



LIETUVOS RESPUBLIKOS
SEIMAS

LIETUVOS RESPUBLIKOS SEIMO KANCELIARIJOS
INFORMACIJOS IR KOMUNIKACIJOS DEPARTAMENTO
TYRIMŲ SKYRIUS

Gedimino pr. 53, 01109 Vilnius Tel.: (0 5) 209 6170 / (0 5) 209 6185
El. p.: tyrimai@lrs.lt; info@lrs.lt; ikd@lrs.lt www.lrs.lt/info

Analitinė apžvalga
24/84

2024-10-04

Branduoliniai šalių pajėgumai ir su jais susijusi grėsmė pasauliui

Vyriausiasis specialistas

Linas Šimašius

Tel. +370 626 02120, el. p. linas.simasius@lrs.lt

Seimo kanceliarijos Informacijos ir komunikacijos departamento Tyrimų skyriaus parengti analitiniai ir informaciniai darbai skirti Seimo narių parlamentinei ir Seimo kanceliarijos veiklai. Šiuose darbuose pateikta informacija nėra oficiali Lietuvos Respublikos Seimo pozicija. Šį darbą atgaminti, išleisti, platinti, versti, perdirbti, viešai skelbti, išskyrus įstatymų nustatytas išimtis, galima tik gavus Seimo kanceliarijos leidimą.

Visais atvejais naudojant šį darbą privaloma nurodyti šaltinį.

© Lietuvos Respublikos Seimo kanceliarija, 2024

Turinys

Ivadas	3
Bendrosios branduolinių arsenalų tendencijos Rusijos įsiveržimo į Ukrainą akivaizdoje	5
Šiuo metu branduolinį arsenalą turinčios šalys, jų branduolinis potencialas ir doktrinos	11
<i>Jungtinės Amerikos Valstijos</i>	11
<i>Rusija</i>	14
<i>Kinija</i>	17
<i>Prancūzija</i>	19
<i>Jungtinė Karalystė</i>	21
<i>Pakistanas</i>	23
<i>Indija</i>	26
<i>Izraelis</i>	28
<i>Šiaurės Korėja</i>	30
Branduolinę grėsmę palaikantys bei didinantys veiksniai (varomosios jėgos)	32
Branduolinių ginklų vaidmuo atgrasant nuo karo ir dabartinis branduolinis pavojus pasauliui	40
Eskalacijos galimybių aibės pavyzdys – Rusijos karo Ukrainoje atvejis	43
Apibendrinimas ir perspektyvos	45

Įvadas

Darbe apžvelgiamas pasaulio šalių turimų branduolinių¹ arsenalų potencialas ir bandoma kompleksiskai įvertinti, kokia su šiais pajėgumais susijusi grėsmė kyla pasauliui. Atsispiriant nuo tarptautinius santykius ypač paveikusių 2022 m. Rusijos pradėto plataus masto karo Ukrainoje, gilinamasi į tai, koks yra globalus branduolinis apsiginklavimas ir kaip minėto konflikto metu (ar dėl jo) pakito branduolinių galvučių kiekiai bei investicijos į tokio tipo priemones. Tai darant taip pat bandoma paaiškinti pajėgumams bei grėsmei suvokti būtinas sąvokas ir glaustai papasakoti apie branduolinės karybos logiką. Šios pastangos tęsiamos ir tolesniuose skyriuose. Juose, pirmiausia, dėmesys skiriamas visų 9 branduolinių valstybių potencialui, doktrinoms bei modernizacijos darbams aptarti, o po to pereinama prie branduolinę grėsmę palaikančių ar jos išaugimą lemiančių veiksnių (varomųjų jėgų). Vėliau pademonstruojamas eskalacijos galimybių aibės pavyzdys, besiremiantis konkrečiu – Rusijos karo Ukrainoje – atveju. Darbas užbaigiamas apibendrinimu ir trumpa diskusija apie trumpojo bei vidutinio laikotarpio perspektyvas.

Pirmosios² branduolinį ginklą sukūrusios Jungtinės Amerikos Valstijos (toliau – JAV) tikėjosi išlaikyti savo naujojo ginklo monopolį, tačiau atominės bombos kūrimo paslaptys ir technologijos netrukus pasklido. 1945 m. liepos mėn. JAV atliko pirmąjį bandomąjį branduolinį sprogimą, o po mėnesio numetė dvi atominės bombas ant Hirošimos ir Nagasakio miestų Japonijoje, siekdamos priversti ją, Antrojo pasaulinio karo dalyvę, pasiduoti. Vos po ketverių metų Sovietų Sąjunga įvykdė pirmąjį savo branduolinį bandymą. Po to fiksuoti Jungtinės Karalystės (1952 m.), Prancūzijos (1960 m.) ir Kinijos (1964 m.) bandymai.

Norėdamos užkirsti kelią tolesniam nekontroliuojamam branduolinių ginklų skaičiaus augimui, JAV ir kitos panašiai mąstančios šalys šiais klausimais pradėjo siekti tarptautinio bendradarbiavimo. 1968 m. susitarta dėl Branduolinio ginklo neplatavimo sutarties (angl. Non-Proliferation Treaty; sutrump. NPT), o 1996 m. – dėl Visuotinio branduolinių bandymų uždraudimo sutarties (angl. Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty, sutrump. CTBT). Šiuo metu dauguma šalių yra patvirtinusios Dalinio (angl. Partial Test Ban Treaty, sutrump. PTBT) ir jau minėtą Visuotinio branduolinių bandymų uždraudimo susitarimus. Apie 70 valstybių pasirašė ir 2017 m. Branduolinio ginklo uždraudimo sutartį (angl. Treaty on the Prohibition of Nuclear Weapons, sutrump. TPNW), kurios tikslas – visiškai sustabdyti branduolinių ginklų kūrimą ir eliminuoti juos iš valstybių karinių arsenalų.

Per visą istoriją vienintelė Pietų Afrikos Respublika visiškai likvidavo savo arsenalą. Šios šalies apartheido laikų vyriausybė slapta sukūrė nedidelį kiekį branduolinių ginklų, tačiau 1991 m. valstybė prisijungė prie NPT ir atsisakė savo programos. Visgi, pastangos tarptautinėmis sutartimis bei kitais būdais apriboti branduolinių ginklų paplitimą pasiteisino ir dėl to, kad dar 1978 m. 13 šalių rimtai mąstė apie vystymą arba bandė vystyti tokią ginkluotę (6 valstybės ją jau turėjo) ir beveik visos tokius planus atmetė. Ryškesni branduolinių ginklų ar jų programų atsisakymo pavyzdžiai:

- Iš Sovietų Sąjungos arsenalą paveldėjusios Baltarusija, Kazachstanas bei Ukraina grąžino juos Rusijai ir prisijungė prie NPT.
- Prieš 1991 m. įvykusį Persijos įlankos karą, Irakas vykdė aktyvią branduolinių ginklų programą, tačiau buvo priverstas ją nutraukti prižiūrint ir tikrinant Jungtinių Tautų kontrolieriams.

¹ Šiame darbe būdvardžius „atominis“ ir „branduolinis“, žodinės įvairovės vardan, norėta vartoti kaip sinonimus, nes daugelyje lietuviškos ar užsienietiškos kilmės šaltinių prasmės perskyra tarp „branduolinis“ bei „atominis“ nedaroma. Visgi, tai nebūtų dalykiškai tikslu. Tikrąja jo prasme, žodis „branduolinis“ yra platesnis ir apima atominius – branduolių skilimo pagrindu paremtus – ir termobranduolinius – branduolių sintezės pagrindu paremtus (vandenilio bombos) – ginklus. (Be to, modernūs branduoliniai arsenalai daugiausia paremti skilimo bei sintezės procesų kombinacija ir dažniausiai įvardijami tiesiog kaip branduoliniai ginklai.)

² Visas tolesnis įvadas, išskyrus vieną vietą, prie kurios pateikiama kita nuoroda, parašytas remiantis šiais šaltiniais: <https://www.armscontrol.org/factsheets/nuclear-weapons-who-has-what-glance> <https://ourworldindata.org/nuclear-weapons>

- 2003 m. gruodžio mėn. Libija savanoriškai atsisakė slapto branduolinio arsenalo kūrimo pastangų.

Pastaruoju metu tik Sirija mąstė apie įgijimą ir tik Iranas to aktyviai siekė. Nors tokios šalys kaip Izraelis, Indija ar Pakistanas niekada nepasirašė NPT ir galiausiai įgijo ginklų³, o Šiaurės Korėja iš sutarties pasitraukė 2003 m. sausio mėn., sutariama, kad dvišaliai bei daugiašaliai ginklų kontrolės susitarimai ir pastangos pasiekė daugiau pergalių nei patyrė nesėkmių. Tai ne tik sustabdė įspūdingą galvučių kiekio augimą, trukusį beveik pusę šimtmečio, bet ir reikšmingai sumažino Sovietų Sąjungos (vėliau – Rusijos) ir JAV arsenalus, kadaise turėjusius daugiau nei 60 tūkst. užtaisų. Dabar pastarųjų yra apie 12 tūkst. Įspūdingi ir pastangų stabdyti branduolinius bandymus rezultatai – jei 1962 m. užfiksuoti 178 tokie aplinkai bei žmonėms kenksmingi bandymai, per pastaruosius du dešimtmečius jais (6) pasižymėjo tik Šiaurės Korėja.

Šio darbo aktualumas grindžiamas tuo, kad pastaraisiais metais minėtos ganėtinai pozityvios tendencijos iš esmės sustojo. Jau minėta plataus masto Rusijos invazija, jos sukelti tarptautinės tvarkos lūžiai ir agresorės branduoliniai grasinimai, priešišku Vakarams blokų vienijimasis ir karštąją stadiją pasiekęs konfliktas Artimuosiuose Rytuose, panašu, po truputį apgręžia ginklų kontrolės laimėjimus. Pasaulyje daugėja netikrumo, o branduolinė įtampa grįžta į pasaulio darbotvarkę – dėl to svarbu išsamiai aptarti tai, kokia situacija yra dabar ir ko galime tikėtis bent jau artimiausiu metu.

