺⁺	-,300 ⁺⁺	-,374 ⁺⁺	-,423 ⁺⁺	,157 ⁺⁺	,283 ⁺⁺	,177 ⁺⁺	-,255 ⁺⁺	,181 ⁺⁺	-,448 ⁺⁺	,202 ⁺⁺	,464 ⁺⁺	,338 ⁺⁺	1,000	,723 ⁺⁺
	Correlation Coefficient	-,118	-,167 ⁺⁺	-,139 ⁺⁺	-,255 ⁺⁺	-,267 ⁺⁺	,126	,249 ⁺⁺	,002	-,160 ⁺⁺	,016	-,479 ⁺⁺	,167 ⁺⁺	,353 ⁺⁺	,191 ⁺⁺	,723 ⁺⁺	1,000

1	labai stipri koreliacija
0.7 < r <= 1	stipri koreliacija
0.5 < r <= 0.7	vidutiniška koreliacija
0.2 < r <= 0.5	silpna koreliacija
0 < r <= 0.2	labai silpna koreliacija



PASEKMĖS

Tarptautinės
Regioninės
Nacionalinės



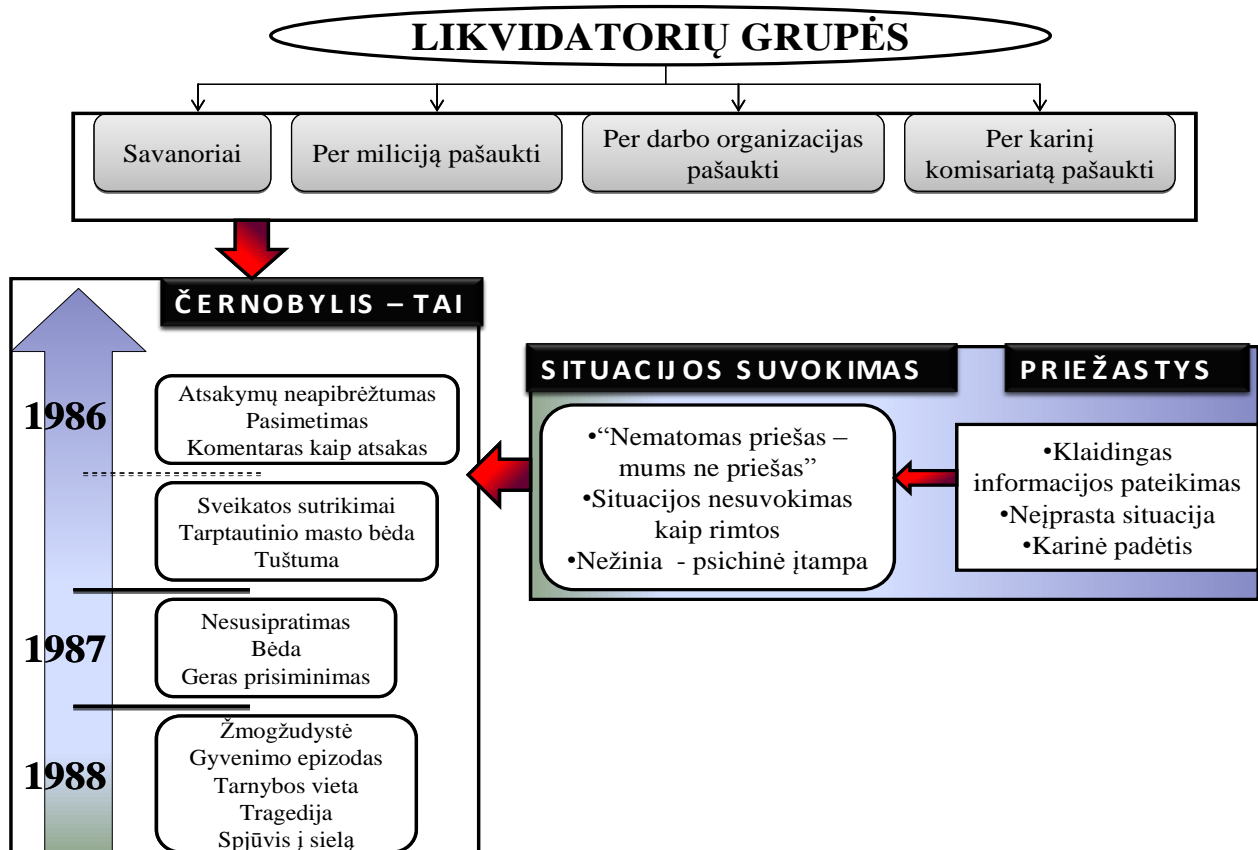
➤ moksliniai tyrimai
 ➤ tobulėjimas
 ➤ istorinis pėdsakas

PATIRTIES, ĮGYTOS ČERNOBYLIO AVARIJOS METU KOKYBINIO TYRIMO DETALI ANALIZĖ

Likvidatorių grupės ir situacijos suvokimas

Asmenys, likviduojantys branduolinės katastrofos padarinius, vadinami likvidatoriais. Tarptautinius padarinius sukėlęs įvykis pareikalavo ne tik vietinių, bet ir tarptautinių resursų, taigi visų pirma, buvo reikalinga „darbo jėga“.

Paveikslas atspindi susisiekimą su likvidatoriais kanalus. Taip pat pateikiama jų asmeninė nuomonė to, kas yra Černobylis ir kaip jie, kaip pažeidžiamoji grupė suvokė susiklosčiusią situaciją.



1 Pav. Černobylio likvidatorių grupės 1986-1988 metais ir jų situacijos suvokimas

Asmenys į Černobylį buvo siunčiami, susisiekiant su jais per tris pagrindinius susisiekimą kanalus: dalis buvo pašaukti per tuometinę miliciją, dalis per darbo organizacijas bei karinį komisariatą ir buvo savanoriai, kurie savanorišku pagrindu siekė padėti šaliai ir jautė pareigą prieš jos gyventojus. Kokybinio tyrimo metu apklaustieji priklauso trijų metų laikotarpiui: nuo 1986-ųjų iki 1988-ųjų. Tuo metu, sovietiniu laikotarpiu, buvo mažai žinių apie tai, kas yra radiacija ir kaip su ja kovoti, tačiau vis

dėlto tam tikros kovos priemonės buvo. Prastai išanalizuotas reiškinys ir jo galimos pasekmės bei jų mastabai lėmė likvidatorių elgsenos bruožus bei nevisavertį situacijos suvokimą. Sudėtinga suvokti situaciją, kai nematai kas tavo priešas ir nežinai kaip su juo elgtis.

Padarinių likvidatoriai priskiriami pažeidžiamajai grupei, kadangi jie ne tik tiesiogiai veikiami radiacijos, bet ir išryškėja psichologiniai ir psichiniai aspektai. Būdami 7 balų skale įvertinto įvykio židinyje, jie tiesiogiai susiduria su nežinomybe bei skirtingo laikotarpio pasekmėmis, trikdančiomis jų įprastas ir normalias gyvenimo sąlygas. Žmonių grupės pažeidžiamumą lėmė ir informacijos trūkumas arba visiškas jos nebuvimas, kas, pasak likvidatorių, lėmė baimės jausmą „Tu negali suvokti situacijos kai tu jos nežinai“. Todėl iš pradžių likvidatoriai nepriėmė situacijos kaip rimtos, nesuvokė kas vyksta. Vyraavo nuostata – nematomas priešas man ne priešas. Ir tik praėjus apytikriai savaitei po jų atvykimo į Černobylio zoną arba pasireiškus pirmajam radiacijos poveikiui žmogaus organizmui, arba pamačius aplinkinius, dėvinčius respiratorius atėidavo suvokimas, kad iš tikrųjų situacija baisi. Be to, įvesta karinė padėtis palaikė nežinios įtampą. Pirmieji radiacijos pasireiškimo požymiai žmogui buvo saldumas ant lūpų bei metalo skonis ant liežuvio galiuko. Daug kam prasidėjo angina, sėdo balsas, pasireiškė didelis mieguistumas, tačiau su laiku, dirbant tokiomis sąlygomis, priprato. Parengties atžvilgiu, pripratimas prie situacijos buvo nepageidautinas, kadangi tai trikė teisės dokumentais nustatytą veiklą ir jos taisykles. Pripratimas turi dvi puses: neigiamą – likvidatoriai nustojo naudoti asmeninės saugos priemones, kas lėmė jų pačių savinaiką, bei teigiamą – žmonės panaikino savyje paniką ir tiesiog stengėsi atlikti pareigą prieš SSSR, kas leido jiems susikaupti ir ramiai dirbti.

Paklausti apie tai, kas jiems yra Černobylis, didžioji dalis atsiliepimų buvo neigiami. Likvidatoriai, buvę 1986-aisiais metais, vienais pirmųjų, nepateikėdavo apibrėžto ir aiškaus atsakymo. Kitiems buvusiais tais pačiais metais, bet kiek vėliau, Černobylis asocijuojasi su sveikatos sutrikimais. Jie teigė, jog tai – bėda, tarptautinio masto katastrofa, kurią visi gerbia, ar bent jau privalo gerbti. Tie, kurie dalyvavo likvidavimo darbuose 1987-aisiais apibūdino Černobylį kaip nesusipratimą, bėdą, kuri kilo dėl priežasčių, kurios ligi šiol nesuvedamos prie vienos tikrosios, o gyvuoja eilė teorijų. Tai bėda, kai „kažkas kažkur suklydo, o mes turėjome srėbt“. Taigi išryškėja ateities kartų problema ir grėsmė vienam iš parengties aspektų, „darbo jėgos“ kiekiui. Pasak černobyliciu, tie, kas daugiausiai rėkia apie patriotizmą ir meilę savo šaliai, neis kovoti su nematomu priešu, žinodami pasekmes, eis tie, kurie tyli bei yra kariuomenės šauktiniai. Tačiau ne visi likvidatoriai prisimena tai kaip neigiamą atspalvį turintį įvykį. Kai kam Černobylis – tai geras prisiminimas, kolektyvinis darbas, pareiga, principas – visur „sudalyvavau“. Matyt, tai priklauso nuo žmogaus gyvenimo filosofijos ir jo pažeidžiamumo laipsnio bei požiūrio į gyvenimą. Černobyliciai, buvę 1988-ais metais apibūdino Černobylį kaip gyvenimo epizodą, kuris siejamas su tarnybos vieta bei žmogžudystėmis. „Tai buvo spjūvis į sielą. Mes ėjome ir manėme, jog giname žmones, o dabar...“, o dabar černobyliciai pamiršti.