Verta paminėti, kad padidėjusi įtampa išaugina ir nesusipratimų, galinčių baigtis katastrofiškai, tikimybę. Apskritai, per istoriją buvo bent 13 atvejų, kai branduoliniai ginklai vos nebuvo tyčia arba sąmoningai panaudoti dėl kaž kurios pusės neatsargumo arba informacijos trūkumo, o kiekvienas iš šių atvejų galėjo privesti prie katastrofos⁴:

1. 1957 m. virš Naujosios Meksikos iš bombonešio iškrito branduolinė bomba. Sprogstamosios medžiagos detonavo, tačiau branduolinė reakcija neįvyko.
2. 1958 m. bombonešis „B-47“ netyčia numetė branduolinę bombą virš Pietų Karolinos. Ji nukrito kažkieno sode ir sunaikino jame buvusį namą. Laimei, bombos atominė galvutė liko lėktuve.
3. 1961 m. virš Šiaurės Karolinos sudužo bombonešis „B-52“ ir ant žemės nukrito 2 branduolinės bombos. Gynybos sekretorius Robertas McNamara sakė, kad vienas jungiklis užkirto kelią branduoliniam sprogitui.
4. 1961 m. bombonešis „B-52“, gabenęs 2 branduolines bombas, sudužo Kalifornijoje. Nei viena bomba nesprogo.
5. 1962 m. Kubos raketų krizė yra laikoma įvykiu, per kurį Šaltasis karas vos neperaugo į plataus masto branduolinį karą. Ypač arti katastrofos pasaulis atsidūrė dėl sovietiniame povandeniniame laive, kurį JAV karinis jūrų laivynas atakavo netoli Kubos, priimto atsakomojo sprendimo. Šis laivas jau kelias dienas negalėjo susisiekti su sostine Maskva, tad jo įgulos nariai nežinojo, ar padidėjusi įtampa dar neišaugo į pilnavertį karą. Kapitonas priėmė sprendimą paleisti branduolinę torpedą, tačiau, kilus ginčui, Vasilijus Archipovas galiausiai įtikino kitus to nedaryti. Jei povandeninis laivas būtų panaudojęs branduolinį ginklą, labai tikėtina, kad būtų kilęs branduolinis karas. (V. Archipovas dažnai vadinamas „žmogumi, išgelbėjusiu pasaulį“.)
6. 1965 m. netoli Japonijos nuo JAV lėktuvnešio šono nukrito naikintuvas su branduoline bomba. Bomba taip ir nebuvo rasta.
7. 1966 m. bombonešis „B-52“ virš Ispanijos ore susidūrė su kuro papildymo lėktuvu. Iš bombonešio iškrito keturios branduolinės bombos, dvi susprogo įprastiniu (ne branduoliniu) būdu. Nepaisant to, sprogo vieta vis tiek smarkiai užteršta radiacija, o 1 400 t radioaktyvios žemės reikėjo išgabenti į JAV.
8. 1968 m. užsidedę ir Grenlandijoje nukrito bombonešis „B-52“ su 4 vandenilio bombomis. Visgi, tai nesukėlė branduolinės reakcijos. Jei reakcija būtų įvykusi, visi signalai būtų

³ Dėl Izraelio kyla šiek tiek abejonių. Plačiau skaityti šiai valstybei skirtame skyrelyje.

⁴ Išversta informacija ir minimaliai pakoreguota informacija: https://ourworldindata.org/images/published/Close-Calls-Nuclear-Weapons-Timeline-1_1159.png

(klaidingai) rodę, kad sovietai atliko branduolinį smūgį. Tai greičiausiai būtų išprovokavę branduolinį atsakomąjį smūgį.

9. 1979 m. keturių skirtingose JAV vietose esančių valdymo centrų ekranuose pasirodė signalai apie didelį iš Sovietų Sąjungos atskriejančių raketų kiekį. Reaguojant į tai, raketos su branduolinėmis kovinėmis galvutėmis buvo įvestos į aukščiausią parengtį, o branduoliniai bombonešiai pasiruošė kilti. Prieš pradėdant kontrataką buvo suvokta, kad tai klaidingas pavojaus signalas. Ekranuose buvo rodoma tikroviška sovietų atakos imitacija, skirta karinėms pratyboms – ji per klaidą buvo perduota tiesioginei kompiuterių sistemai.
10. 1980 m., Arkanzase įvykusio sprogoimo metu, 9 megatonų galios branduolinė galvutė (1945 m. ant Japonijos numestų atominių bombų galia siekė 0,015 ir 0,021 megatonų) buvo nublokšta maždaug 100 metrų. Jos saugumo priemonės liko nepažeistos.
11. 1983 m. sovietinė ankstyvojo perspėjimo sistema parodė, kad iš JAV paleistos 5 tarpžemyninės balistinės raketos. Budintis karininkas Stanislavas Petrovas tai savo vadovybei pristatė kaip klaidingą signalą. Petrovas samprotavo, kad mažai tikėtina, jog JAV pirminiam smūgiui panaudotų vos 5 raketas, ir pažymėjo, kad nebuvo įmanoma identifikuoti raketų paliekamų garų pėdsakų. Jis buvo teisus – klaidingą aliarmą sukėlė nuo debesų atsispindėjusi saulės šviesa, sovietinei palydovų sistemai atrodžiusi kaip paleidžiamų raketų blyksniai.
12. 1995 m. Rusijos radarai užfiksavo į šalies teritoriją nukreiptos raketos paleidimą. Įspėjimas greitai buvo perduotas aukštyrų vadovavimo grandine, dėl ko prezidentas Borisas Jelcinas atidarė Rusijos branduolinį lagaminėlį ir svarstė, ar leisti imtis atsakomųjų branduolinių veiksmų. Paaiškėjo, kad tai buvo netikras pavojus, kurį sukėlė Norvegijos mokslinės raketos, skirtos Šiaurės pašvaistei tirti, paleidimas. Rusijai apie tokį planuojamą paleidimą buvo pranešta, tačiau radarų operatorių ši informacija nepasiekė.
13. 2007 m. 6 branduolinės sparnuotosios raketos Šiaurės Dakotoje per klaidą buvo pakrautos į bombonešį „B-52“. 36 valandas niekas JAV karinėse oro pajėgose nepastebėjo, kad dingo 6 branduoliniai ginklai. JAV generolas Halberis pakomentavo: „Branduolinėje srityje dirbu nuo 1966 metų ir nesu girdėjęs apie labiau nerimą keliantį incidentą.“

Neabejotina, kad iš tikrųjų tokių pavojingų atvejų buvo daug daugiau, tačiau apie juos nežinoma arba dėl žinių apie juos patikimumo nėra sutariama. Šis sąrašas remiasi JAV gynybos departamento duomenimis, todėl jame dauguma atvejų ir yra susiję su šios šalies arsenalu.

Siekiant išvengti europocentriškumo ir padėti susidaryti globalų vaizdą, buvo nuspręsta tarp tiriamų šalių įtraukti visas branduolinį arsenalą turinčias (arba, Izraelio atveju, tikriausiai turinčias) valstybes. Be to, atskirai nuo kitų šalių trumpai apžvelgiamas ir Iranas, kuris, kaip spėjama, vykdo branduolinę programą ir artėja prie ginklo sukūrimo.

Bendrosios branduolinių arsenalų tendencijos Rusijos įsiveržimo į Ukrainą akivaizdoje

Neegzistuoja tikslūs skaičiai, nurodantys, kokiais branduolinių ginklų kiekiais disponuoja jų turinčios šalys, kadangi tokie duomenys dažniausiai yra įslaptinti kaip valstybinės paslaptys. Prieinamos informacijos kiekiai smarkiai skiriasi priklausomai nuo konkrečios valstybės – JAV laikoma skaidriausia apie branduolinį arsenalą pranešanti šalis, o Izraelis šiuo atžvilgiu yra neskaidriausias, nes nenurodo, ar apskritai turi aptariamąs ginkluotės⁵. Dėl to nustatant pajėgumų mastą remiamasi viešai prieinama informacija, istoriniais duomenimis ir kartais įvykstančiais duomenų nutekinimais. Svarbu pridurti, kad įvairios branduolinės galvutės nėra lygiavertės –

⁵ Federation of American Scientists. Status of World Nuclear Forces. 2024: <https://fas.org/initiative/status-world-nuclear-forces/>

egzistuoja keli jų tipai, o to paties tipo ginklų galia gali smarkiai skirtis. Tai būtina žinoti, kai vertinami arsenalų dydžiai.

Kaip minėta, pasaulyje egzistuoja daugiau nei 12 000 branduolinių galvučių. Maždaug 5 681 iš jų yra tinkama naudoti, bet laikoma saugyklose, o likusios 3 904 įdiegtos ginklus nešančiuose orlaiviuose arba raketose (60 daugiau nei prieš praėjusiais metais)⁶. Iš pastarųjų, apie 2 100 galvučių priskirtos aukštos operacinės parengties ginklams, todėl gali būti iššautos greičiau nei likusios. Apskritai branduolinių galvučių turi 9 valstybės: Indija, Izraelis, Jungtinė Karalystė (toliau – JK), Jungtinės Amerikos Valstijos, Kinija, Pakistanas, Prancūzija, Rusija ir Šiaurės Korėja. Per visą istoriją tai yra didžiausias valstybių, įgijusių branduolinį ginklą, skaičius. Visgi, remiantis 2023 m. duomenimis, tarp šių šalių fiksuojami labai dideli arsenalo kiekybiniai bei kokybiniai skirtumai⁷.

Egzistuoja 4 branduolinių ginklų statusai, žymintys bendrąją ginklo paskirtį arba parengtumą:

1. **Dislokuotos** galvutės yra įdiegtos į balistines raketas, povandeninius laivus arba aptinkamos bombonešių bazėse. Dislokuoti ginklai, jei atsiranda būtinybė, yra paruošti būti greitai panaudoti.
2. **Strateginės** galvutės skirtos naudoti nuo mūšio lauko nutolusiose vietovėse, tokiose kaip karinės bazės, ginklų pramonė arba kita įvairios paskirties infrastruktūra.
3. **Nestrateginės** (toliau – **taktinės**) galvutės skirtos naudojimui mūšio lauke, ypač ten, kur sutelktos prieš pajėgos. Jos paprastai dislokuojamos arčiau mūšio lauko, nes taktiniai ginklai pasižymi trumpesniu nuotoliu.
4. **Eksplloatuoti nebetinkamos** (angl. *retired*) galvutės yra registruotos specialioje eilėje ir, atėjus laikui, turi būti išmontuotos.

Kaip parodyta 1 lentelėje⁸, Rusija turi daugiausiai ginklų apskritai, o nuo jos šiek tiek atsilieka JAV. Visos kitos šalys turi daugiau nei 10 kartų mažesnius branduolinių ginklų arsenalus.