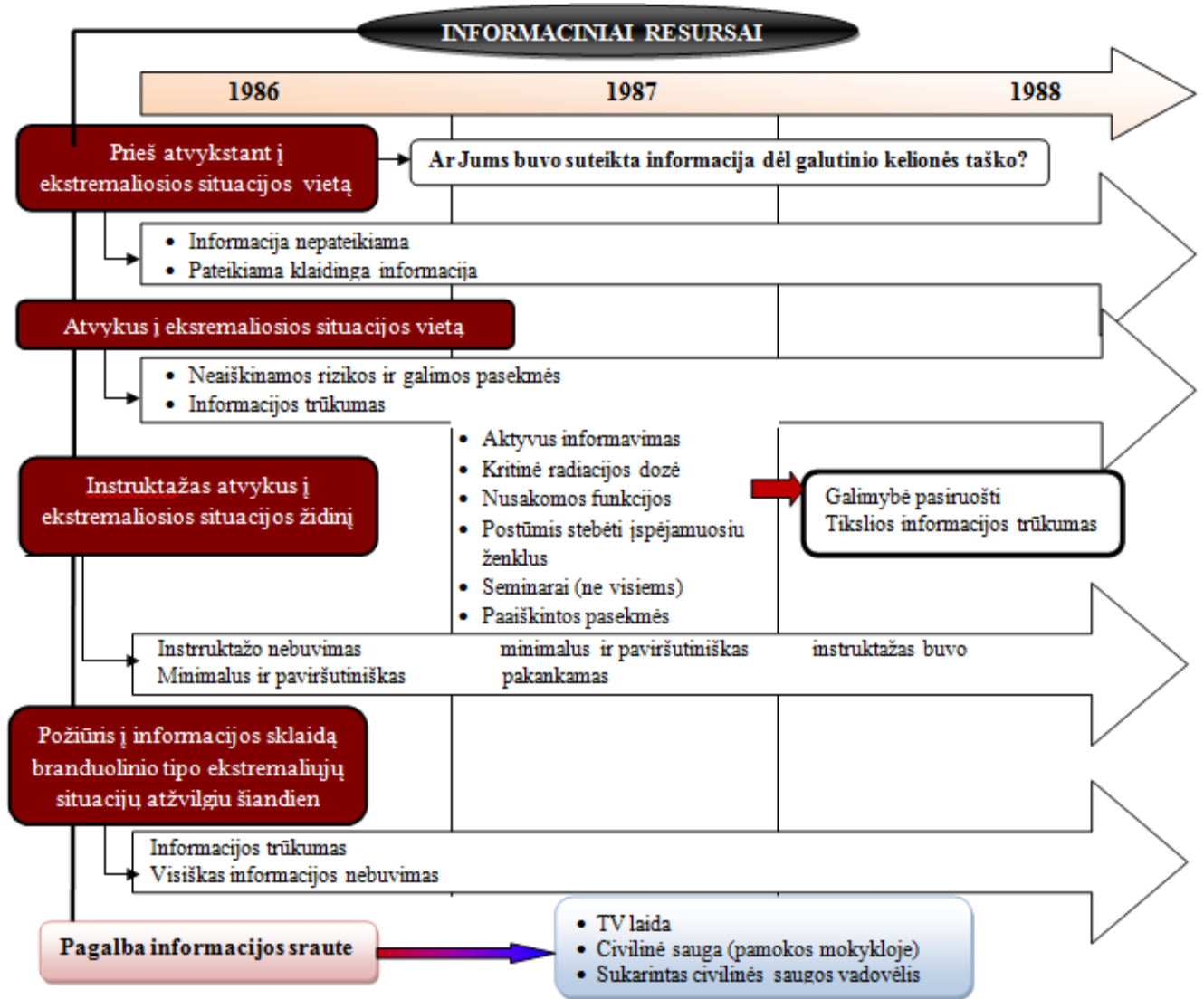
Ir vėl galima iškelti problemą: ar žmonės, matydami tokį požiūrį į tuos, kurie vardan pasaulinės visuomenės gerovės, aukojo savo sveikatą, laiką, bei jėgas, norės eiti likviduoti galimos BTES padarinių? Juk jie suvokia, kad ateityje jie gali nieko neturėti ir išgirsti tą pačią frazę kaip ir visi černobyliciai: „Mes Jūsų ten nesiuntėme“.

Galima teigti, jog visuomenės pažeidžiamumo laipsnis didėja, nepaisant prevencijos ir parengties priemonių. O „darbo jėgos“ problema turėtų būti apvarstyta iš skirtingų pusių: tiek visuomenės švietimo, tiek galimų kariuomenės struktūros pokyčių. Atsiranda būtinumas spręsti problemą: kas padės (kokios šalys, kokios visuomenės grupės ir pan.) atsitikus BTES.

Informacijos srautas

Viena iš prevencijos ir parengties priemonių yra informacijos srautas. Disponuodami tam tikra informacija, žmonės tampa mažiau pažeidžiami bei labiau pasiruošę reaguoti į ekstremaliąsias situacijas. Informacijos srautas svarbus ne tik likvidatoriams, bet ir absoliučiai visai visuomenei. Remiantis dokumentika bei straipsniais, apie Černobylio katastrofą balandžio 27 dieną 1986-ųjų metų pranešė centrinė televizija, 28 dienos pranešimas skambėjo taip: „Černobylio AE įvyko avarija. Pažeistas vienas iš atominių reaktorių. Priimamos avarijos pasekmių likvidavimo priemonės. Nukentėjusiesiems teikiama pagalba. Sudaryta Vyriausybės Komisija.“ (СССР скрывает правду о чернобыльской аварии, 2010). 29 dieną žiniasklaidoje rašoma apie du žuvusiuosius bei nežymius radiacinio fono pokyčius. Apytikriai praėjus dviem savaitėm po įvykio (skirtinguose šaltiniuose skirtingas minimas laiko tarpas per kurį buvo praneštas faktas apie įvykį) pradėta šnekėti apie radiacijos pavojingumą ir pradėta teikti detalesnę informaciją. Todėl gana ilgą laiką visuomenė neturėjo galimybės apsisaugoti nuo nematomo priešiško iš karto.

Tuo tarpu likvidatoriams suteiktos informacijos srautas buvo per menkas, kad galima būtų efektyviai atlikti jiems paskirtas likvidavimo funkcijas. Siekiant išanalizuoti, koks buvo informacijos valdymas ir jo pokyčiai trijų metų bėgyje pradėta nuo klausimo: ar Jums buvo suteikta informacija dėl galutinio kelionės taško?



2 Pav. Informaciniai resursai 1986 – 1988 metais, susiję su Černobylio katastrofa

Labai maža dalis respondentų žinojo kur bus vežami ir apie tai jiems buvo pranešta jau tada, kai jie sėdėjo traukiny ar autobuse pakeliui į kitą Lietuvos miestą ar galutinį kelionės tašką. Dižiajai daliai likvidatorių buvo suteikta klaidinga informacija. Buvo kalbama, kad jie siunčiami į komandiruotę, uždariauti ir pan. to priežastis gali būti valždios siekis valdyti paniką, tačiau kiek efektyvus situacijos valdymas gali būti slepiant informaciją arba jos nepateikiant? Taip pat, galėjo būti daroma prielaida, jog siekiant palengvinti visuomenės dalyvavimą padarinių likvidavime, ir nugabenti „darbo jėgą“ iš taško A į tašką B, tikroji informacija buvo slepiama arba pasakoma dieną prieš. Ir tik retais atvejais tie, kurie jau vyko nuo 1987 metų pabaigos situacijai iškilus į paviršių buvo perspėti iš anksto. Be abejo, asmenų šaukimas į įvykio židinį neapsiėjo be korupcijos: buvo atvejų kai asmenys duodavo kyšius už galimybę nevažiuoti, tuo tarpu tie kyšiai būdavo priimami aukštesniųjų pareigūnų. Taigi politika suvaidino savo vaismenį ir vienoje didžiausių pasaulio nelaimių.

Atvykus į įvykio vietą informacijos poreikis neatitiko gautojo jos srauto. Nebuvo aiškinamos nei galimos su radiacija susijusios rizikos, nei galimi padariniai tiek visuomenės sveikatai, tiek bendrai aplinkai. Nebuvo pasakojama ir to, kas yra radiacija. 1986-aisiais metais dirbę likvidatoriai minėjo, jog buvo teigiama, kad radiacija nepavojinga. Matyt, tikėtasi, jog nepasakius tiesos, bus suvaldyta panika. Arba kaip prielaida galėtų būti elementarus žinių trūkumas, mokslinių tyrimų nebuvimas, kompetencijos stoka, kas leido sutrukdyti efektyviam likvidavimo darbų procesui. Visiškas nepasiruošimas teikti informaciją pasireiškė tam tikru pažeidžiamumo lygiu. Atvykusiems į ekstremaliosios situacijos židinių turėjo būti pravedamas instruktažas. Likvidatoriai, likvidavę pasekmes 1986 teigė, jog joks instruktažas atvykus į įvykio vietą praveistas nebuvo. Tie, kurie vyko likviduoti pasekmių 1987-aisiais metais teigė, kad informacijos srautas buvo nepakankamas, tačiau jis buvo. Matomas ryškus pokytis informacijos sraute vienerių metų bėgyje. Vyravo kariuomenės tvarka: instruktažo metu buvo trumpai ir aiškiai nusakytos veiklos funkcijos, paminėtos darbo sąlygos ir duotos asmeninės saugos priemonės apie kurias bus kalbama vėliau. Instrukcijų metu kalbėjo apie darbo laiką, įspėjamuosius ženklus pvz.: kur kabo tam tikri įspėjamieji ženkliukai eiti draudžiama ir pan. Vairuotojams buvo kalbama, kad langų mašinose neatidarynėtų, rankų į lauką darbo metu nekaišiotų. Tie, kas eidavo dezaktyvuoti butų Pripetėj, kaskart prieš įeinant į užterštus pastatus turėdavo išklaudyti instruktažą, kadangi kiekvieną dieną dezaktyvacijos darbai priklausė nuo radiacinio užterštumo fono ir darbo laikas galėjo skirtis. Pareigūnams buvo vedami seminarai kur pasakojo apie absorbentus t.y. medžiagas sugeriančias radiaciją. Jie vykdavo labai retai ir juose dalyvavo ne visi, o tik aukštesniojo laipsnio pareigūnai bei būrio vadai. Buvo aiškinamos radiacijos pasekmės, kurias aukštesniojo rango pareigūnai savo pavaldiniams nevisada perteikdavo dėl skirtingų priežasčių: aplaidumas, asmeninės charakteristikos ir pan. Ir tik paklausti apie tai, kiek laiko truks visos pasekmės, gaudavo šiurpą keliantį atsakymą: apie 300 metų. O į klausimą kaip apsisaugoti, dažnas pareigūnas atsakydavo: „jei negersit bus blogai“. Dalis likvidatorių buvo išsigandę, kadangi vyravo tokia nuomonė: pirmieji ešeloni sudegė, antrieji – lignoninėse, o kas bus toliau nežinia.

1988-aisiais metais radiacija vis dar buvo nepakankamai ištirta iš medicininės pusės, todėl buvo gana platus nuomonės spektras apie asmeninės saugos priemones t.y. priemones, kurios padėtų apsisaugoti nuo radiacijos poveikio. Pasak likvidatorių, gydytojais turėjo platų nuomonių spektrą: nuo to, jog radiacija yra naudinga iki jos sukeliama genetinių modifikacijų organizmuose. Iš esmės, buvo kalbama, kad radiacija yra pavojinga, bet kiek ji pavojinga niekas viešai neanalizavo. Tie, kurie važiavo likviduoti pasekmių 1988 metais jau žinojo esamą situaciją Černobylyje iš pasakojimų sugrižusių likvidatorių, iš pateikiamos informacijos per masinės informacijos priemones ir jau turėjo galimybę susidaryti bendrą vaizdą bei pasiruošti ekstremaliosios situacijos padarinių likvidavimui. Tačiau informacija vis tiek buvo gana ribota ir nepakankama. Ji buvo, tačiau koks jos objektyvumo

laipsnis sunku pasakyti. Be to, BTES, reikalauja tikslių atsakymų į keliamus klausimus, o kadangi jų nebuvo, likvidatoriai buvo labiau pažeidžiami ir nepasiruošę kovai su nematomu priešu.