1 lentelė. Branduolinius pajėgumus turinčių valstybių arsenalai pagal tipą ir parengtumą

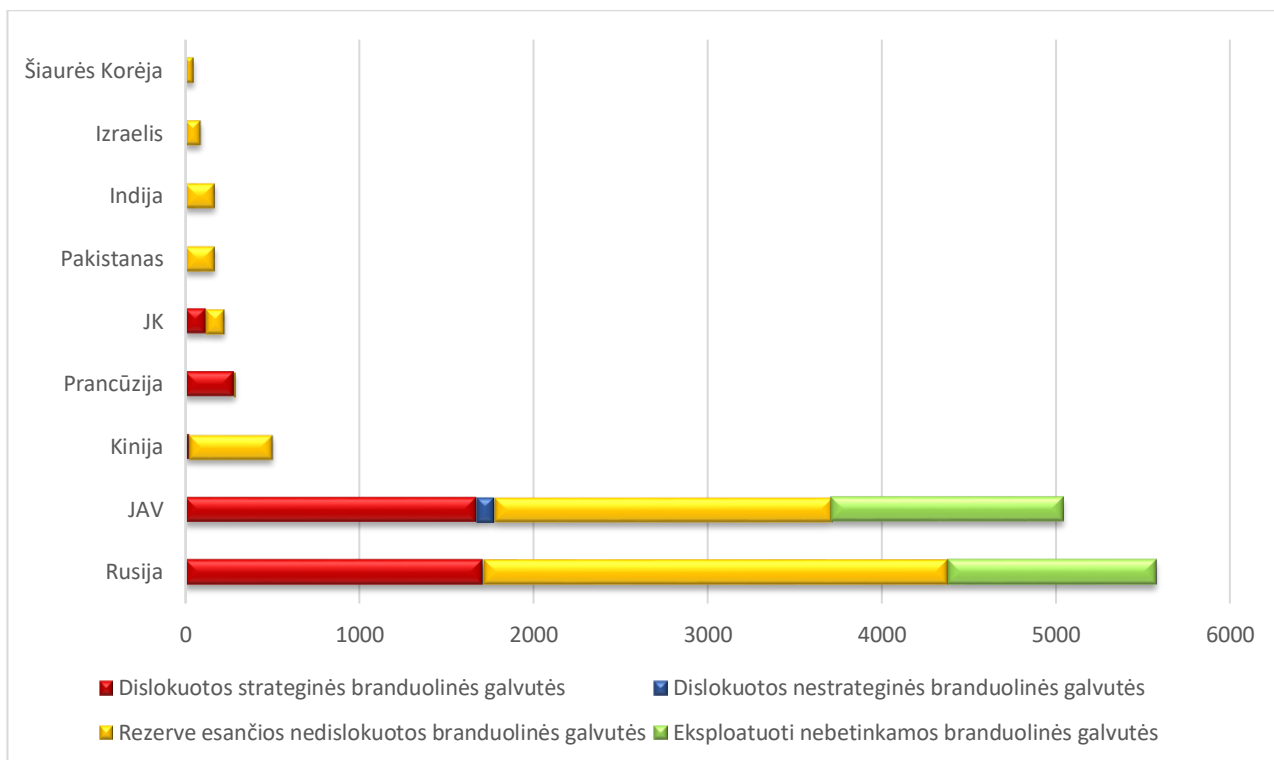
Valstybė	Dislokuotos strateginės branduolinės galvutės	Dislokuotos nestrateginės branduolinės galvutės	Rezerve esančios nedislokuotos branduolinės galvutės	Eksplloatuoti nebetinkamos branduolinės galvutės	Iš viso branduolinių galvučių
Rusija	1710	0	2670	1200	5580
JAV	1670	100	1938	1336	5044
Kinija	24	0	476	0	500
Prancūzija	280	0	10	0	290
JK	120	0	105	0	225
Indija	0	0	172	0	172
Pakistanas	0	0	170	0	170
Izraelis	0	0	90	0	90
Šiaurės Korėja	0	0	50	0	50

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis 2024 m. Amerikos mokslininkų federacijos (*Federation of American Scientists*) ir Stokholmo tarptautinio taikos tyrimų instituto (*Stockholm International Peace Research Institute*, sutrump. SIPRI) duomenimis

⁶ Stockholm International Peace Research Institute. *Role of nuclear weapons grows as geopolitical relations deteriorate—new SIPRI Yearbook out now*. 2024: <https://www.sipri.org/media/press-release/2024/role-nuclear-weapons-grows-geopolitical-relations-deteriorate-new-sipri-yearbook-out-now>

⁷ Federation of American Scientists. *Status of World Nuclear Forces*. 2024.

⁸ Įvairiuose šaltiniuose skaičiai skiriasi, todėl šiame ir kituose skyriuose esantys skaičiai gali nesutapti. Reikėtų didesnę dėmesį skirti proporcijoms.



1 pav. Branduolinius pajėgumus turinčių valstybių arsenalai pagal tipą ir parengtumą

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis 2024 m. Amerikos mokslininkų federacijos (*Federation of American Scientists*) ir Stokholmo tarptautinio taikos tyrimų instituto (*Stockholm International Peace Research Institute*, sutrump. SIPRI) duomenimis

Taip pat ar net dar svarbiau nei paprasta galvučių kiekybinė statistika yra šalių gebėjimai veiksmingai bei greitai atakuoti pirmoms (angl. *first use*) arba sėkmingai atsakyti į branduolinį smūgį (angl. *second strike*). Valstybės, išvysčiusios vadinamąją branduolinę triadą, gali paleisti tarpžemynines balistines raketas iš sausumos (angl. (*land-based*) *intercontinental ballistic missiles*, sutrump. ICBM) bei povandeninių laivų (angl. *submarine-launched ballistic missiles*, sutrump. SBLM) ir gabenti branduolines bombas arba raketas strateginiais bombonešiais⁹. Tai leidžia šioms skirtingus pranašumus turinčioms branduolinėms atšakoms papildyti viena kitą ir sudaryti atsparią kovinę sistemą:

1. Iš sausumos paleidžiamos tarpžemyninės balistinės raketos pasižymi greitos reakcijos potencialu, nes gali būti skubiai iššautos.
2. Iš povandeninių laivų paleidžiamos balistinės raketos yra atspariausia branduolinė atšaka, labiausiai padidinanti antrojo smūgio galimybes. Taip yra dėl to, kad povandeninius laivus yra sunku aptikti bei sunaikinti.
3. Bombonešiai suteikia lanksčią atakos galimybę, nes gali būti greitai pasiųsti į atitinkamą vietą, o po galvutės nukreipimo juos galima atšaukti atgal į reikiamą bazę.

Toks priemonių spektras leidžia šalims įgyti įvairiapusiškus atakos pajėgumus, sudarančius geriausias galimybes duoti atsaką net ir po to, kai priešininkas sėkmingai atlieka ypač destruktivų smūgį pirmas. Būtent atsako neišvengiamumas ir įprasmina abipusiškai garantuoto sunaikinimo (angl. *mutual assured destruction*) koncepciją, dėl kurios, kaip suvokiama, veikia branduolinis

⁹ Encyclopædia Britannica. *Nuclear triad*. 2024: <https://www.britannica.com/topic/nuclear-triad> ;

U.S. Department of Defense. *The Importance of the Nuclear Triad*.

2020: <https://media.defense.gov/2020/Nov/24/2002541293/-1/-1/1/FACTSHEET-THE-IMPORTANCE-OF-MODERNIZING-THE-NUCLEAR-TRIAD.PDF>

Center for Arms Control and Non-Proliferation. *Fact Sheet: The Nuclear Triad*.

2021: <https://armscontrolcenter.org/factsheet-the-nuclear-triad/>

atgrasymas ir atsiranda galimybė apskritai išvengti karo. Branduolinės triados taip pat priverčia priešininkus daugiau dėmesio skirti žvalgybai, nes reikia sekti, kokie pokyčiai vyksta trijose skirtingose branduolinėse atšakose, o tai irgi didina neapibrėžtumą ir sulaiko priešininkus nuo rizikingų veiksmų.

Nagrinėjant vėliau darbe nurodytus šaltinius susidaro įspūdis, kad šiuo metu daugmaž sutariama, jog tik JAV, Rusija, Kinija ir Indija turi pilnavertę branduolinę triadą. Dėl likusių šalių kyla daug abejonių – jų statusas dėl trūkstamos informacijos tik numanomas, todėl nežinoma, ar jos turi pilnavertes, ar tik dalines triadas. Pavyzdžiui, Pakistanui iki tokio statuso (tikriausiai) trūksta iš povandeninių laivų paleidžiamų balistinių raketų (šalis turi tik sparnuotuosius iš jūros kylančius ginklus¹⁰), o Izraelis veikiausiai triadai būtinus pajėgumus turi, bet abejonių vis dar per daug, kad tai būtų galima patvirtinti.

Negalima neatkreipti dėmesio į tai, kaip šalys juda į priekį ir kaip situacija keičiasi tiek kiekybiniais, tiek kokybiniais aspektais. Ypač svarbu pažvelgti, kaip, lyginant su sąlyginai ramesniais laikais, pasikeitė finansavimas branduolinėms programoms po Rusijos agresijos Ukrainoje – šis įvykis dažnai vertinamas kaip tam tikras lūžis ilgą laiką vyravusioje pasaulinėje saugumo architektūroje. Jis ne tik grąžino pilno masto agresiją į taika pasižymėjusį Europos žemyną, bet ir sujudino procesus bei padidino neapibrėžtumą visame pasaulyje. Tai lyg nauja geopolitinė era įvairiais aspektais, tačiau, šio darbo atžvilgiu, kreipiamas dėmesys į karo branduolinę dimensiją – su masiniu naikinimu susiję plataus pobūdžio grasinimai, signalizavimas ir prievartos elementai praktiškai niekada nevaizdavo tokio svarbaus vaidmens jokiam konflikte iki šiol¹¹.

Kaip matome iš 2 lentelėje pateiktų duomenų, 2022 m. didelį pokytį įžvelgti sunku. Tik Indija (17,39 proc.) ir Rusija (11,63 proc.) padidino išlaidas savo branduolinėms programoms. Pastaroji šalis, galima spėti, tai padarė norėdama geriau pagrįsti savo grąsinimus Vakarams, rėmusiems Ukrainą ginkluote¹². Grąsinimus ir kaltinimus Vakarams Rusija smarkiai sustiprino 2022 m. rudenį po žaibiško bei labai sėkmingo ukrainiečių kontrpuolimo Charkivo srityje ir mažiau intensyvaus, bet rusus iš Chersono miesto privertusio pasitraukti kelis mėnesius trukusio spaudimo. Rusijos situacija tuomet sparčiai prastėjo ir grėsė net fronto griūtis, o branduoliniai bauginimai bent iš dalies

¹⁰ **Balistinės** raketos nuo **sparnuotųjų** skiriasi įvairiais aspektais:

Balistinė raketa juda balistine trajektorija, skriedama dideliu lanku, o tai dažnai lemia jų išvedimą už Žemės atmosferos ribų, po kurio grįžtama į atmosferą tam, kad būtų smogta į taikinį. Tokia raketa paprastai yra varoma raketinio variklio tik pradiniam pakilimo etape, o vėliau ji be variklio juda savo trajektorija, kurią nulemia gravitacijos dėsniai. Balistinė raketa taip pat gali skristi toli, nešti sunkesnius krovinius ir pasiekti milžinišką greitį, ypač grįždama į atmosferą – tarpžemyninės balistinės raketos gali skrieti maždaug 24 tūkst. kilometrų per valandą greičiu. Visgi, dėl įveikiamo nuotolio ir didelio grįžimo į atmosferą metu pasiekiamo greičio, balistinės raketos tradiciškai yra mažiau tikslios – iš dalies dėl to jos dažniausiai yra siejamos su masinę griaujamąją jėgą turinčiais branduoliniais užtaisais ir atgrasymu, nors jomis galima nešti įvairius užtaisus. Galiausiai, šias raketas paleidimo metu lengviau aptikti, tačiau dėl didelio ir stataus grįžimo iš atmosferos kampo sunkiau jas perimti.