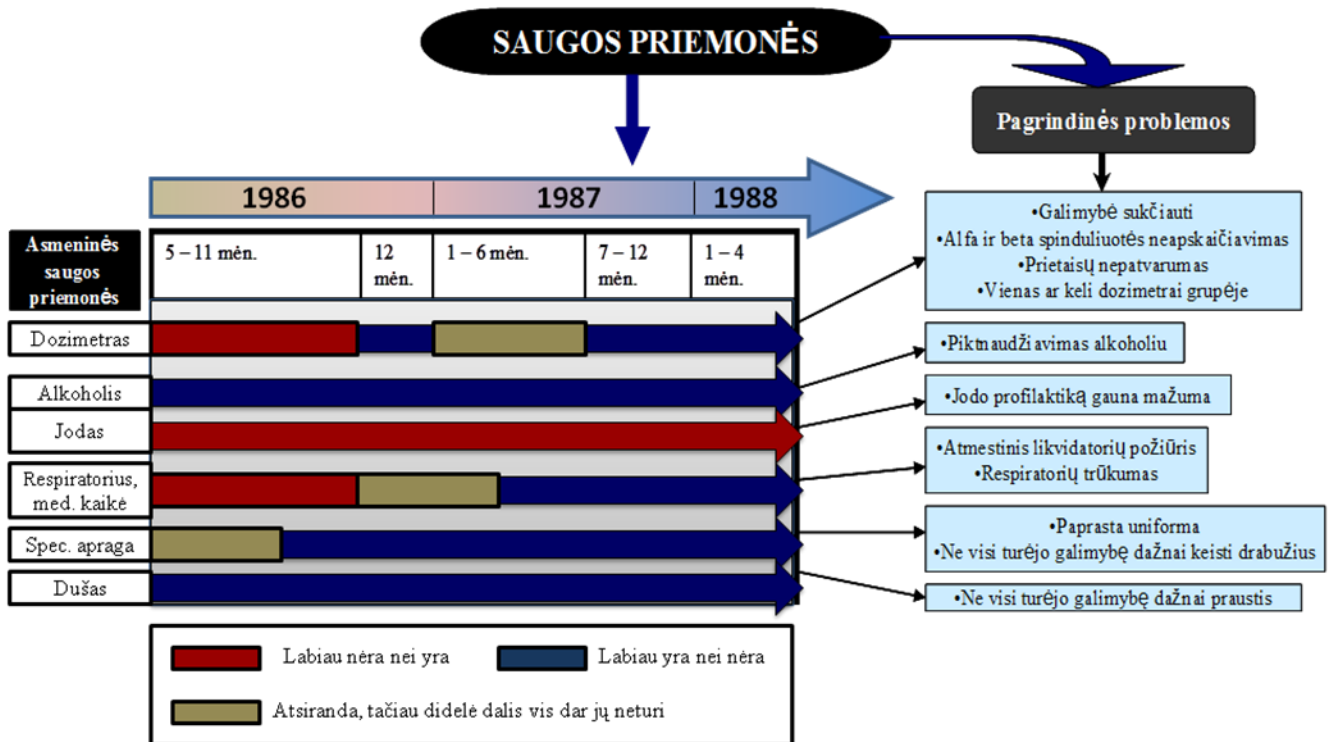
Paklausti apie informacijos srautą pateikiamą šią dieną apie BTES, absoliučiai visi respondentai pasakė, jog jos absoliučiai nėra, o jei ir yra, tai minimali ir per daug nefiguruojanti masinės informacijos priemonėse. Černobyliciai linkę lyginti sovietinę ir Lietuvos nepriklausomybės metu susiklosčiusią situaciją informacijos atžvilgiu. Katastrofos pasekmes likviduojantys asmenys turėjo tam tikrą žinių apie radiaciją pagrindą, kas jiems padėjo padarinių likvidavimo veikloje. Jų teigimu, prie to prisidėjo sovietinių laikų švietimo sistema, kurios metu mokyklose buvo dėstoma civilinė sauga. Tuo metu šis dalykas buvo sukarintas ir buvo aiškinami bendri dalykai susiję su radiacija, kariomene, slėptuvių būtinybe, dojakaukių naudojimu ir pan. Buvo atliekami praktiniai užsiėmimai, kurie vykdavo gana aktyviai ir buvo labai informatyvūs. Visuomenė žinojo kur slėptis ištikus BTES, jie mokydavosi užsidėti dujokaukes, kasdavo griovius, mokydavosi evakuotis iš pastato. Ko negalima pasakyti apie dabartinę civilinės saugos dalyko mokyklose reikšmę ir informacijos turinį. Dabar jis yra labiau paviršutiniškas. Šiuolaikinė visuomenė nežino kur yra „slėptuvės“ (dabar kolektyvinės saugos statiniai) ir kaip elgtis, kokių priemonių imtis ištikus BTES, kadangi elementariai palyginus su sovietiniu laikotarpiu nėra net jokių televizijos laidų, kalbančių apie ekstremaliųjų situacijų (ne tik branduolinių) saugą. Be to, anksčiau buvo naudojamas civilinės saugos vadovėliu, kuris taipogi buvo sukarintas. Taigi informacijos sklaidos problema išlieka aktuali visais laikais. Tai, kas rodoma dokumentiniuose filmuose apie Černobylių, tik po 20 metų pradėjo panašėti į tiesą.

Objektyvios ir visavertės informacijos nebuvimas apie Černobylio katastrofą bei atominės energetikos bendrąją būklę verčia abejoti jos galimybėmis būti įvertinta kaip patikima prevencijos priemonė. Išskyla švietimo ekstremaliųjų situacijų klausimais, pateikiamos informacijos objektyvumo bei kiekio problemos. Svarbu apsvarstyti koks turėtų būti panikos valdymas ir kokios priemonės galėtų padėti šiuo aspektu. Iš esmės, būtų puiku atsigręžti į praeitį, ir dalinai įvertinti švietimo galimybes, įvykus ekstremaliajam įvykiui. Tam, kad bent minimaliai pagerinti informacijos srautą nebūtina kurti kažko naujo, galima pasinaudoti sovietinės švietimo sistemos turėtais privalumais.

Asmeninės saugos priemonės

Viena svarbiausių prevencijos ir parengties priemonių – tai asmeninės saugos priemonės. Visų pirma, jos turi būti iš anksto suplanuotos ir numatytos, kadangi ištikus BTES būtina pažeidžiamajai visuomenei suteikti pirmosios pagalbos bei saugos priemones, siekiant padayti viską, kad būtų kuo mažiau aukų, žalos aplinkai ir turtui.

Kokybinio tyrimo metu, buvo išskirtos šešios pagrindinės saugos priemonės, kurios buvo minimos tyriamųjų ir buvo arba turėjo būti suteiktos likvidatoriams. Asmeninės saugos priemonės apžvelgiamos trijų metų laikotarpyje tam, kad būtų išryškinta saugos priemonių valdymo evoliucija.



3 Pav. Asmeninės saugos priemonės 1986 – 1988 metais Černobylyje

Dozimetas. Dozimetas – prietaisas, matuojantis radiologinės spinduliuotės dozę. Sovietiniu laikotarpiu jis neturėjo tokių galimybių, kokias turi šiandien technologinio progreso pagalba. Asmenys, važiuojantys likviduoti pasekmių 1986-aisiais metais pirmais mėnesiais po įvykio dozimetru neturėjo, tačiau pasak vieno iš Černobylio įvykio padarinių likvidavimo proceso dalyvių, pradedant 1987-ųjų gegužę dozimetrai buvo pradėti dalinti. Buvo nustatyta, kad asmenys, dirbantys likvidavimo darbuose, turėjo gauti 25 rem, kad būtų išsiųsti namo. Pasak likvidatorių, galima buvo gauti ne daugiau nei 0,6 rentgeno per dieną, todėl pareigūnų vedamuose žurnaluose buvo įrašoma ne daugiau kaip 0,6 radiacinė dozė, nepaisant to, kiek iš tikrųjų buvo gauta radioaktyviosios spinduliuotės. Kaip paaikškėjo tyrimo eigoje, informacija teikiama likvidatoriams ir informacija, kurią valdė pareigūnai skyrėsi. Dauguma likvidatorių manė, jog gavę 25 rem dozę jie bus išsiųsti namo, tačiau tik nedaugelis žinojo, kad buvo gauti įsakymai iš Maskvos, kurie nustatinėjo likvidavimo veiklos laikotarpį, kuris sudarė dažniausiai 2,5 mėn.- 6 mėn. 6 mėn. laikydavo tuos, kas nusižengdavo, ypačingai tai buvo siejama su alkoholiu. Galimai laikotarpio nustatymas priklausė nuo radiacinio fono bei apytikslės likvidavimo veiklos zonos. Taip pat iš Maskvos buvo atėjęs nutarimas dėl tų, kurie buvo Pripetėj: radiacijos dozė turėjo būti rašoma tokia, kokia buvo identifikuojama likvidatorių stovykloje. Taigi, galima teigti, kad

asmeninės sveikatos apsaugos priemonė – dozimetras, sudarė likvidatoriams tik iliuziją, jog jie bent minimaliai gali būti ramūs dėl savo sveikatos. Viskas buvo reglamentuojama iš anksto, tačiau ši informacija aktyviai viešinama nebuvo.

Vienų dozimetrai buvo panašūs į tušinukus, kiti juos vadino „grobiki“ (liet. kapeliai), kurie buvo stačiakampio formos. Tačiau nepriklausomai nuo to, kokios formos jie buvo, pamatyti sukauptų rentgenų kiekį buvo neįmanoma. Todėl paklausti kiek radiacijos surinko, likvidatoriai tiesiog atsakyvo, jog nežino. Minėtina, kad nedidelis būrys turėjo dozimetra – didelę dėžę, kurią privalėjo visur su savimi nešiotis, kas reiškia, jog apytikriai 10-ies žmonių būriui buvo nustatoma ta pati radiacijos norma. O 1986-aisiais metais, buvęs likvidatorius sakė, jog tam tikrose teritorijose stovėjo pagaliukai prie kurių buvo prikabintas pakelis su nurodyta vietos radiacinės spinduliuotės kiekiu, tačiau nežinia kas kiek laiko radiacinis fonas buvo tikrinamas. Viena iš dozimetų problemų - galimybė sukčiauti. Likvidatoriai neretai dozimetrus kabindavo prie kojų arba palikdavo mašinose tam, kad surinktų didesnę radiacijos dozę ir greičiau važiuotų namo. Taip pat buvo teigiama, kad po 5 rentgenų dozimetrai užsilenkdavo, kas reiškė, kad asmenys, likvidavę padarinius nežinos kiek radiacijos pasisavino. Dozimetų trūkumas buvo ir tas, jog buvo galimybė juos išrinkti ir padirbti spinduliuotės norma. Dar kiti, minėjo, jog dozimetrai būdavo be elementų, kadangi iš esmės neturėjo skirtumo kiek jie rodė, vis tiek radiacijos spinduliuotės dozė buvo įrašoma visiems praktiškai vienoda. Tarp esminių trūkumų pažymėtinas dozimetrom nesugebėjimas aptikti beta ir alfa spinduliuotės. Juo buvo matuojama tik gama spinduliuotė (pažeidžianti žmogaus organizmą), kas prieštarauja bet kokioms humaniško normoms, kadangi rem sudaro alfa, beta ir gama spinduliuotės kiekis sumoje. Taigi dozimetrai turėjo be galo daug trūkumų bei pačių prietaisų kiekis buvo ribotas, kas sąlygojo visišką nepasiruošimą šioje srityje. Bet juk reikėjo pasakyti arba pavaizduoti, kad buvo imtasi visų įmanomų saugos priemonių. Be to ginčytinas klausimas kokio amžiaus tie dozimetrai buvo. Pagrindinė dozimetų problema – jų nepakankamumas ir netinkamumas. Parengties priemonė šiuo atveju numatyta nebuvo.

Alkoholis. Absoliučiai visi respondentai patvirtino alkoholio vartojimą susiklosčius BTES. Dauguma atsakiusiųjų vartojo jį, tik keli vengė gėrimo, tuo tarpu visi patvirtina, kad alkoholis – buvo vienas labiausiai vartojamų maisto medžiagų. Galima teigti, jog jo vartojimas buvo nelegalus, kadangi 1985-1989 SSSR buvo įvestas „sausas įstatymas“, taigi natūralu, kad iš teisinės pusės, asmenys vartojantys alkoholį, turėjo būti baudžiami. Daugelis minėjo, kad alkoholis buvo vartojamas kaip absorbentas, kadangi pareigūnų tarpe buvo paskleista informacija, jog alkoholis padeda nuo radiacijos. Tad tai tapo tiek asmeninės saugos priemone, tiek pagrindiniu kyšiu, siekiant gauti pagalbą, pvz.: jeigu norit, kad mes sutvarkytume pravažiavimą iki reaktoriaus, atsiskaitykit ir pan. Vieniems pirmųjų likvidatorių, kalbama, jog buvo dalinamas vynas, konjakas, be abejo ne buteliais, o duodamas tik tam tikras kiekis išgerti, pvz 200 g, tačiau kokybinio tyrimo metu išaiškėjo, jog jį gavo vienetai. Buvo

vartojamas net medicininis spiritas. Kuo toliau, tuo stipriau buvo kontroliuojamas alkoholio vartojimas. Iš pradžių, 1986-aisiais metais buvo gana lanksčiai žiūrėta į šią situaciją. Gėrė ne tik likvidatoriai, bet ir aukščiausieji pareigūnai, vadovavę likvidavimo darbams. Savaimė suprantama, kad vairuotojai nevairavo visiškai nusigėrę. Jie alkoholį vartojo kaip prevencinę priemonę, kadangi gydytojais taip pat nedrąsiai, bet reiškė nuomonę, jog alkoholis padeda išvesti sunkiuosius metalus iš organizmo. 1987-aisiais metais alkoholio gėrimas buvo griežtai draudžiamas. Tuometinė milicija slapta tikrindavo palapines ir jei rasdavo alkoholio, baudavo. Kiekvieną dieną komisija tikrino girtumą. Kas būdavo su kvapu, geriausiu atveju gaudavo 15 parų baudos. Tačiau nepaisant tikrinimų, alkoholio vartojimas tęsėsi. Deja, daugelis grįžusiųjų nusigėrė.

Kyla informacijos tikslumo problema. Visų pirma, reikėjo tiksliai nustatyti, ar alkoholis iš tikrųjų padeda ar atvirkščiai kenkia. Antra, kokiais kiekiais jį galima vartoti, kad nebūtų pakenkta organizmui ir tai būtų veiksminga. Trečia, valdžios savivaliavimas lėmė „darbo jėgos“ savivaliavimą alkoholio atžvilgiu. Ketvirta, daugumai tai kaip streso malšinimo priemonė. Tokio pobūdžio problemos turi būti sprendžiamos, kadangi iki šiol visuomenės tarpe vyrauja nuomonė, jog alkoholis padeda įveikti radiaciją.

Jodas. Jodo profilaktika – tai kalio jodido (KI) arba kalio jodato (KIO₃) tablečių (kai jų nėra, tinka 5 % jodo tinktūra) vartojimas (Kaip elgtis, jei atsitiktų avarija Ignalinos atominėje elektrinėje). Ši asmeninės saugos priemonė buvo gana retas reiškinys, nors ji yra labai svarbi siekiant apsaugoti skyd liaukę nuo radioaktyviojo jodo poveikio. Atvykus į branduolinės avarijos židinį, tik nedidelei daliai respondentų buvo duotos kalio jodido tabletės bei buvo duota išgerti jodo tinktūros, siekiant prisotinti skyd liaukę jodu. Taigi galima iškelti jodo nepakankamumo problemą ištikus BTES. Kalbant apie dabartinę situaciją Lietuvoje vertėtų paminėti, jog kalio jodido tabletės turi būti specialiai užsakomos ir yra pakankamai retos, todėl dažniausiai pirmenybė suteikiama šalims, kuriose didesnė tikimybė, jog įvyks ekstremalusis branduolinio tipo įvykis. Tuo tarpu Lietuvoje internetu, galima surasti skelbimų, kurių pagalba, parduodamas kalio jodidas bei visose vaistinėse galima rasti kalio jodido tirpalą. Tačiau, įvykus BTES, kad ir 5 balais įvertintai, vargu ar Lietuvos gyventojams užtektų valstybės vaistų rezervo sancaupų bei vaistinėje esančio tirpalo.

Respiratorius. 1986 respiratorius turėjo mažesnioji dalis tyriamųjų. Visų pirma, buvo jų deficitas ir juos reikėdavo keisti kas 12 valandų, kas tuo metu buvo neįmanoma, kadangi likvidavimo darbas reikalavo daug laiko. Antra, nežinia ar jie buvo jau naudoti ar ne. Dujokaukes turėjo specialūs cheminiai padaliniai, tačiau jų tinkamumas naudoti buvo abejotinas, kadangi iš įbrėžimų galima buvo matyti, jog jos nenaujos ir nežinia ar filtrai buvo keisti ar ne. Be to, dujokaukės kėlė labai didelius nepatogumus, kadangi rasojo ir sudėtinga buvo dirbti sąlygomis, kai prie veido susikaupę prakaito lašai. Taigi juo keisdavo paprastomis medicininėmis kaukėmis, kurių taipogi buvo didelis trūkumas.

Likvidatoriai šnekėjo, jog jas reikėjo keisti kas 2-3 valandas, tačiau retas kas galėjo tą padaryti. 1987-aisiais metais medicininės kaukes gaudavo vis daugiau likvidatorių, tačiau ne visi tikėjo, jog jos gali apsaugoti nuo radiacijos, kadangi pro jas vis tiek buvo įkvepiamas oras su radioaktyviosiomis dalelėmis bei dauguma priprato prie ekstremaliosios situacijos aplinkybių ir gana aplaidžiai ir atmestinais žvelgė į kaukių nešiojimą. Kai kurie, esant galimybėms prisiimdavo jų kiek galėdavo, kadangi kabindavosi į menkiausią galimybę bent minimaliai apsisaugoti. Taigi, galima teigti, jog asmenys, likvidavę padarinius, patys dėl savo aplaidumo nukentėdavo dar labiau. Viena pagrindinių problemų – respiratorių bei medicininių kaukių trūkumas.

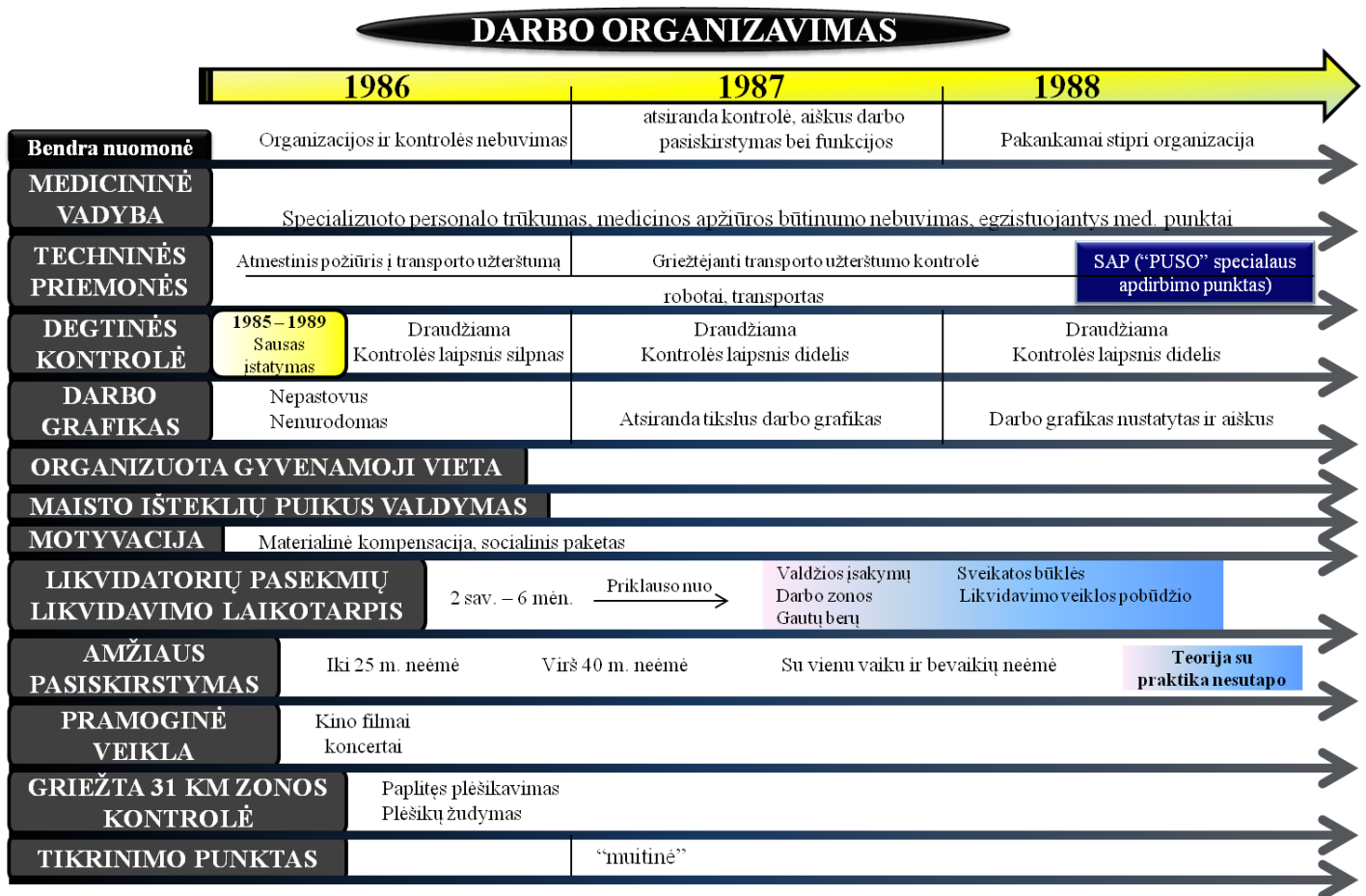
Speciali apranga. Jokia speciali apranga nebuvo dalinama. Tai įprasta karininkų forma. Be abejo, kai kurie turėdavo kombinezonus, bet tai buvo asmenys, dirbantys prie pat reaktoriaus ir tai ne visi. Buvo sudarytos galimybės dažnai keisti aprangą, tačiau dėl laiko trūkumo tą daryti ne visiems pavykdavo bei vėl gi ne visi ir norėjo. Pvz.: likvidatorius paliudijo, jog aukštesniojo rango pareigūnai žiemą vaikščiojo su kailiniuotomis liemenėmis, kas buvo pavojinga, kadangi jos labai greit pagauna radioaktyviąją spinduliuotę bei be pirštinių ir pan. Reiškias asmeninės saugos priemonių neprisilaikė ne tik patys likvidatoriai, bet ir vyresnieji pareigūnai.