Sparnuotoji raketa skrenda žemesniame aukštyje, išlikdama atmosferos ribose ir dažnai sekama žemės paviršiaus kontūrais, kad išvengtų aptikimo. Tokią raketą visą skrydžio laiką varo reaktyviniai, dažniausiai turboventiliatoriniai, varikliai, užtikrinantys ilgalaikį skrydį ir manevringumą. Sparnuotoji raketa paprastai skrenda trumpesnius atstumus (toliausiai skrendančios įveikia iki 1 600 km) ikigarsiniu arba nedideliu viršgarsiniu greičiu, nors kai kurie pažangūs modeliai gali pasiekti hipergarsinį greitį. Vienas iš pranašumų yra tai, kad ši raketa turi sudėtingesnes orientavimo sistemas ir dėl to yra labai tiksli. Be to, ją, skrendančią nedideliame aukštyje, yra sudėtingiau aptikti. Tiesa, aptikus tokią raketą ją yra lengviau perimti nei balistinę. Sparnuotosios raketos, nors taip pat gali nešti branduolines galvutes, plačiai naudojamos įprastiniams aukšto tikslumo smūgiams.

Daugiau informacijos: <https://science.howstuffworks.com/difference-ballistic-cruise-missile.htm>, <https://www.britannica.com/technology/strategic-missile>, <https://www.oliveboard.in/blog/what-are-cruise-and-ballistic-missiles-differences-between-them/>, <https://www.sandboxx.us/news/whats-the-difference-between-a-cruise-missile-and-a-ballistic-missile/>

¹¹ Futter, Andrew. *Five nuclear reflections on the Ukraine War*.

2023: <https://europeanleadershipnetwork.org/commentary/five-nuclear-reflections-on-the-ukraine-war/>

¹² Vershbow, Alexander. *How the United States and NATO can deal with Russian nuclear coercion in Ukraine*.

2023: <https://thebulletin.org/2023/06/how-the-united-states-and-nato-can-deal-with-russian-nuclear-coercion-in-ukraine/> ;

Williams, Heather; Hartigan, Kelsey; MacKenzie, Lachlan; Younis, Reja. *Russian Nuclear Calibration in the War in Ukraine*. 2024: <https://www.csis.org/analysis/russian-nuclear-calibration-war-ukraine>

pasiteisino – kritiniu momentu, kai galėta galutinai perlaužti karo eigą ir užbaigti karą, ginkluotės tiekimas Ukrainai sumažėjo. Indijos išlaidų branduolinei programai didėjimas tikriausiai paaiškinamas bendru išlaidų gynybai didėjimu, pagrįstu augančia Kinijos grėsme ir ilgalaikiais priešiškais santykiais su Pakistanu. Kitų valstybių išlaidos branduoliniams pajėgumams nedidėjo arba net mažėjo.

Situacija pradėjo keistis 2023 m., toliau tęsiantis Rusijos karui Ukrainoje. JAV, metais prieš tai sumažinusi savo išlaidas, išplėtė finansavimą branduolinei ginkluotei net 17,8 proc. Tai ypač svarbu žinant, kad padidėjimas paremtas ne tiesiog augančiomis gynybos išlaidomis – procentinė bendrųjų karinių išlaidų dalis, tenkanti branduoliniams pajėgumams, nuo 5 proc. padidėjo iki 6 proc. Tai galėjo lemti supratimas, jog karas Ukrainoje greitai nepasibaigs, o Kinijos – ilgalaikės perspektyvos požiūriu vertinamos kaip pagrindinės varžovės – grėsmė bei galia tik augs. Artima JAV partnerė – JK – pademonstravo dar ryškesnį procentinį išlaidų augimą ir branduolinei ginkluotei pradėjo skirti nebe 10 proc., o net 12 proc. viso karinio biudžeto, kas padidino „branduolines išlaidas“ 19,1 proc. Nors nedidino procentinės dalies, išlaidas aptariamais tikslams augino ir gynybos biudžeto augimu jas finansavo Kinija (1,7 proc.) bei Prancūzija (8,9 proc.). Pakistano bei Indijos rodikliai liko tokie pat, o Izraelio šiek tiek sumažėjo (-8,3 proc.), nes dėl „Hamas“ teroristinio išpuolio ir beveik iškart prasidėjusio karo Gazos Ruože reikėjo didesnio finansavimo įprastiniams (konvenciniams)¹³ pajėgumams.

Savo branduolinės programos finansavimą pakeitė Rusija. Metais anksčiau ženkliai padidinusi išlaidas, 2023 m. ji dar ženkliu jas sumažino (-13,5 proc.) ir taip finansavimas nukrito žemiau 2021 m. fiksuoto lygio. Tai galima sieti su užsitęsusiu karu Ukrainoje ir būtinybe skirti vis daugiau lėšų įprastinei ginkluotei, kuri Ukrainos mūšio laikuose naikinta itin sparčiai. Tuo tarpu karo Ukrainoje metu artima Rusijos sąjungininke tapusi Šiaurės Korėja užfiksavo išpūdingiausią išlaidų branduolinei programai augimą – jos padidėjo net 45,3 proc. Oficialiai deklaruota, kad tai padaryta dėl „susirūpinimą keliančių žingsnių“, nurodant į suintensyvėjusias JAV ir Pietų Korėjos bendras pratybas¹⁴.

2 lentelė. Valstybių išlaidos branduoliniams pajėgumams

Valstybė	Išleista branduoliniams pajėgumams 2021 m. (mlrd. JAV dolerių)	Išleista branduoliniams pajėgumams 2022 m. (mlrd. JAV dolerių)	Išleista branduoliniams pajėgumams 2023 m. (mlrd. JAV dolerių)	2023 m. branduoliniams pajėgumams tekusi bendrųjų karinių išlaidų dalis	Išlaidų augimas 2022–2023 m.
Rusija	8,6	9,6	8,3	8%	-13,5%
JAV	44,2	43,7	51,5	6%	17,8%
Kinija	11,7	11,7	11,9	4%	1,7%
Prancūzija	5,9	5,6	6,1	10%	8,9%
JK	6,8	6,8	8,1	12%	19,1%
Pakistanas	1,1	1	1	9,8%	0,0%
Indija	2,3	2,7	2,7	3%	0,0%
Izraelis	1,2	1,2	1,1	5%	-8,3%
Šiaurės Korėja	0,64	0,59	0,86	6%	45,3%

¹³ Įprastinė (konvencinė) ginkluotė apima bet kuriuos karinius ginklus, nepatenkančius į masinio naikinimo kategoriją.

¹⁴ Davenport, Kelsey. *North Korea Plans to Expand Nuclear Arsenal*. 2023: <https://www.armscontrol.org/act/2023-01/news/north-korea-plans-expand-nuclear-arsenal> ;

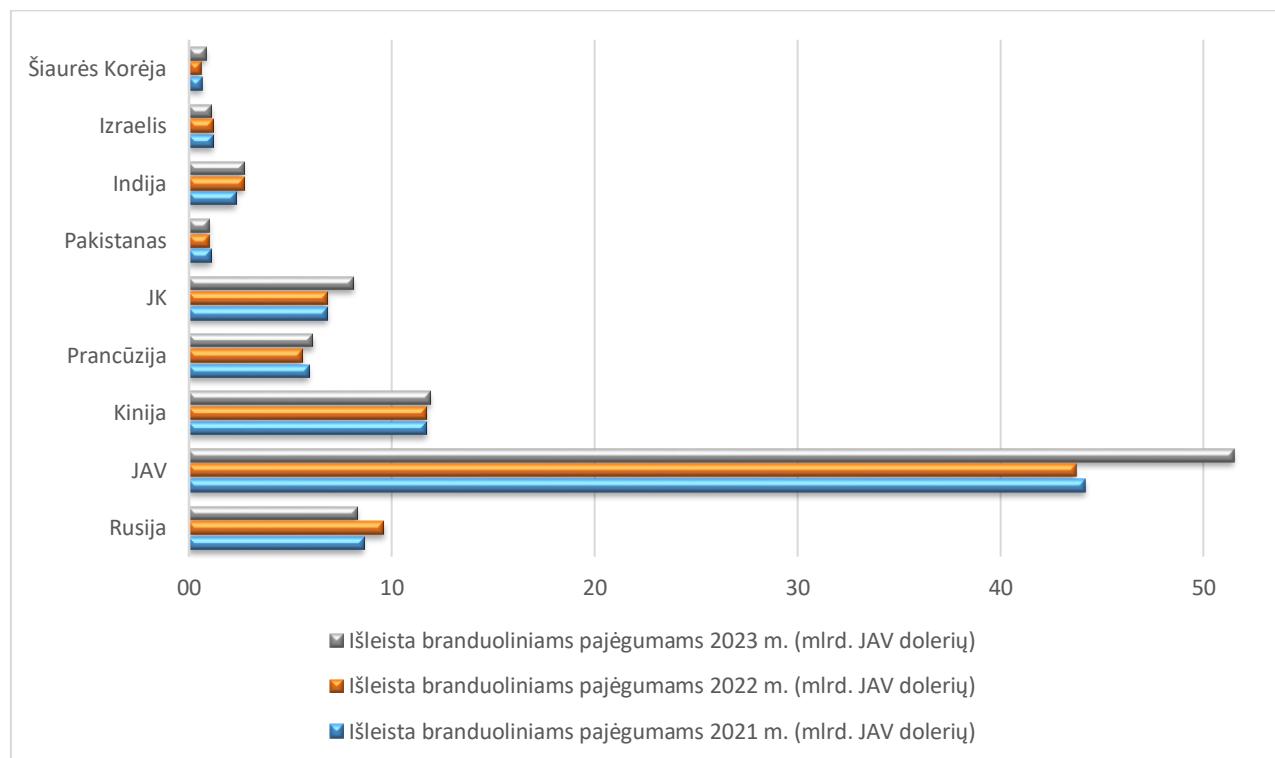
International Campaign to Abolish Nuclear Weapons. *Nuclear tensions keep rising on Korean Peninsula*. 2023: https://www.icanw.org/nuclear_tensions_rise_on_korean_peninsula

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Tarptautinės branduolinių ginklų panaikinimo kampanijos (*International Campaign to Abolish Nuclear Weapons*, sutrump. ICAN) paskutinėmis trimis ataskaitomis:

https://assets.nationbuilder.com/ican/pages/2873/attachments/original/1655145777/Spending_Report_2022_web.pdf?1655145777

https://assets.nationbuilder.com/ican/pages/3785/attachments/original/1686495965/ICAN_Spending_Report_2023_sm.pdf?1686495965

https://assets.nationbuilder.com/ican/pages/4079/attachments/original/1718371132/Spending_Report_2024_Singles_Digital.pdf?1718371132



2 pav. Valstybių išlaidos branduoliniams pajėgumams

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Tarptautinės branduolinių ginklų panaikinimo kampanijos (*International Campaign to Abolish Nuclear Weapons*, sutrump. ICAN) paskutinėmis trimis ataskaitomis:

https://assets.nationbuilder.com/ican/pages/2873/attachments/original/1655145777/Spending_Report_2022_web.pdf?1655145777

https://assets.nationbuilder.com/ican/pages/3785/attachments/original/1686495965/ICAN_Spending_Report_2023_sm.pdf?1686495965

https://assets.nationbuilder.com/ican/pages/4079/attachments/original/1718371132/Spending_Report_2024_Singles_Digital.pdf?1718371132

Tiesa, net ir sužinojus apie apytikrius valstybių triadų lygmenis ir disponuojant kita iki šiol aprašyta informacija, toli gražu negalima sakyti, jog šalių branduolinių pajėgumų poveikslas yra tinkamai atspindėtas. Pavyzdžiui, tarp kitų aspektų svarbu ir tai, kokias ginklo nešėjų sistemas šalys turi ir kiek toli branduolinė galvutė gali būti nešama. Tam, kad suprastume realius pajėgumus ir šalių pasirengimą, būtina išsamiau apžvelgti kiekvienos valstybės potencialą, doktriną ir ginklavimosi tendencijas.

Jungtinės Amerikos Valstijos

JAV savo galią užtikrina remdamosi strategine branduolinių ginklų triada¹⁵. Ją sudaro šie komponentai:

1. Apie 400 penkiose valstijose esančiose įtvirtintose šachtose (angl. *silos*) dislokuotų ir kovinėmis galvutėmis ginkluotų (iš sausumos paleidžiamų) tarpžemyninių balistinių raketų „Minuteman III“. Šios raketos sudaro atšaką, pasižymingą sparčiausiu reakcijos laiku ir galinčią greičiausiai, lyginant su kitomis triados atšakomis, paleisti užtaisus į priešininko taikinius.
2. Apie 300 bombonešių bazėse esančių galvučių, skirtų 46 tolimojo nuotolio sunkiesiems „B-52H Stratofortress“ bei 20 radarais neaptinkamų (angl. *stealth*) „B-2A Spirit“ strateginių bombonešių. Skirtingai nei iš sausumos paleidžiamos balistinės raketos, lėktuvų misija gali būti atšaukta arba nukreipta kitur, todėl ši branduolinio atgrasymo atšaka suteikia lankstumo.
3. Maždaug 970 iš 14 „Ohio“ klasės povandeninių laivų paleidžiamų balistinių raketų „Trident II (D5)“. Šie laivai yra ypač sunkiai pastebimi bei sunaikinami ir gali išbūti po vandeniu ilgą laiką. Kiekvienas iš jų gali nešti iki 20 raketų¹⁶.

Tokia įvairi ginklų nešėjų komplektacija užtikrina geriausią antrojo smūgio – garantuotos galimybės galingai atsakyti net į sėkmingai įvykdytą prieš pirmąjį branduolinį smūgį – pajėgumą pasaulyje¹⁷. JAV taip pat Europoje turi dislokavusios apie 100 taktinių branduolinių ginklų, o dar 100 tokių galvučių laikomos JAV, jei jas prireiktų dislokuoti užsienyje¹⁸. (Šie taktiniai ginklai nepriklauso prieš tai minėtai strateginei triadai.) Be to, papildomos 1938 nedislokuotos galvutės yra laikomos rezerve. Likusios 1336 yra paruoštus sunaikinimui, nes nebėra tinkamos naudoti. Visa ši ginkluotė suteikia ypač patikimą atgrasymą, nes beveik neabejotinai reiškia varžovo sunaikinimą susiklosčius bet kokiam branduolinio karo scenarijui.

Verta paminėti, kad pastaraisiais metais JAV skaidrumo lygis atsargų skaičiaus atžvilgiu nebuvo stabilus. 2010–2018 m. JAV vyriausybė viešai atskleisdavo branduolinių ginklų kiekius. 2019–2020 m. tuometinio prezidento Donaldo Trumpo administracija atmetė Amerikos mokslininkų federacijos (angl. *Federation of American Scientists*) prašymus išslaptinti naujausius atsargų dydžius.¹⁹ Nors kito prezidento Joe Bideno administracija iš pradžių atkūrė ankstesnį skaidrumo lygį ir išslaptino visą atsargų skaičiaus kitimo istoriją iki 2020 m. rugsėjo mėn., vėlesni kasmetiniai prašymai atskleisti 2021, 2022 ir 2023 m. atsargų dydžius buvo atmesti. Šis išryškėjęs branduolinių atsargų slaptumas kritikuojamas, nes prieštarauja JAV raginimams Rusijai bei Kinijai didinti savo branduolinių pajėgų skaidrumą.

¹⁵ Kristensen, Hans M.; Korda, Matt; Johns, Eliana; Knight, Mackenzie. *Nuclear Notebook: United States Nuclear Weapons* 2024. 2024: <https://fas.org/publication/nuclear-weapons-2024/> ;

Kristensen, Hans M.; Korda, Matt; Johns, Eliana; Knight, Mackenzie. *United States nuclear weapons*, 2024.

2024: <https://thebulletin.org/premium/2024-05/united-states-nuclear-weapons-2024/> ;

U.S. Department of Defense. *America's Nuclear Triad*.

2024: <https://www.defense.gov/Multimedia/Experience/Americas-Nuclear-Triad/>

¹⁶ Naval History and Heritage Command. *Strategic Deterrence*. 2024: <https://www.history.navy.mil/browse-by-topic/wars-conflicts-and-operations/cold-war/strategic-deterrence.html>

¹⁷ AtomicArchive.com. *United States Nuclear Forces*: <https://www.atomicarchive.com/almanac/forces/us-forces.html> ;

Lowy Institute. *Nuclear second-strike capability*. 2024: <https://power.lowyinstitute.org/data/resilience/nuclear-deterrence/nuclear-second-strike-capability/>

¹⁸ Kristensen, Hans M.; Korda, Matt; Johns, Eliana; Knight, Mackenzie. *Nuclear Notebook: United States Nuclear Weapons* 2024. 2024. ;

Kristensen, Hans M.; Korda, Matt; Johns, Eliana; Knight, Mackenzie. *United States nuclear weapons*, 2024. 2024. ;

U.S. Department of Defense. *America's Nuclear Triad*. 2024.

¹⁹ Kristensen, Hans M.; Korda, Matt; Johns, Eliana; Knight, Mackenzie. *United States nuclear weapons*, 2024. 2024.

2022 m. išleista naujausia Branduolinės laikysenos apžvalga (angl. *Nuclear Posture Review*). Šių apžvalgų periodišką teikimą numatytas teisės aktuose ir jomis nustatoma JAV branduolinė politika, strategija ir pajėgų išdėstymas artimiausiam 5–10 metų laikotarpiui²⁰. Naujausioje apžvalgoje numatomos 3 pagrindinės JAV branduolinių ginklų funkcijos²¹:

- 1) atgrasyti strateginio tipo išpuolius, įskaitant ir didelį poveikį turinčias nebranduolines atakas;
- 2) užtikrinti sąjungininkų bei partnerių saugumą bei ramybę;
- 3) pasiekti JAV tikslus, jei atgrasymas nepavyksta.

Apžvalgoje pabrėžiama svarba specialiai pritaikomo (angl. *tailored*) atgrasymo, apimančio priešininko vertybių supratimą ir išryškinančio būtinybę siekiant išvengti agresijos kelti grėsmę tam, ką priešininkas laiko brangiu. Svarbu tai, kad JAV nėra įsipareigojusios „nenaudojimo pirmam“ (angl. *no first use*) politikai, todėl valstybė pasilieka teisę, gindama gyvybinius savo, sąjungininkų ar partnerių interesus, konflikto metu pirmoji panaudoti branduolinius ginklus. Tiesa, žadama nenaudoti bei negrasinti tokia ginkluote prieš jos neturinčias valstybes, pasirašiusias Branduolinio ginklo neplatavimo sutartį (NPT) ir besilaikančias savo su neplatavimu susijusių įsipareigojimų.

Šiuo metu JAV vykdo visapusišką bei išsamią branduolinių ginklų modernizavimo programą, apimančią naujų galvučių dizaino kūrimą ir visų galvučių nešėjų elementų atnaujinimą. Nors pradinis modernizacijos planas numatė tik esamų galvučių eksploatavimo laiko pratęsimą, sumanymas evoliucionavo į ambicingesnę programą tam, kad kintant geopolitinėms aplinkybėms būtų užtikrinta tolesnė branduolinio atgrasymo sauga bei efektyvumas. Antai vykdant planą, pavadintą „Sentinel“, norima pakeisti senstančias tarpžemynines balistines raketas „Minuteman III“, nešančias branduolines galvutes. Dar vienas modernizacijos dėmuo apima atspariausios branduolinės atšakos – povandeninių laivų – atnaujinimą, prasidėsiantį 2031 m. ir reiškiantį „Ohio“ klasės laivų keitimą „Columbia“ klasės modeliais. Ši ir kitos modernizavimo programos turėtų kainuoti daugiau nei 1,7 trln. JAV dolerių ir būti atliktos per artimiausius dešimtmečius.

Taip pat tarp ryškesnių pokyčių paminėtina tai, kad Europoje pradedama dislokuoti nauja valdoma branduolinė bomba „B61-12“, kuri pakeis senesnes „B61“ bombos versijas. Šie taktiniai ginklai taip pat sustiprina atgrasymą. Galiausiai, visos iki šiol paminėtos modernizavimo priemonės nereiškia, jog sustabdomos labiau įprastos gyvavimo trukmės pratęsimo programos (angl. *Life Extension Programs*), skirtos atšviežinti (angl. *refurbish*) senesnes galvutes, kurios kitaip artimiausiu metu nustotų galioti. Vykdam tokias priemones taip pat pašalinamos dėl susidėvėjimo kylančios bėdos ir padidinama ginklų sauga²². Už tokias rutinines palaikymo (angl. *maintenance*) bei apžiūros veiklas, sujungtas į Atsargų priežiūros programą (angl. *Stockpile Stewardship Program*), yra atsakinga Nacionalinė branduolinio saugumo administracija. Pastaroji remiasi pažangiais moksliniais bei inžineriniais pajėgumais, kad visapusiškai užtikrintų gerą atsargų būklę be požeminių branduolinių bandymų.

Tiesa, stengiantis įvykdyti tokias ambicingas modernizavimo programas susiduriama su didėjančiomis išlaidomis bei vėlavimais. Tampa aišku, kad, pavyzdžiui, „Sentinel“ programa turėtų kainuoti 37 proc. daugiau nei numatyta prieš 4 metus²³. Skaičiuojama, kad per artimiausius 30 metų

²⁰ U.S. Department of Defense. *Nuclear Posture Review*. 2024: <https://dod.defense.gov/News/Special-Reports/NPR/>

²¹ U.S. Department of Defense. *U.S. Nuclear Deterrence Strategy and Policy: 2022 Nuclear Posture Review Fact Sheet*. 2022: <https://www.defense.gov/Portals/1/Spotlight/2022/NDS/NUCLEAR%20STRATEGY%20AND%20POLICY%20-%20NPR%20Factsheet.pdf> ;

U.S. Department of Defense. *2022 Nuclear Posture Review*. 2022, p. 7: <https://fas.org/wp-content/uploads/2023/07/2022-Nuclear-Posture-Review.pdf> ;

Woolf, Amy F. *U.S. Nuclear Weapons Policy: Considering "No First Use"*. 2022, p. 2: <https://sgp.fas.org/crs/nuke/IN10553.pdf> ;

Liang, Xiaodon. *U.S. Nuclear Costs, Projections Continue to Rise*. 2024: <https://www.armscontrol.org/act/2024-04/news/us-nuclear-costs-projections-continue-rise>

²² National Nuclear Security Administration. *Maintaining the Stockpile*: <https://www.energy.gov/nnsa/maintaining-stockpile>

²³ Kristensen, Hans M.; Korda, Matt; Johns, Eliana; Knight, Mackenzie. *United States nuclear weapons*, 2024. 2024.

branduolinės ginkluotės palaikymo bei modernizavimo kaštai gali pakilti iki 2 trln. JAV dolerių²⁴. Be to, jei prireiks papildomo branduolinio arsenalo išplėtimo, ši kaina gali stipriai išaugti bei dar labiau atsiliepti tiek esamų branduolinių pajėgumų palaikymui, tiek nebranduolinių gynybinių išteklių vystymui, taip sustiprinant didesnio gynybos biudžeto poreikį.