Specialiosios aprangos atžvilgiu būtų tikslinga nustatyti kam tiksliai reikėtų dalinti specialią aprangą ir kokiais atvejais t.y. kokiai radiacijos spinduliuotės dozei esant ir pan. Iškyla tokios priemonės pakankamumo problema.

Dušas. Likvidatoriai minėjo, jog kartą į savaitę atvažiuodavo pirtis, kur jie turėjo galimybę nusiprausti. Beje, buvo ir tokių, kurie turėdavo galimybę praustis po dušu kiekvieną dieną. Be abejo, dėl sunkių darbo sąlygų ne visi ir spėdavo praustis.

Darbo organizavimas

Vienas iš žmogiškojo faktoriaus elementų yra organizacinė struktūra, todėl tikslinga ištirti galimus ir prieinamus informacijos atžvilgiu darbo organizacijos aspektus. Darbo organizavimas analizuojamas trijų metų laikotarpyje, kadangi pastebimi tam tikri pokyčiai organizacinėje struktūroje likviduojant BTES situacijos padarinius.



4 Pav. Darbo organizacija 1986 – 1988 metais Černobilio katastrofos metu.

Interviu metu, likvidatoriai pateikė bendrą nuomonę apie situacijos valdymą. Tie, kurie dalyvavo Černobilio padarinių likvidavimo veikloje 1986-aisiais metais vienareikšmiškai teigė, kad normalios organizacijos bei kontrolės nebuvo. Tuo tarpu tie, kurie buvo 1987-aisiais minėjo, jog jautėsi, kad palaipsniui bandoma kontroliuoti situaciją, atsiranda organizuotumas bei aiškus darbo funkcijų pasiskirstymas. Atitinkamai tie, kurie buvo 1988-aisiais teigė, kad bendrai įvertinus kontrolės ir organizacijos lygį, jis buvo pakankamas ir tikrai jautėsi. Nepaisant to, jog trijų metų bėgyje didėjo organizavimo bei kontrolės įgūdžiai, žinios kaip tvarkytis su tokia ekstremalia situacija, reikalavo kur kas greičiau numatyti galimas atsakomąsias priemones bei diktavo būtinybę būti pasirengusiems iš anksto ir sugebėti maksimaliai efektyviai ir greitai reaguoti, siekiant apsaugoti kuo daugiau gyvybių, suteikti kuo mažiau žalos ir kaip įmanoma greičiau likviduoti pasekmes. Nesugebėjimas kontroliuoti tokio tipo ekstremaliosios situacijos pasireiškia praktikos, patirties stoka, asmenybės asmeninėmis charakteristikomis, tokiomis kaip pasimetimas, negalėjimas susikaupti, baimė ir pan. Taip pat tai galima įvardinti kaip neišmoktas praeities pamokas, kai buvo įvykusios panašaus bodūžio situacijos. Kita vertus ar įmanoma pasimokyt, kai pasak vieno černobyliečio, „Kaip žmonių nemokyk, jie vis tiek panikuos. Informacija būtina, bet kaip mokyti, jeigu žmonės neapmokomi. Jie tingi. Be to, tas, kas turi

tai daryti, daro tai tik popierių lygyje.“. Taigi savaime iškyla kaip problema noras bei galimybės mokytis bei būti apmokomiems.

Medicinos vadyba. Žvelgiant į situaciją pro medicininę prizmę, galima teigti, jog medicininiai resursai buvo labai silpni. Nepaisant to, jog elementariai trūko vaistų, kuriais atvykę į įvykio židinių likvidatoriai ir pajutę pirmuosius radiacijos simptomus turėtų galimybę pradėti gydymą, truko ir kvalifikuoto medicininio personalo. Radiacijos poveikis žmogaus organizmui pasireiškė labai įvairiais požymiais, tačiau dažniausi požymiai buvo: mieguistumas, angina, silpnumas, saldumas burnoje ir metalo skonis ant liežuvio galiuko, susilpnėjusios organų funkcijos ir pan. Taigi skubios pagalbos tikrai reikėdavo. Likvidatoriai teigė, jog Černobilyje buvo medicinos punktai, tačiau dažniausiai ten eidavo patys, kai pajusdavo, jog labai blogai jaučiasi. Vienas iš likvidatorių pažymėjo, jog gydytojų buvo daug, tačiau ne tokie, kokių reikėjo. Būdavo, ateini su viena problema, o jis pasako, jog tai ne jo sritis ir nieko doro pasiūlyti negali. Tuo metu radiacija medicinoje nebuvo iširta taip plačiai kaip dabar, ir nepaisant to, jog poveikis žmogaus organizmui pasireiškėdavo įprastais kitoms ligoms simptomais (išskyrus ūminę spindulinę ligą), trūko gydytojų, galinčių padėti. Šioje srityje svarbu nepamiršti, kad būtina ne tik gydytis nuo radiologinės spinduliuotės sukeltų simptomų, bet ir įvertinti specifines medicininės priemones, galinčias padėti iš anksto neleisti simptomams pasireikšti. Planinių medicininų apžiūrų nebūdavo, tačiau keli žmonės paminėjo, jog retkarčiais buvo imamas kraujas patikrinimui, bet rezultatų jie taip ir nesužinodavo. Galima tik spėti, kad jis buvo imamas moksliniams radiacinės spinduliuotės paveikto gyvo organizmo žinios gilinti.

Taigi medicinos išteklių problematika išlieka iki šiol. Specialistų ruošimas, galinčių gydyti ūminę radiacinę ligą, bei galinčių taikyti specifines medicininės priemones pasireiškiant radiacijos pasekmėms.

Techninės priemonės. Kalbat apie technines priemones, bus kalbama pagrinde apie mašinas, kuriomis likvidatoriai vežiojo radioaktyvias nuolaužas bei kitokias medžiagas. 1986-aisiais pastebimas atmetinis požiūris į transporto užterštumą. Kiekviena mašina, važiuojanti link reaktoriaus ir vežantį smėlį, vandenį ar kt. ir taip pat važiuojanti atgal turėjo pravažiuoti kontrolinės patikros punktą („PUSO“ rus. Пункт специальной обработки). Jame specialia vokiška ar sovietine technika buvo tikrinamas transporto radiacinio užterštumo lygis. Jeigu mašina atitikdavo nustatytą galimą radiacijos normą, tada ją praleisdavo, jeigu ne - apdorodavo cheminėmis medžiagomis. Ši procedūra galėdavo būti pakartojama tris kartus ir jeigu iš trečio karto mašina nepraeina, ji turėjo būti vežama į technikos kapinyną kaip nurašyta transporto priemonė. Tačiau pirmaisiais likvidavimo veiklos metais neretai pasitaikydavo atvejų kaip radiacija užterštas mašinas praleisdavo ir jos atitarnaudavo nemažą laiko tarpą. Neretai jas vairuodavo atvažiavę pakeisti vieni kitus likvidatoriai. Tokiu atveju, minėjo, jog ant transporto sėdynės dėdavo medines lentas, siekiant sumažinti radiacijos patekimo į organizmą

galimybes. 1987-aisias transporto užterštumo kontrolė buvo griežtesnė ir jau retai pasitaikydavo atvejų, kai užteršta transporto priemonė toliau tęsia savo gyvavimą. Vairuotojais dirbę likvidatoriai, pasakoja, jog buvo atvejų, kai laidoti vežamas radioaktyviausias medžiagas nuveždavo į mišką ir palikdavo ir viskas buvo daroma tam, kad gauti didesnę išmoką. O 1986-aisiais piniginė išmoka priklausė nuo reisų skaičiaus, taigi materialinės vertybės kai kuriems užtemdė protą ir vertė nusižengti bendrajai tvarkai. Laikui bėgant jie buvo pagauti ir nubausti. Dėl šios priežasties vėliau buvo sydaryta reisų žymėjimų sistema t.y. kai atvažiuodavo į tam tikrą punktą pasiimt medžiagos, privalu buvo atsižymėti. Tačiau ši sistema abejotina, kad gyvavo ilgai, kadangi ji buvo paminėta tik vieno iš likvidatorių. Vairuotojų, dirbusių prie pat reaktoriaus mašinos buvo apkaltos švininėmis plokštėmis ir vairuotojams buvo paliktas mažas stačiakampio formos langelis, kad jie galėtų stebėti kelią ir aplinką. Taip pat ant reaktoriaus stogo dirbo vokiški robotai, kurie, pasak likvidavusių pasekmes asmenų, ilgai neištverdavo ir užlūšdavo. Robotų paskirtis buvo grafito numetimas nuo reaktoriaus stogo, nuolaužų rinkimas ir pan. Kaip bebūtų, jie prisidėjo prie likvidavimo proceso ir padėjo.

Taigi iškyla techninių priemonių saugos priemonių problema. Visų pirma, nebuvo prisilaikoma prie reaktoriaus dirbusio transporto tinkamų saugos priemonių: ne visas transportas buvo apsaugotas nuo radiacijos. Antra, tinkamų robotų trūkumas, jų neatsparumas ir pakankamai žemas efektyvumas. Todėl vertėtų susimastyti, jog technologijos sparčiai progresuoja ir atsiranda galimybės ištaisyti praeities klaidas techniniu atžvilgiu. Be abejo, silpna kontrolė buvo stebima, valdant transporto judėjimą.

Degtinės kontrolė. 1985-1989 metais SSSR buvo įvestas sausas įstatymas, draudžiantis girtuoklystę, tačiau kaip parodė istorija, jis nepasiteisino. Nepaisant teisinio reglamentavimo, 1986-aisiais metais gėrimo kontrolės ir situacijos valdymo laipsnis buvo labai silpnas. Remiantis gauta interviu metu informacija, sulig kiekvienais metais alkoholio kontrolė buvo griežtinama. Daugiau informacijos apie situaciją alkoholio atžvilgiu pateikiama kalbant apie asmeninės saugos priemones.

Darbo grafikas. 1986-aisiais metais likvidavimo darbuose dalyvavę asmenys teigė, jog grafikas būdavo nepastovus, o dažnai ir nenurodytas. Buvo teigiama, jog kuo greičiau jie atliks darbą ir surinks reikiamą kiekį rem, tuo greičiau jie važiuos namo. Taigi dauguma dirbo ir dieną, ir naktį, o jeigu dirbdavo ne pavieniui, o poromis pvz. kaip varuotojai, tai patys pasirinkdavo kada keisti vienas kitą atsižvelgiant į situaciją. 1987-aisiais, pasak černobyliciečių, atsiranda tikslus darbo grafikas. Be abejo, jis nebuvo tikslus visiems, bet buvo pastebimas tobulėjimas šioje srityje. Skirtingų likvidavimo darbų asmenys, turėjo skirtingus darbo ir laiko pasisikirstymo grafikus, tačiau jie buvo nusakyti.