Atkreipiamas dėmesys į tai, kad, nors JAV turi didelį strateginių branduolinių pajėgumų pranašumą, auga atotrūkis tarp šios valstybės ir Rusijos turimų taktinių branduolinių ginklų pajėgumų. Europoje JAV yra dislokavusios 100 taktinių užtaisų, o Rusija disponuoja 1 816 tokių galvučių²⁵. Šis aspektas paskatino diskusijas bei siūlymus padidinti ginklų nešėjų ir dislokuotų branduolinių galvučių skaičius arba sukurti papildomų JAV taktinių pajėgumų (pavyzdžiui, iš jūros paleidžiamų sparnuotųjų raketų), siekiant sustiprinti atgrasymą ir tvirčiau užtikrinti sąjungininkus. Visgi, kaip jau minėta, tokiam strateginės konkurencijos su Kinija bei Rusija skatinamam žingsniui reikėtų papildomų resursų, kurie būtų nukreipti nuo kitų projektų²⁶. Kyla pavojus, kad JAV gali per daug pasikliauti bei priklausyti nuo branduolinio atgrasymo, o tai atsilieptų investicijoms į kitokioms saugumo problemoms skirtą atgrasymą²⁷. Dėl to gali atsirasti spragų, susijusių su JAV gebėjimais reaguoti į visą potencialių konfliktų spektrą. Apskritai, branduolinio atgrasymo procesai greičiausiai atbaido tik nuo aukštesnio pavojaus lygio konfliktų. Kitaip tariant, tokia ginkluotė nustato tam tikrą viršutinę eskalacijos ribą žemesnio lygio karinių veiksmų atžvilgiu, tačiau nepriverčia priešininkų visiškai susilaikyti nuo kibernetinių atakų, terorizmo, masinės karinės pagalbos teikimo vienai iš konflikto pusių, ribotų teritorinių ginčų ir t. t. Būtent dėl to branduolinis atgrasymas nėra „sidabrinė kulka“, išsprendžianti visas valstybės ir jos sąjungininkų bei partnerių saugumo problemas.

Kaip iššūkiai, kylantys JAV branduolinei programai, suvokiami ir galimi kibernetiniai pažeidžiamumai. Išskirtinai pažangūs šalies kariniai pajėgumai, įskaitant branduolines sistemas, neišvengiamai sukuria ne tik pranašumą, bet ir kibernetines spragas, kuriomis priešininkai gali pasinaudoti²⁸. Kibernetinės grėsmės gali iškraipyti ar kitaip pakenkti numatytam sistemų naudojimui, todėl kyla rizika, kad kritiniais momentais šių pajėgumų nebus įmanoma patikimai panaudoti. Toks pažeidžiamumas gali pakenkti atgrasymo priemonių reputacijai, kuri grindžiama tariamai neabejotiniais JAV gebėjimais panaudoti įprastą ar branduolinę ginkluotę.

Kita, gana menkai aptariama, problema yra klimato kaita, kelianti didelį pavojų visų trijų atšakų JAV branduolinei infrastruktūrai²⁹. Tarp pavyzdžių verta paminėti šiuos:

1. Karinių jūrų pajėgų povandeninių laivų bazė „Kings Bay“ yra pažeidžiama kylancio jūros lygio ir potvynių, o tai gali turėti reikšmingos įtakos bazės gebėjimui aptarnauti balistines raketas turinčius povandeninius laivus. Kadangi „Kings Bay“ yra viena iš tik dviejų bazių, įrengtų taip, kad galėtų aptarnauti povandeninius laivus, toks klimato kaitos poveikis gali turėti rimtų pasekmių visai branduolinio atgrasymo misijos povandeninių laivų atšakai.
2. Minoto oro pajėgų bazėje dėl šiltėjančios temperatūros gali padažnėti potvyniai, turėsiantys įtakos tarpžemyninių balistinių raketų šachtų bei įrenginių prieinamumui. Tai sukurtų kaskadinį poveikį sausumos tarpžemyninių balistinių raketų atšakos patikimumui, nes apribotų galimybes atlikti techninę priežiūrą ir pristatyti naujas raketas.

²⁴ Liang, Xiaodon. *U.S. Nuclear Modernization Programs*.

2024: <https://www.armscontrol.org/factsheets/USNuclearModernization> ;

Liang, Xiaodon. *U.S. Nuclear Costs, Projections Continue to Rise*. 2024.

²⁵ Kristensen, Hans M.; Korda, Matt; Johns, Eliana; Knight, Mackenzie. *United States nuclear weapons, 2024*. 2024. ; Center for Arms Control and Non-Proliferation. *Fact Sheet: United States Non-strategic Nuclear Weapons*.

2023: <https://armscontrolcenter.org/u-s-nonstrategic-nuclear-weapons/>

²⁶ Kimball, Daryl G. *Does the United States Need More Nuclear*

Weapons? 2024: <https://www.armscontrol.org/act/2024-07/features/does-united-states-need-more-nuclear-weapons>

²⁷ Post, Daniel. *The Value and Limits of Nuclear Deterrence*.

2023: <https://www.usni.org/magazines/proceedings/2023/january/value-and-limits-nuclear-deterrence>

²⁸ Montgomery, Mark; Borghard, Erica. *Cyber Threats and Vulnerabilities to Conventional and Strategic Deterrence*.

2021: <https://ndupress.ndu.edu/Media/News/News-Article-View/Article/2680531/cyber-threats-and-vulnerabilities-to-conventional-and-strategic-deterrence/>

²⁹ Kwong, Jamie. *How Climate Change Challenges the U.S. Nuclear Deterrent*.

2023: <https://carnegieendowment.org/2023/07/10/how-climate-change-challenges-u.s.-nuclear-deterrent-pub-90130>

3. Didėjanti oro temperatūra ir ekstremalus kritulių kiekis Vaitmeno oro pajėgų bazėje sudaro potencialų pavojų branduoliniams bombonešiams, nes gali trukdyti jų gebėjimui laisvai pakilti bei nusileisti.

Rusija

Rusijos Federacija irgi remiasi strategine branduolinių ginklų triada³⁰. Šalis turi didžiausią branduolinių ginklų arsenalą: 870 strateginių galvučių įtaisytos tarpžemyninės balistinės raketos (jų turima 326), 640 yra iš povandeninių laivų (12) paleidžiamos balistinės raketos (192), o maždaug 200 galima aptikti strateginių bombonešių (58) bazėse. Saugyklose dar laikoma apie 1 112 strateginių ir 1 558 taktinių galvučių.

Rusijos branduolinė doktrina nurodo aplinkybes, kurioms esant ji svarstytų galimybę panaudoti branduolinius ginklus. 2020 m. pasirodė dokumentas „Pagrindiniai Rusijos Federacijos valstybinės politikos principai dėl branduolinio atgrasymo“³¹. Jame teigiama, kad aptariama ginkluotė yra „atgrasymo įrankis“, jo naudojimas yra „krašutinė bei priverstinė priemonė“ ir kad imamasi visų būtinų priemonių sumažinti branduolines grėsmes bei užkirsti kelią jas didinančiam ir į karinį konfliktą vedančiam tarpvalstybinių santykių paaštrėjimui. Paaiškinama, kad šalis galėtų panaudoti branduolinį užtaisą atsakydama į branduolinių ar kitų masinio naikinimo ginklų panaudojimą prieš Rusiją ar jos sąjungininkus. Išskiriami ir scenarijai, kai įprastine ginkluote vykdoma agresija, kelianti grėsmę Rusijos valstybės egzistavimui, arba atliekamas antrojo branduolinio smūgio pajėgumams galintis pakenkti išpuolis prieš svarbius Rusijos vyriausybės ar karinius objektus. Galiausiai, dokumente minimas arsenalo panaudojimas tokiu atveju, jei Rusija gauna „patikimų duomenų apie balistinių raketų paleidimą į Rusijos Federacijos ir (arba) jos sąjungininkų teritoriją“, neišskiriant to, ar jos apginkluotos branduolinėmis, ar įprastomis kovinėmis galvutėmis. Šio scenarijaus, kurio nebuvo ankstesniuose doktrinos tipo dokumentuose, paminėjimas reiškia, kad Rusijos branduolinių ginklų panaudojimo kartelė tapo žemesnė.

Atkreiptinas dėmesys, jog doktrinoje nėra apibrėžta tiksli „Rusijos valstybės“ apimtis³². Tai svarbu galvojant apie naujai aneksuotas (nebūtinai *de facto* kontroliuojamas) Ukrainos teritorijas. Vis iškyla diskusijos, ar Rusija kaip nors išsiskiriančius išpuolius prieš savo pozicijas Donbase ar Kryme, laikytų branduolinio ginklo panaudojimo vertu įvykiu. Rusijos pareigūnai siunčia nevienareikšmiškus signalus: vieni iš jų užsimena apie branduolinės eskalacijos galimybę įprastinio karinio pralaimėjimo atveju, o kiti tvirtina, kad doktrina išlieka grynai gynybinė. Kaip bebūtų, aišku tai, jog šalis nėra įsipareigojusi „nenaudojimo pirmam“ principui, todėl pasilieka didesnę manevro laisvę. Pasilieka ir teisė keisti pačią doktriną pažeminant ginkluotės panaudojimo slenkstį, jei, kaip reaguodamas į prašymus padaryti doktriną aiškesnę bei griežtesnę sakė Rusijos prezidentas, kils susirūpinimas dėl priešininkų kuriamų „itin mažos galios sprogstamųjų branduolinių užtaisų“³³. Net ir tuo atveju, jei dabartinė doktrina nebus pakeista, dar 2018 m. D. Trumpo administracijos Branduolinės laikysenos apžvalgoje teigta, kad Rusija pasirinko strategiją „eskaluoti siekiant deeskaluoti“. Tokia strategija

³⁰ Kristensen, Hans M.; Korda, Matt. *Nuclear Notebook: Russian nuclear forces*, 2024.

2024: <https://fas.org/publication/russia-nuclear-notebook-2024/> ;

Kristensen, Hans M.; Korda, Matt; Johns, Eliana; Knight, Mackenzie. *Russian nuclear weapons*, 2024.