Gyvenamosios vietos organizavimas. Atvykstant į ekstremaliosios situacijos židinį, 31 km spinduliu buvo statomos stovyklavietės, kuriuose gyveno asmenys, atvažiavę likviduoti pasekmių. Tik vieno likvidatoriaus buvo užsiminta, kad palapinės, kuriose jie gyveno, buvo dezinfekuojamos,

plaunamos ir pan. Nes jose radiacinis fonas, kartais būdavo didesnis negu 15 km zonoje nuo reaktoriaus. Taip pat likvidatoriai būdavo apgyvendinami mokyklose, nameliuose, kuriuos buvo palikę gyventojai, bei dugiabučiuose Pripetėj - jau dezaktyvuotuose butuose.

Maisto išteklių organizacija. Maitindavo puikiai visais laikais kol vyko padarinių likvidavimo procesas. Maistas buvo labai skanus ir jo būdavo daug. Tikriausiai tai buvo vienintelis dalykas, kur absoliučiai niekas nesiskundė. Geriamasis vanduo buvo vežamas iš kitų miestų, nors mažai tikėtina, kad ten, iš kur jis buvo vežamas, radiacija jo dar nepaveikė. Taip pat minėtina, jog radiacijos paveiktas žemės ūkis. Obuoliai ir kiti vaisiai buvo labai dideli ir sultingi. O kaimelių, kurių gyventojai nesutiko evakuotys ir palikti gimtųjų namų, rinkdavo pomidorus, agurkus ir statydavo pintines prie namų, kad Černobilyje dirbantys žmonės, galėtų pasiimti sau maisto. Tiesa, tuo metu, praktiškai niekas nežinojo, kad pieno produktų vartoti reikia kuo mažiau, kadangi jie stimuliuoja radiacijos poveikį organizme.

Motyvacija. Motyvacijos pagrindas buvo tiek materialinis, tiek socialinis paketas. Tai vių pirma kompensacijos, skiriamos už darbą tam tikroje ekstremaliosios situacijos zonoje. Priklausomai nuo jos pavojingumo, nuo radiacinio fono buvo išmokama vienkartinė kompensacija. Tais laikais tai buvo gana dideli pinigai. Socialinis motyvacijos aspektas buvo orientuotas į būtinus bei pravarčius asmenims dalykus. Pavyzdžiui, nemokamas važiavimas viešuoju transportu, papildomos 5 dienos atostogų darbe, apsipirkimas parduotuvėje be eilės, nemokamas dantų gydymas, kelialapiai į sanatoriją, nemokama medicininė apžiūra, pagal talonus buvo teikiami baldai, kilimai, galima buvo be eilės gauti butą ar žemės sklypą ir pan. Buvo ir tokių, kurie važiavo ginti viusomenės, nepaisant materialinių ir socialinių privalumų. Jie priėmė tai kaip pareigą ir sąžiningai ir garbingai ją atliko, tikiedamiesi, jog daro gerą darbą ir ateity jų nepamirš.

Likvidatorių pasekmių likvidavimo laikotarpis. Asmenys, važiavę dirbti į Černobylį, vykdė savo veiklą apytiksliai 2-6 mėn. Buvo ir tokių, kurie išbuvo ten žymiai mažiau laiko, kadangi buvo stebimi ryškūs sveikatos sutrikimai, tiek fiziniai, tiek psichiniai, kas neleisdavo jiems toliau tęsti likvidavimo darbų bei išimtis – asmenys, dirbantys ant reaktoriaus stogo. Jų buvimo laikas buvo gana trumpas, kadangi gautos radiacijos kiekis greitu metu viršijo 25 rem. Yra keletas veiksnių nuo kurių priklausė buvimo padarinių židiny laikas. Tai visų pirma sveikatos būklė, likvidavimo veiklos pobūdis, zonos, kurioje buvo dirbama, gautų rentgenų, bei svarbiausias veiksnys – valdžios įsakymų buvimas. Priklausomai nuo valdžios įsakymų, asmenys dirbo tokį laikotarpį, koks buvo nustatytas nutarimuose ar kituose darbą reglamentuojančiuose teisės aktuose.

Amžiaus pasiskirstymas. Didžiausią dalį sudarė šauktiniai kariai, todėl pagal amžių daugiausia buvo jaunimo iki 30 metų. Buvo kalbama, kad jaunimo iki 25 metų neišims, kadangi jis nepatyręs ir nėra pasiruošęs, tačiau iš tikrųjų tokio amžiaus likvidatorių buvo be galo daug. Taip pat buvo šnekėta, kad virš 40 m. neėmė, su vienu vaiku ant rankų ir bevaikių, kadangi radiacijos pasekmės galėjo

atsispindėti per palikuonis. Tačiau galima teigti, jog tokia informacija buvo tik teoriškai įgyvendinama, o praktikoje buvo siunčiami likviduoti pasekmių absoliučiai visi. Išvengti likvidavimo veiklos galėjo tik tie, kurie duodavo kyšį arba turėjo gerų pažinčių. Arba kaip vienas iš galimų variantų, buvo įvardintas galimas žmogaus radimas, kuris sutiktų pakeisti siunčiamąjį.

Galima iškelti teisinių dokumentų problemą: nustatyto amžiaus nebuvimas. Arba galima daryti prielaidą, jog vyko dezinformacija. Organizacinis aspektas amžiaus atžvilgiu buvo prastai sureguliuotas.

Pramoginė veikla. Stengiantis palaikyti įprastas gyvenimo sąlygas, černobyliciams buvo rengiami koncertai bei kino vakarai. Atvažiuodavo žymios estrados žvaigždės ir koncertuodavo artimuosiuose miesteliuose. Taigi kultūrinė veikla buvo puikiai organizuota, tačiau galima teigti, jog tai buvo

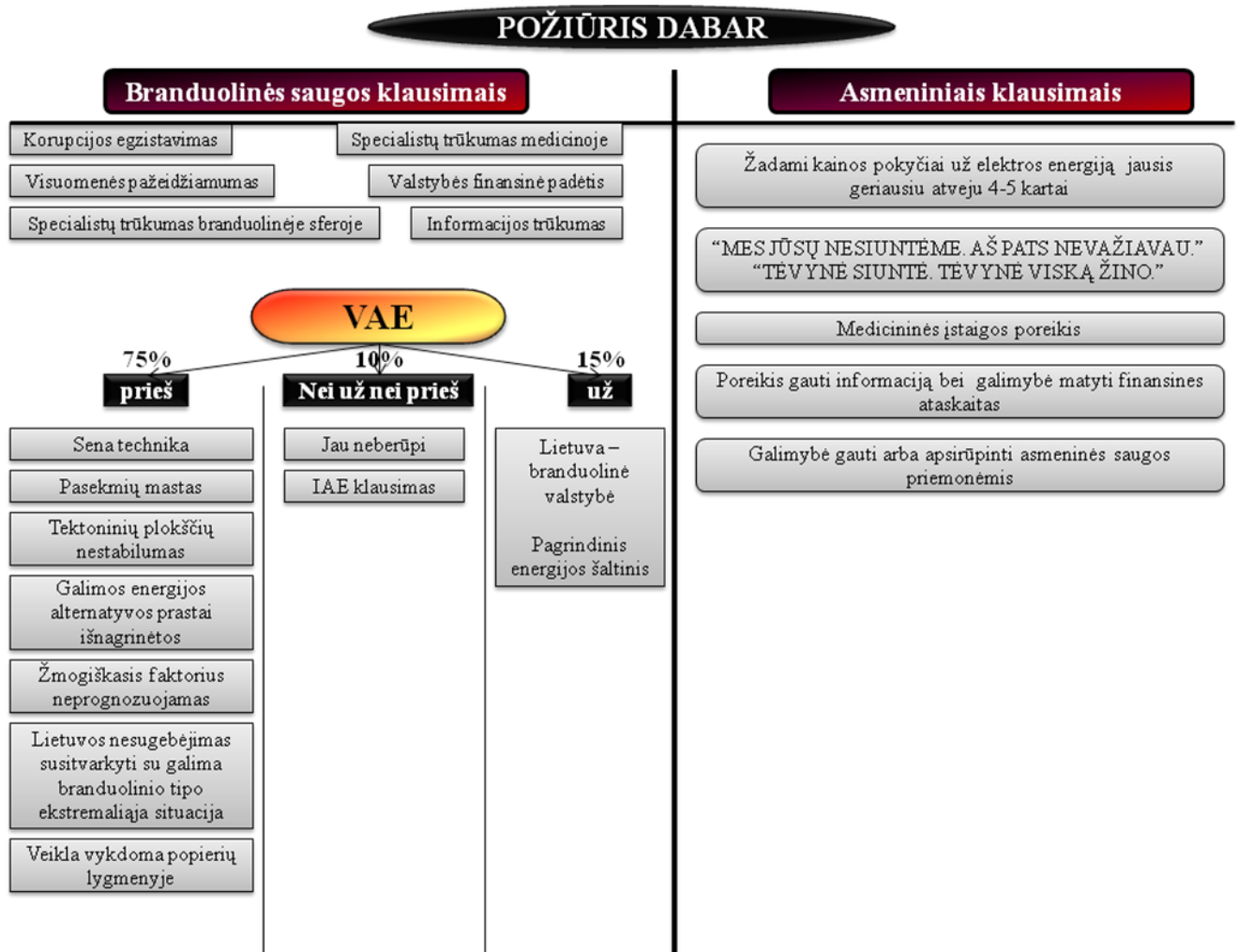
31 km zonos kontrolė. 31 km zona buvo saugoma nuo marodierių. Visais laikais buvo plačiai paplitęs plėšikavimas. Marodieriai patekdavo į saugomą zoną ir plėšė butus, namus, išsinešdavo techniką, brangenybes, kilimus ir t.t. Vėliau visi šie daiktai, užkrėsti radiacija, buvo perparduodami. Plėšikavimai sulyg kiekvienais metais buvo kontroliuojami vis griežčiau, tačiau iki galo jų kontroliuoti buvo neįmanoma dėl politinių priežasčių. Aukščiausiojo rango pareigūnai, grobstė auksą ir viską, kas jiems buvo patrauklu ir naudinga. Būdavo atvažiuoja pulko vadas, užsimanęs naujos mašinos, volgos, ir jam iš kapinyno buvo atvaryta, cheminėmis medžiagos nuo radiacinės spinduliuotės išplauta nauja mašina. Vienas likvidatorių teigė: „ką vogė kareiviai ir marodieriai dar nieko, o tie, kurie valdė – vagonais iš ten veždavo viską. Ranka ranką plauna. Taigi atsirado poreikis pateisinti plėšikavimą ir dėl to buvo organizuotas tikrinimo punktas panašus į muitinę“. Buvo, tikėtina, sudarinėjami sąrašai įvežamų ir išvežamų daiktų. Atliekama asmenų krata. Taip pat buvo gautas įsakymas žudyti visus į saugomą teritoriją patekusius marodierius. Po tam tikro laiko asmenys, evakuoti iš radiacija užterštos zonos, gavo leidimą sugrįžti ir pasiimti daiktus. Tačiau ką ir kiek jie rado, sunku pasakyti, kadangi plėšikavimas paliko savo pėdsaką. Taigi, kam bėda, o kam biznesis.

Atvejais jei kas nors darbų likvidavimo procese pasikardavo, ar nusižudydavo, giminėms nepranešdavo kas įvyko iš tikrųjų. Kariuomenės tvarka mirusiųjų artimiesiems buvo sakoma „*умер при исполнении военных обязанностей*“ (liet. Mirė vykdant pareigas).

Galima teigti, kad įvykus ekstremaliajam įvykiui, plėšikavimo valdymas buvo prastai organizuotas. Be to, politinės peripetijos lėmė dideles valdymo ir kontrolės spragas. Pasak vieno iš černobylicių: „ten ku įsikiša politika, būna blogai“.

Černobyliečių požiūris į branduolinę situaciją šiandien

Interviu metu buvo klausiama tyriamųjų nuomonė apie dabartinę branduolinės saugos padėtį Lietuvoje. Taip pat, jie išreiškė savo požiūrį ir nuostatas Visagino atmonės elektrinės bei Ignalinos atominės elektrinės atžvilgiu. Nepaisant, branduolinės saugos aspektų, černobyliečiai aktyviai reiškė savo nuomones asmeniniais klausimais, susijusiais su Černobylio įvykiais.



5 Pav. Černobyliečių požiūris į branduolinę saugą šiandien

Jų nuomonė buvo suskirstyta į du blokus: branduolinės saugos ir asmeniniais klausimais reiškiamą. Atlikus interviu, iškilo klausimas: kas tyriamiesiems yra saugu? Iš esmės saugu – tai jausmas, kad esi skaidraus proceso (VAE statymo, finansavimo, sprendimų priėmimo) dalyvis, su tavimi skaitomąsi ir tu gauni tikrą informaciją, pagrįstą realiais skaičiavimais bei finansinėmis procedūromis, kas sudaro didesnes galimybes pasitikėti įgyvendinamam VAE projektui. Trūksta įrodymų, kad VAE projektas saugus, trūksta informacijos, kuri padėtų išsiaiškinti, ką tiksliai reikia daryti įvykus BTES. Informacinis srautas yra labai skurdus. Sveikintina, jog Radiacinės saugos centras

bei Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas (PAGD) savo internetinėse svetainėse teikia informaciją apie galimus apsaugos nuo radiacinės spinduliuotės būdus bei bendrą informaciją apie bendradarbiavimą, teisinę veiklą, knygos bei įvairūs moksliniai straipsniai ir pan. Tačiau ne visi naudojami internetu ir tuo labiau sėdi skaito mokslinius straipsnius apie radiaciją. Daugiausia informacijos visuomenė gauna iš televizijos, radijo ir iš to daro išvadas. Be to, kokia informacinio srauto nauda, jeigu jis nepakankamai efektyvus? Žmonės gyvena nežinioje, todėl apie tai kaip pasirengti branduolinio tipo bei kitų galimų tipų ekstremaliajai situacijai, būtina kalbėti, lyginti, vertinti situaciją, aiškintis ir pan. Į visą šį procesą turi būti įtraukta visuomenė, kadangi informacijos kaip prevencijos ir parengties priemonės nebuvimas visuomenę daro pažeidžiamesnę. Tuo tarpu pažeidžiamų grupių valstybėje yra pakankamai daug ir jos reikalauja ypatingų sąlygų, įvykus BTES: kurtiesiems pritaikytos specialios informavimo sistemos, neįgaliųjų evakuacijos galimybės, reikalingų būtinausių medikamentų ir medicininių paslaugų teikimas ir pan. Vaikai ir pagyvenę taip pat jautriai reaguoja į radiacijos poveikį organizmui. Ir tai, kad asmuo nežino kaip elgtis, nes negauna jam patogi būdu reikiamos informacijos, arba tiesiog tokio pobūdžio informacija iš viso neegzistuoja masinės informavimo priemonėse, daro absoliučiai visus pažeidžiamais. Taip pat tam tikros socialinės sąlygos diktuoja tam tikrą pažeidžiamumo laipsnį. Tad valstybės finansinės galimybės finansuoti tokio masto projektą kaip VAE yra labai abejotinos. Lietuva yra maža respublika, tuo tarpu didelės šalys gali sau tai leisti, nes jose branduolinė energetika yra žymiai geriau išplėtotą negu Lietuvoje. Pasak vieno iš tyriamųjų: „statyti VAE tas pats, kas nuo nulio pradėti gaminti automobilius Lietuvoje. Jų juk niekas nepirks. Respublika su 3 mln. gyventojų neturi apie tai mąstyti, juolab, kad tai tranzitinė valstybė, kuri nenori tuom manipuliuoti.“ Vyrauja akivaizdi nuomonė, kad pastačius VAE Lietuva nebus ekonomiškai nepriklausoma. Ji yra ir taip nemažai prisiskolinusi, o dabar dar ir elektrinės statybos, reikalaujančios didelių lėšų, kurios turės atsipirkti su laiku iš Lietuvos gyventojų kišenių. Finansiškai Lietuva nėra įgali pakelti tokių įsipareigojimų prieš visuomenę, o jei yra, tai trūksta finansinių ataskaitų, kur projekte numatytos išleisti lėšos: kiek reaktorių transportavimui bus skirta, kiek skiriama saugai, kokie yra asmeninių saugos priemonių rezervai ir pan. Interviu metu buvo išreikštos abejonės dėl medicinos specialistų galimybių veikti įvykus BTES. Pasak buvusio Sapiegos ligoninės direktoriaus, Gedimino Rimdeikos, būtina ruošti gydytojus specialistus, kurie turės žinių apie ūminę radiacinę ligą ir žinos kaip ją gydyti. Šiuo metu tokių specialistų Lietuvoje nėra. Be to, tyriamųjų nuomone, visi geri atominės energetikos specialistai nuo sovietinių laikų dirba užsienyje, Lietuvoje nepasiliko. Gal keli, tačiau labai maža dalis. O pasak likvidatorių: „Mes jau įsitikinome. Radiacija klaidų neatleidžia.“. Interviu metu buvo klausama tyriamųjų nuomonė apie dabartinę branduolinės saugos padėtį Lietuvoje. Visagino atominės elektrinės projekto oficialiame internetiniame puslapyje ši tyriamųjų nuomonė patvirtinama. Jame rašoma, jog „branduolinė energija yra kompleksinė ūkio šaka,

reikalaujanti žiniomis ir patirtimi pagrįstos šioje srityje dirbančių specialistų kompetencijos. Preliminarūs branduolinės energetikos specialistų poreikio tyrimų rezultatai rodo, kad Visagino AE ir visos branduolinės energetikos infrastruktūros reikmėms šiuo metu trūksta ne mažiau kaip 80-90 branduolinės energetikos specialistų. Iki projektinio etapo metu reikės dar apie 65 branduolinės energetikos specialistų, pagrindinių sprendimų priėmimo etapu – 170, elektrinės statybos laikotarpiu – 450 branduolinės energetikos specialistų.“ (Visagino atominės elektrinės projektas).

Paklausti apie VAE statybų būtinumą, buvo išreikštos skirtingos nuomonės, tačiau net 75% likvidatorių pasisakė prieš jos statybas, argumentuodami savo nuomones. Visų pirma, buvo pažymėta, jog reaktorius, suprojektuotas prieš 40 metų, atvežamas iš Japonijos, kur įvyko Fukušimos katastrofa, kas leidžia abejoti technologijų patikimumu ir saugumu. Be to, III-iosios kartos ABWR reaktorius, geografiškai pritaikytas veikti netoli didelio vandens telkinio, tokio kaip jūra. Antra, pasekmių mastas. Pasekmės, įvykus BTES, remiantis jau įvykusiomis branduolinėmis nelaimėmis ir sekamčiomis ilgalaikėmis pasekmėmis, verčia atsižvelgti į galimus praradimus. Likvidatoriai linkę prisilaikyti nuomonės, jog branduolinė energetika – per didelė rizika, o saugumas negarantuojamas. Jeigu įvyks į Černobylį panašus branduolinis įvykis, tokios kaip Lietuvos nebeliks. Trečia, IAE statoma toje vietoje, kur pastebimas tektoninių žemės plokščių nestabilumas. Ketvirta, nepakankamai išnagrinėtos branduolinės energetikos alternatyvos. Tai, kad palyginus su atomine energetika alternatyvioji energija neduoda pelno, dar nereiškia, kad ją reikia nuvertinti. Viskam reikia laiko, tame tarpe ir technologiniam procesui bei naujoms galimybėms. Pelnas yra laiko klausimas, be to pasaulyje plačiai analizuojamos ir netgi skatinama analizuoti alternatyviosios energetikos galimybes. Prevencijos ir parengties atžvilgiu figuruoja žmogiškojo faktoriaus galimos klaidos. Pasak černobyliciečių, žmogiškasis faktorius yra neprognozuojamas ir nepriklausomai nuo personalo kompetencijos, BTES gali nulemti atsitiktinių veiksnių seka, nusakyta žmogiškosios klaidos. Tai yra nevaldomas žmogui priklausančių charakteristikų kompleksas. Kiek žmogaus nemokyk, jis vis tiek gali supanikuoti. Kita vertus, kur pasisemti patirties? Lieka tik pratybos, kurios be abejo, minimaliai imituoja galimą ekstremaliąją situaciją. Taigi, daroma išvada, jog Lietuva nepasiruošusi BTES. Pasak likvidatorių, karui ir kataklizmams negalima būti pasiruošus“, ypač jei tai kova su nematomu priešu. „Viskas yra saugu, kol kažkas neatsitiko. O atsitinka nuolat.“ Lietuva per maža, kad galėtų efektyviai reaguoti ir Černobylis puikus to pavyzdys. Ten pasekmes likvidavo visa Sovietų Sąjunga. Kas iškelia tarptautinio bendradarbiavimo problemą, bei Lietuvos kariuomenės problemą palyginus su sovietinių laikų kariuomene. Remiantis vieno tyrimų žodžiais, dabar kariuomenė Lietuvoje yra labiau laisvanorišku pagrindu suformuota. Ji nėra pakankamai gerai pasiruošusi reaguoti į tokio plataus masto ekstremalų įvykių. Galima teigti, kad dėl kariuomenės disciplinos nepakankamumo, gali nukentėti parengties galimybės. Smarkiai akcentuojama tai, kad lietuviai gyvens kaip ant parako statinės, kai bus pastatytos

tris atominės elektrinės: Visagino atominė elektrinė Lietuvoje, Astravo atominę elektrinę Baltarusijos, 50 km nutolusi nuo Vilniaus, ir Baltijos atominė elektrinė Kaliningrade. Pasak buvusio Sapiegos ligoninės direktoriaus Gedimino Rimdeikos - tai yra tankiausias pasaulyje elektrinių ruožas. Tie, kurie prisilaikė neutralumo pozicijos, pagrindė savo nuomonę, remiantis praeities padarinių likvidavimo praktika. Įgavę patirties Černobilyje, likvidatoriai dabar tiesiog net nebesidomi branduolinės energetikos klausimais Lietuvoje kaip ir tuo, kas šiuo metu vyksta Černobilyje. Jiems užteko to, ką jie matė ir jie tiki, jog jų nuomonė nieko nepakeis ir nenulems. Reiškiamos didelės abejonės dėl IAE uždarymo. Didžioji dalis tyriamųjų sutinka su teiginiu, jog IAE uždarymo priežastys buvo nepakankamai pagrįstos ir paaiškintos visuomenei. Teigiama, jog IAE buvo saugiausia atominė elektrinė Sovietų Sąjungoje ir į jos saugumą buvo investuoti milijonai (vien švedai virš 100 mln. dolerių investavo). Tvirtinama, kad ji savo saugumu niekuo nenusileido kitoms ES atominėms elektrinėms ir dauguma tiki, kad ji dar būtų galėjusi veikti iki 2030 metų. Jų nuomonę, apsimokėjo labiau renovuoti kai kurias pasenusias technologijas negu, kad statyti naują reaktorių. Sprendimas uždaryti IAE traktuojamas kaip politinis. Elektrinė uždaryta dėl principo, ką nulėmė stojimas į Europos Sąjungą.