2024: <https://thebulletin.org/premium/2024-03/russian-nuclear-weapons-2024/> ;

Fink, Anya L. *Russia's Nuclear Weapons*. 2024: <https://crsreports.congress.gov/product/pdf/IF/IF12672>

³¹ Research Center for Nuclear Weapons Abolition, Nagasaki University. *Russian nuclear weapons capability*.

2024: https://www.recna.nagasaki-u.ac.jp/recna/en-nwdata/list_of_nuclear_2021/russia2021_en ;

The Associated Press. *Putin often cites Russia's 'nuclear doctrine' governing the use of atomic weapons. But what is it?* 2024: <https://www.ap.org/news-highlights/spotlights/2024/putin-often-cites-russias-nuclear-doctrine-governing-the-use-of-atomic-weapons-but-what-is-it/>

³² Kristensen, Hans M.; Korda, Matt; Johns, Eliana; Knight, Mackenzie. *Russian nuclear weapons*, 2024. 2024.

³³ Welch, Garrett. *Russian Nuclear Posture May Change, Putin Says*. 2024: <https://www.armscontrol.org/act/2024-07/news/russian-nuclear-posture-may-change-putin-says>

reikštų, jog konvencinio konflikto pradžioje būtų panaudojami mažo galingumo užtaisai, siekiant šokiruoti priešininką ir atgrasyti jį nuo tolesnės agresijos. 2022 m. J. Bideno administracijos parengtoje Branduolinės politikos apžvalgoje šis teiginys nebuvo pakartotas. Vis dėlto buvo išsakyta susirūpinimas dėl tikimybės, kad Rusija panaudos taktinius branduolinius ginklus „bandydama laimėti karą savo periferijoje arba išvengti pralaimėjimo, jei jai ištis kiltų pavojus pralaimėti konvencinį karą“.

Nepaisant visai neseniai atnaujintos doktrinos, šių metų rugsėjo 1 d. Rusijos užsienio reikalų ministro pavaduotojas pareiškė, kad doktrinos keitimo darbai yra „pažengę į priekį“³⁴. Ši peržiūra laikoma atsaku į tai, ką šalies vadovybė laiko „eskaluojančiu mūsų priešininkų Vakaruose kursu, susijusiu su specialiaja karine operacija (karu Ukrainoje – aut. past.)“. Netrukus po to, rugsėjo 25 d., Rusijos prezidentas per viešai transliuotą šalies saugumo tarybos posėdį paskelbė apie tam tikrą doktrinos atnaujinimą³⁵. Joje patikslinta, kad nebranduolinės valstybės agresija, kurią remia branduolinė šalis, gali būti laikoma bendra ataka prieš Rusiją, reiškiančia, kad kariaujama su branduoliniu priešininku. Posėdyje pabrėžtas ir „masinės“ oro atakos atvejis – jis taip pat gali iššaukti branduolinį atsaką. Visa tai laikoma įspėjimu NATO blokui – jį bandoma išgąsdinti bei nuteikti prieš leidimą Ukrainai naudoti ilgojo nuotolio raketas visoje Rusijos teritorijoje. Tiesa, ekspertų nuomonės dėl kitų priežasčių bei sprendimų reikšmės šiek tiek skiriasi. Atkreipiamas dėmesys į didesnę nei anksčiau Rusijos grasinimo konkretumą. Kita vertus, į doktrinos patikslinimą žiūrima ir kaip į situacijos iš esmės nekeičiantį pareiškimą. Pokyčiai taip pat siejami su propagandiniu bandymu paveikti šių metų rudenį vyksiančius JAV prezidento rinkimus ar galimu retoriniu atsaku į Ukrainos užimtą teritoriją Rusijos Kursko srityje.

Šiuo metu prie pabaigos artėja dešimtmečius trukusios pastangos modernizuoti bei naujesnėmis versijomis pakeisti dar sovietmečiu sukurtas branduolines sistemas³⁶:

1. Mobilųjų (angl. *road-mobile*) tarpžemyninių balistinių raketų modernizacija iš esmės baigta ir dabar dėmesys krypta į šachtose esančių raketų modernizavimą.
2. Nauji strateginiai bei taktiniai povandeniniai laivai toliau keičia sovietmečio laikų modelius ir gali pasiūlyti patobulintas branduolinio ginklo sistemas.
3. Tęsimas sovietinių strateginių bombonešių atnaujinimas ir tam tikro masto jų gamyba, tik jau apginkluojant juos naujomis tolinojo nuotolio sparnuotosiomis raketomis.
4. Keliose karinėse bazėse atnaujinamos branduolinių ginklų saugyklos. Jose būtų galima laikyti modernizuojamų pajėgų ginklus.

Rusija daug dėmesio skiria kelių naujų strateginių sistemų kūrimui bei dislokavimui³⁷. Ryškiausi pavyzdžiai:

1. „RS-28 Sarmat“ (NATO kodinis pavadinimas – „SS-X-29“ arba „SS-X-30“; žiniasklaidoje dažnai apibūdinama kaip „Satan II“) sunkiosios skystojo kuro tarpžemyninės balistinės raketos, turinčios pakeisti senstančias „SS-18 Satan“.
2. „RS-24 Yars“ („SS-29“ arba „SS-27 Mod 2“) tarpžemyninės balistinės raketos.
3. „Borei“ („Dolgorukiy“) klasės balistinių raketų povandeniniai laivai, ginkluoti „Bulava“ raketomis.

Be strateginės modernizacijos, Rusija kuria ir naujas taktinį branduolinį ginklą galinčias nešti sistemas. Viena iš tokių – sparnuotoji žemė-oras raketa „Novator 9M729“ („SSC-8“), kuri, kaip

³⁴ Ellyatt, Holly. *Russia signals its official stance on using nuclear weapons is about to change, accusing the West of 'escalation'*. 2024: <https://www.cnn.com/2024/09/03/russia-hints-at-changing-stance-on-using-nuclear-weapons.html>

³⁵ Eckel, Mike; Prince, Todd. *Putin Rattles The Nuclear Saber Again. Bluster? Probably, Experts Say*.

2024: <https://www.rferl.org/a/russia-putin-nuclear-doctrine/33136340.html> ;

AFP. *Putin ratchets up nuclear rhetoric, but is he ready to act?* 2024: <https://www.france24.com/en/live-news/20240926-putin-rachets-up-nuclear-rhetoric-but-is-he-ready-to-act>

³⁶ Kristensen, Hans M.; Korda, Matt; Johns, Eliana; Knight, Mackenzie. *Russian nuclear weapons*, 2024. 2024.

³⁷ Nuclear Threat Initiative. *Russia*. 2024: <https://www.nti.org/countries/russia/> ;

Fink, Anya L. *Report to Congress on Russia's Nuclear Weapons*. 2024: <https://news.usni.org/2024/05/29/report-to-congress-on-russias-nuclear-weapons> ;

Kristensen, Hans M.; Korda, Matt. *Details of Russia's nuclear modernization are inconsistent with warnings of vast nuclear expansion*. 2024: <https://fas.org/publication/details-russia-modernization-expansion/>

teigia JAV, pažeidžia dabar jau nebegaliojančią Tarpinio nuotolio branduolinių pajėgų (angl. *Intermediate-Range Nuclear Forces Treaty*) sutartį³⁸. Dėl šio pažeidimo pastaroji valstybė 2019 m. net pasitraukė iš sutarties. Kitos svarbios taktinių nešėjų naujovės yra trumpojo nuotolio balistinė raketa „Iskander-M“ ir iš oro paleidžiama hipergarsinė raketa „Kinzhal“³⁹.

Rusija taip pat užsibrėžė tikslą sukurti naujoviškas branduolines nešėjų sistemas, apie kurias pirmą kartą paskelbta 2018 m.⁴⁰ Tarp tokių yra hipergarsinis sklandytuvas „Avangard“, branduolinė sparnuotoji raketa „Burevestnik“ ir branduolinis ilgą nuotolį įveikiantis povandeninis dronas „Poseidon“. Šiomis sistemomis siekiama mesti iššūkį JAV priešraketinei gynybai ir užtikrinti Rusijos antrojo smūgio pajėgumą, pagal kurį, kaip teigia Australijoje įsikūręs Lowy institutas, užimama antroji vieta ir atsiliekama tik nuo JAV⁴¹.

2023 m. gruodžio mėn. Rusijos puolimo ministras pranešė, jog moderni ginkluotė bei įranga dabar sudaro apie 95 proc. visos Rusijos branduolinės triados. Jei taip yra iš tiesų, tai rodytų 3,7 proc. pakilimą lyginant su 2022 m. Teigiama, jog tokią plačią modernizaciją motyvuoja Rusijos siekis išlaikyti paritetą su JAV, kompensuoti pastarosios turimą įprastinių pajėgų pranašumą, atremti numanomą jos priešraketinės gynybos sistemų keliamą grėsmę ir kelti nacionalinį pasididžiavimą bei prestižą.

Nors tai nėra su modernizacija susijusi naujovė, svarbu paminėti, kad Rusija šiuo metu jau gali būti dislokavusi „kelias dešimtis“ savo branduolinių ginklų Baltarusijoje⁴². Šie ginklai, kaip teigiama žiniasklaidoje, yra trumpojo nuotolio balistinės raketos „SS-26“ („Iskander“). Remiantis tais pačiais pranešimais, baltarusių pilotai taip pat apmokyti skraidyti branduolinius ginklus galinčiais gabenti sertifikuotais orlaiviais. Jei šie pokyčiai ištis įvyko, tai priartino masinio naikinimo ginklus arčiau NATO šalių sienų ir apsunkino strateginę pusiausvyrą Europoje.

Tiesa, Rusijos modernizacijos programos patiria reikšmingų iššūkių. Taip didžiąja dalimi yra dėl to, kad daugybė skirtingų sistemų yra modernizuojamos tuo pačiu metu ir tai sukelia smarkius vėlavimus visose branduolinėse atšakose⁴³. Vėlavimai atsiranda ir dėl gamybos procesų metu kylančių problemų, prasto vadovavimo ir finansinių išteklių trūkumo. Prie viso to prisideda vis ilgėjantis sankcijų sąrašas, daugybė problemų dėl tiekimo grandinių ir kylantys techniniai bei technologiniai iššūkiai. Tam, kad būtų parodyta pažanga, neretai praleidžiami ginkluotės bandymai, net jei yra žinoma, kad naujosios sistemos neveikia taip, kaip turėtų. Dėl dirbtinai išpučiamų kiekybinių rodiklių (ši „tradicija“ stebima dar nuo sovietmečio) ir visų kitų minėtų priežasčių aptariamą modernizaciją kaip sėkmingą galima vertinti tik „ant popieriaus“. Apskritai, nepaisant pastangų atnaujinti pajėgumus ir kartais pasigirstančių grasinimų padidinti taktinių branduolinių ginklų skaičių, kol kas nėra įrodymų, kad Rusijos branduolinės pajėgos būtų reikšmingai didinamos – kiekybiniai duomenys yra gana stabilūs⁴⁴. Karinė vadovybė bei pramonė, ateityje bandydami didinti bei tobulinti ginkluotę, susidurs su anksčiau vykusiu bei po pradėto karo su Ukraina paspartėjusiu protų nutekėjimu ir kompetencijos nuosmukiu.