Tie, kurie pasisakė už VAE, labai silpnai pagrindė savo nuomonę. Jie tiesiog mato Lietuvą kaip branduolinę valstybę, kadangi taip ji save užsirekomendavo prieš visuomenę. Be to, atominė elektrinė tai pagrindinis energijos šaltinis. Jie netiki, kad Lietuva taps ekonomiškai nepriklausoma, tačiau jie mato faktą: yra taip dabar ir kitaip, matyt, nelabai ir gali būti.

Išmokstos pamokos

Kariniai padaliniai, bei skirtingos organizuotos žmonių grupės, dalyvaujančios Černobilio padarinių likvidavimo procese, sukaupė teigiamą statybų bei objektų atstatymo patirtį, esant užkrėstos radiacija aplinkos sąlygoms. Taip pat išmuktos pamokos skirtingose parengties ir prevencijos srityse:

- dozimetrinės kontrolės, dezaktyvacijos organizacija;
- projektavimo, koordinavimo sprendimų priėmimas lygiagrečiai su darbo eiga įgūdžiai;
- darbo, riboto laiko pamainomis, priklausomai nuo radiacinio fono, organizavimas;
- užduočių išpildymas suspaustu grafiku;
- technikos galimybės realiomis BTES sąlygomis;
- maksimalus technikos priemonių pasitelkimas darbui, siekiant sumažinti darbo jėgos poreikį;
- paramos nukentėjusiesiems procesų nustatymas;
- valdymo organizacija, ryšiai ir kitos susisiekimo priemonės ypatingomis sąlygomis;
- rizikos vertinimo būtinumas;

- planų rengimas;
- verslo veiklos tęstinumo planavimas;
- tarptautinio bendradarbiavimo įteisinimas, įvykus BTES;
- įmanomas valstybės bei vyriausybės rezervų sankaupų kiekis;
- teisinės bazės kūrimas, tobulinimas bei taisymas (antikorupciniai teisės aktai, asmenų pagal amžių grupes ekstremaliosios situacijos metu, reglamentavimas ir pan.)
- evakuacijos bei laikino apgyvendinimo planų rengimas
- t.t. (Архипов В.А., Заводин А.В., 2001)

Taip pat priemonių organizacija, gali būti suskirstyta į tris grupes, kuriose išmokytų pamokų svarba turėtų atsispindėti organizacinio pobūdžio įgūdžiuose.

Papildomas aprūpinimas apsaugos priemonėmis	Priemonės, mažinančios radiacijos lygį aplinkoje	Priemonės, gerinančios darbo sąlygas
<ul style="list-style-type: none"> • asmeninės saugos priemonių naudojimas • mechanizmų ir mašinų kabinų apsauga • mechanizmų bei mašinų panaudojamas valdant distanciniu būdu • technologijų panaudojimas, užtikrinantis papildomą personalo apsaugą • nuolatinis personalo ir technikos sanitarinis apdirbimas 	<ul style="list-style-type: none"> • aplinkos dezaktyvacija • aprūpinimas neužkrėstomis medžiagomis • natūralus radiacijos lygio sumažėjimas 	<ul style="list-style-type: none"> • dulkių naikinimas • mechanizmų ir mašinų sandarinimas • periodinis personalo poilsis • poilsio vietų rengimas

6 Pav. Organizacinių priemonių struktūra

Šaltinis. Paveikslas sudarytas autorės pagal (Архипов В.А., Заводин А.В., 2001)

Organizuojant darbus aplinkos užterštumo radiacija sąlygomis, būtina turėti omeny, kad darbas tokiomis sąlygomis neįmanomas be asmeninės saugos priemonių. Jų naudojimas daro įtaką kvėpavimo organų funkcijoms, regėjimui, klausos ir kraujo apytakos, staigiu organizmui krūviu, judėjimo ribojimas. Planuojant būtina apskaičiuoti galimą su dojomis buvimo laiką pagal oro sąlygas, fizinį krūvį, naudojamas saugos priemones, kas nebuvo padaryta Černobylio katastrofos metu. Šiam aspektui pasirengta nebuvo.

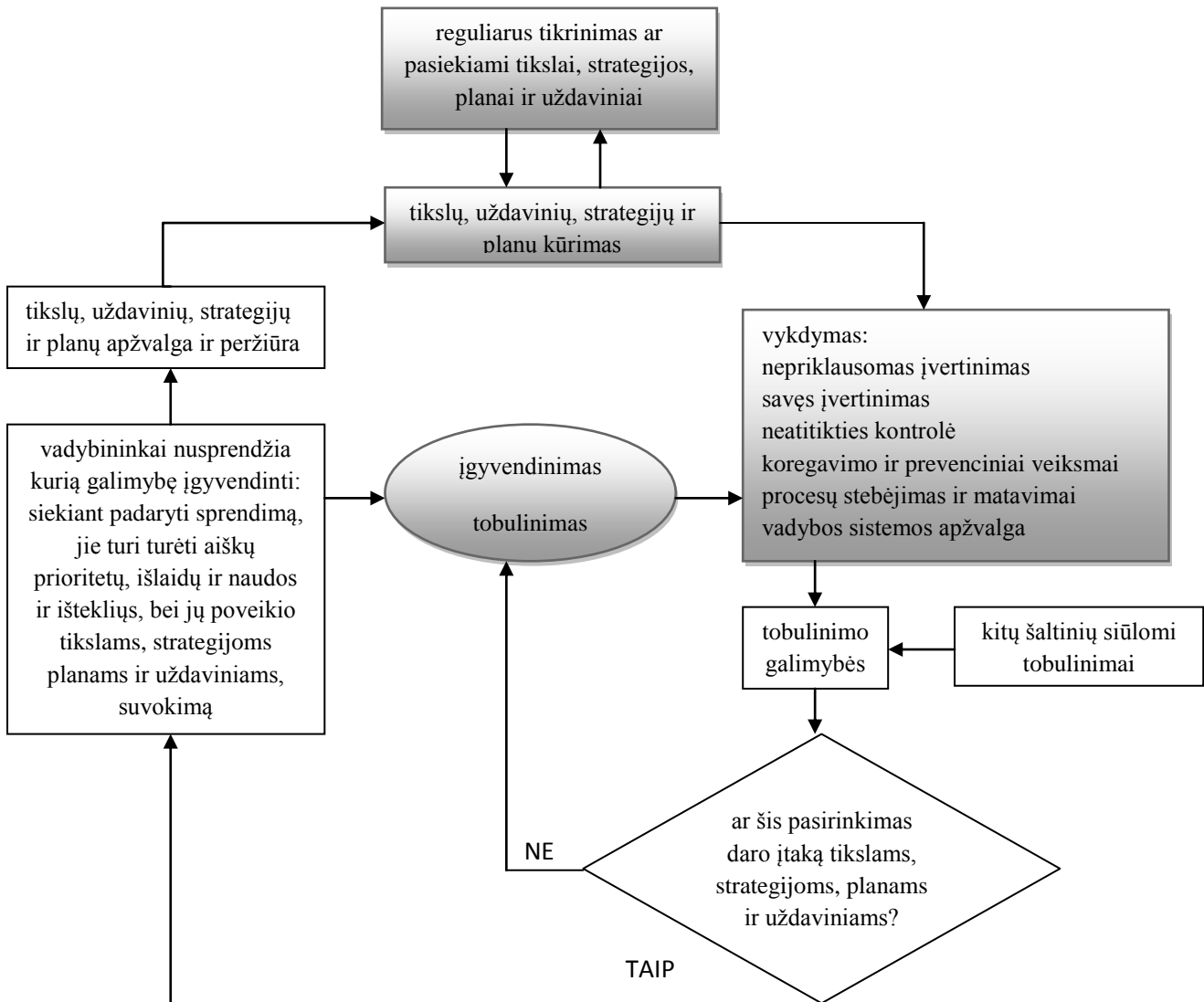
Technikos ir transporto kabinų saugos aprūpinimas – vienas paprasčiausių ir matomai saugiausių. Gamos spinduliuotės mažinimą galima aprūpinti sandarinant transporto priemonių kabinas. Tokiu atveju galima būtų iš anksto apskaičiuoti gama spinduliuotės sumažėjimo procentą.

Geras darbo sąlygas, galima aprūpinti naudojant distanciniu būdu valdomus mechanizmus, pavyzdžiui robotus, leidžiančius pasiekti bet kurią radiacija užterštą vietą.

Radiacijos lygio mažėjimas pasekmių likvidavimo vietose dažniausiai pasiekiamas aplinkos dezaktyvavimo metu, naudojant specialias darbo technologijas, dulkių naikinimą ir pan. priklausomai nuo objekto pobūdžio, jo konstrukcinių ypatumų, vietinių sąlygų, turimų technologijų ir kitų dezaktyvacijos priemonių gali vykti sekančiais būdais:

- užkrėsto radiaciją viršutinio grunto sluoksnio pašalinimas (žiema – sniego sankaupu);
- dezaktyvuoto ploto užkasimas neužkrėsto grunto sluoksniu;
- perarimas;
- radioaktyviųjų dalelių nuplovimas vandeniu arba specialiais tirpalais;
- užkrėstų teritorijų padengimas danga;
- velenų saugos įranga
- šių metodų kombinacija. (Архипов В.А., Заводин А.В., 2001)

Nepaisant BTES suteiktų pamokų, vargu ar jas įmanoma visas įsisavinti ir išmokti. Atsižvelgiant į valstybės ekstremaliųjų situacijų palanavimo procesą, jas net sunku tinkamai aprašyti, jau nekalbant apie pačią veiklą įvykus nelaimėi. Tačiau prevencijos ir parengties priemonių būtinumas akivaizdus, ir reikia naudotis buvusių įvykių praktika, tam, kad valdyti, kiek įmanoma efektyviai, branduolinę energetiką šalyje bei saugumą atominėse elektrinėse. Turi vykti nuolatinis tobulinimo procesas žvelgiant į situaciją iš vadybinės pusės. Šiuo metu dažnai kalbama apie vadybinių sistemų integraciją, kurios visais lygiais turi užtikrinti atsakomybės principą, vadybinių priemonių įgyvendinimą, vertinimą. Vadybinių sistemų tobulinimo procesą puikiai iliustruoja paveikslas nr. 7.



7 pav. Nerpertraukiamo tobulinimo ciklas. Tamsesni langeliai nurodo reikalavimus vadybos sistemai. pradžia - "tikslų, uždavinių, strategijų ir planų kūrimas"

Šaltinis. The Management System for Nuclear Installations, 2009

Šiame cikle nurodoma vadybos valdymo sistemų tarpusavio priklausomybė: vertinimo ir tobulinimo, įgyvendinimo bei strategijų, tikslų, uždavinių ir planų kūrimo. Siekiant šį procesą efektyviai valdyti TATENA pateikia eilę rekomendacijų tarp kurių minimas ilgalaikis vadovybės įsipareigojimas gerinti ir tobulinti organizacijos veiklą, organizacijos gebėjimas nustatyti sistemas ir procesus siekiant plėsti ir išlaikyti teigiamą patirtį bei tinkamą elgesį, procesų informacijos panaudojimas siekiant nustatyti prioritetinius dalykus, reikalaujančius tobulinimo (The Management System for Nuclear Installations, 2009, 112 p.).

V p

I katedra data

El. p.