Visgi, ateityje strateginių kovinių galvučių skaičius gali padidėti, nes vieną galvutę galintys gabenti nešėjai keičiami raketomis, turinčiomis kelių nepriklausomai į taikinį nukreipiamų užtaisų

³⁸ Kristensen, Hans M.; Korda, Matt; Johns, Eliana; Knight, Mackenzie. *Russian nuclear weapons*, 2024. 2024. ; Research Center for Nuclear Weapons Abolition, Nagasaki University. *Russian nuclear weapons capability*. 2024 ; Center for Strategic and International Studies. 9M729 (SSC-8). 2024: <https://missilethreat.csis.org/missile/ssc-8-novator-9m729/>

³⁹ Kristensen, Hans M.; Korda, Matt; Johns, Eliana; Knight, Mackenzie. *Russian nuclear weapons*, 2024. 2024.

⁴⁰ Kristensen, Hans M.; Korda, Matt. *Details of Russia's nuclear modernization are inconsistent with warnings of vast nuclear expansion*. 2024.

⁴¹ Lowy Institute. *Nuclear second-strike capability*. 2024.

⁴² Fink, Anya L. *Russia's Nuclear Weapons*. 2024.

⁴³ Starchak, Maxim. *Russia's Nuclear Modernization Drive Is Only a Success on Paper*.

2024: <https://carnegieendowment.org/russia-eurasia/politika/2024/01/russias-nuclear-modernization-drive-is-only-a-success-on-paper?lang=en>

Kristensen, Hans M.; Korda, Matt. *Details of Russia's nuclear modernization are inconsistent with warnings of vast nuclear expansion*. 2024.

⁴⁴ Kristensen, Hans M.; Korda, Matt; Johns, Eliana; Knight, Mackenzie. *Russian nuclear weapons*, 2024. 2024. ;

Kristensen, Hans M.; Korda, Matt. *Nuclear Notebook: Russian nuclear forces*, 2024. 2024.

(MIRV) technologiją. Šios neša bent keletą galvučių, kurių kiekviena gali smogti į vis kitą taikinį. Teigiama, kad jau dabar didžioji dalis iš sausumos paleidžiamų tarpžemyninių balistinių raketų ir visos iš povandeninių laivų paleidžiamos balistinės raketos turi daugiau nei po vieną užtaisą⁴⁵. Tėstinis modernizavimas, kartu su dalyvavimo Naujojoje strateginės ginkluotės mažinimo sutartyje (angl. *New Strategic Arms Reduction Treat*, toliau – „*New START*“) sustabdymu 2023 m. vasario mėn., prisideda prie netikrumo dėl ilgalaikių Rusijos branduolinių ketinimų bei pajėgumų. Be to, kadangi dėl karo Ukrainoje Rusijos įprastinės pajėgos buvo gerokai nualintos bei susilpnintos, o pačios šalies karine galia bei veiksmingumu dėl nesėkmių suabejota, labai tikėtina, kad branduolinės pajėgos bus laikomos svarbiomis priemonėmis šioms silpnėms kompensuoti⁴⁶.

Kinija

Pastaraisiais metais branduolinę triadą įgijusios Kinijos Liaudies Respublikos arsenalas labai išaugo – apytiksliais skaičiavimais, nuo maždaug 240 kovinių galvučių 2011 m. iki maždaug 500 veikiančių kovinių galvučių 2023 m.⁴⁷ „Bulletin of Atomic Scientists“ apskaičiavo, kad Kinija šiuo metu turi 438 branduolines kovines galvutes, dar 62 kovinės galvutės yra pagamintos, bet kol kas nepriskirtos operacinėms pajėgoms⁴⁸.

JAV Gynybos departamentas prognozuoja, kad, jei Kinija ir toliau branduolinių ginklų plėtrą tęs pagal dabartinę trajektoriją, iki 2035 m. ji galėtų turėti apie 1 500 branduolinių galvučių. Departamentas taip pat teigia, kad Kinijos arsenalas jau 2030 m. padidės iki 1 000 galvučių, iš kurių reikšminga dalis tikriausiai bus „dislokuotos aukštesniu parengties lygiu“, o apskritai dauguma iš 1 000 galvučių bus „dislokuotos sistemose, galinčiose pasiekti žemyninę JAV dalį“. Šiuo metu niekas pasaulyje taip greitai nedidina savo branduolinio arsenalo⁴⁹. Toks spartus Kinijos branduolinių ginklų atsargų augimas kelia susirūpinimą dėl jos ilgalaikių ketinimų ir galimų branduolinių ginklavimo varžybų regione⁵⁰.

Kinija turi 350 branduolinius ginklus galinčių nešti sausumos raketų, iš jų bent apie 134 yra paleidžiamos tarpžemyninės balistinės raketos, tačiau, kitais duomenimis, jų gali būti ir 350. Tarp šių raketų yra tiek stacionarios, tiek mobilios paleidimo sistemos, galinčios nešti vieną ar kelias kovines galvutes. Dar maždaug 72 galvutės yra priskirtos jūrų pajėgoms, o 20 priklauso oro pajėgoms⁵¹. JAV Gynybos departamento teigimu, Kinija kosmose laiko bent tris palydovus, kurie turėtų iš anksto perspėti apie branduolinį smūgį, ir atlieka veiksmus, skirtus pasiruošimui pereiti į didesnę branduolinių pajėgų parengtį taikos metu⁵². Pagal antrojo smūgio pajėgumus, Kinija rikiuojasi iškart

⁴⁵ Fink, Anya L. *Russia's Nuclear Weapons*. 2024.

⁴⁶ Kristensen, Hans M.; Korda, Matt. *Nuclear Notebook: Russian nuclear forces*, 2024. 2024.

⁴⁷ Kristensen, Hans M.; Korda, Matt; Johns, Eliana; Knight, Mackenzie. *Chinese nuclear weapons*, 2024.

2024: <https://thebulletin.org/premium/2024-01/chinese-nuclear-weapons-2024/> ;

Kristensen, Hans M.; Korda, Matt. *Chinese Nuclear Forces*, 2024: A "Significant Expansion".

2024: <https://fas.org/publication/chinese-nuclear-forces-2024-a-significant-expansion/> ;

Nuclear Threat Initiative. *China*. 2024: <https://www.nti.org/countries/china/>

⁴⁸ Kristensen, Hans M.; Korda, Matt; Johns, Eliana; Knight, Mackenzie. *Chinese nuclear weapons*, 2024. 2024.

⁴⁹ Kyodo News. *China nuclear arsenal reached 500 warheads in 2024, says think tank*.

2024: <https://web.archive.org/web/20240914031930/https://asia.nikkei.com/Politics/Defense/China-nuclear-arsenal-reached-500-warheads-in-2024-says-think-tank>

⁵⁰ Jash, Amrita. *By the numbers: China's nuclear inventory continues to grow*. 2024: <https://www.lowyinstitute.org/the-interpreter/numbers-china-s-nuclear-inventory-continues-grow> ;

Kristensen, Hans M.; Korda, Matt; Johns, Eliana; Knight, Mackenzie. *Chinese nuclear weapons*, 2024. 2024. ;

Nuclear Threat Initiative. *China*. 2024.

⁵¹ Choi, Seong Hyeon. *China expanding nuclear arsenal faster than any other country, report says, but still lags behind US and Russia*. 2024: <https://www.scmp.com/news/china/military/article/3266808/china-expanding-nuclear-arsenal-faster-any-other-country-report-says-still-lags-behind-us-and-russia>

⁵² Kristensen, Hans M.; Korda, Matt; Johns, Eliana; Knight, Mackenzie. *Chinese nuclear weapons*, 2024. 2024.

po JAV ir Rusijos⁵³. Tiesa, atsilikimas nuo pastarųjų yra gana ryškus (JAV – 100 balų, Rusija – 78,6, Kinija – 42,9).

Kinijos branduolinės ginkluotės modernizavimo pastangos sutelktos į jos branduolinių pajėgų gyvybingo atsako po pirmojo įprastinio arba branduolinio smūgio gerinimą⁵⁴ ir ginklų veikimo nuotolio bei tikslumo didinimą⁵⁵. Kuriamos bei tobulinamos keliais transportuojamos (mobili) tarpžemyninės balistinės raketos, statomos 3 naujos kietojo kuro tarpžemyninės raketos saugančių šachtų aikštelės ir plečiama šachtų, skirtų skystojo kuro tarpžemyninėms balistinėms raketoms „DF-5“, statybos programa. Kinija plėtoja ir kitus pažangius pajėgumus, pavyzdžiui, hipergarsines bei kelių nepriklausomai į taikinį nukreipiamų užtaisų (MIRV) technologiją turinčias raketas. Jau spėta dislokuoti ilgesnio nuotolio iš povandeninių laivų paleidžiamas raketas, „094“ tipo balistinių raketų povandeninius laivus, kurių Kinija turi šešis, apginkluojant „JL-3“ raketomis ir taip pakeičiant senesnius „JL-2“ modelius. Be to, pradėti statyti už pastaruosius laivus tylesni bei didesni „096“ tipo povandeniniai laivai. Išplėsti ir tarpinio (angl. *intermediate-range ballistic missile*, sutrump. IRBM) nuotolio balistinių raketų pajėgumai, vidutinio nuotolio balistinių raketų (angl. *medium-range ballistic missiles*, sutrump. MRBM) „DF-21“ modelius pakeičiant dvigubos paskirties „DF-26“ tarpinio nuotolio⁵⁶ ginklais. Galiausiai, modernizacijos programa įtraukia dar neapartų naujų tarpžemyninių balistinių raketų variantų bei kitų pažangių strateginių ginklų nešėjų sistemų kūrimą, 350 naujų šachtų sausumos balistinėms raketoms ir visapusišką branduolinės triados pajėgumų plėtojimą. Siekiant pastarojo tikslo išskirtinis dėmesys skiriamas povandeninio laivyno didinimui ir oro komponento įtraukimui, sukuriant iš oro paleidžiamą balistinę raketą (angl. *air-launched ballistic missile*, sutrump. ALBM), galinčią nešti branduolinę galvutę.

Nepaisant šios reikšmingos plėtros, Kinijos branduolinis arsenalas tebėra mažesnis nei JAV ar Rusijos, turinčių atitinkamai apie 5 244 ir 5 889 kovines galvutes. Be to, 2024 m. pradžioje pasirodė pranešimai apie korupciją Kinijos armijos Raketinėse pajėgose ir jos galimai sukeltą didelę žalą šalies branduolinių raketų patikimumui ir gebėjimui jas panaudoti apskritai⁵⁷. Problemos apima raketų šachtų dangčius, kurie gali būti ne visiškai veikiantys, ir raketų komponentus, vietoj kuro pripildytus vandens. Šios problemos, jei jos pasitvirtintų, galėtų reikšmingai paveikti Kinijos branduolinių pajėgų parengtį ir, žinant branduolinių ginklų plėtros mastą pastaruoju metu, sukelti rimtų klausimų dėl to, kiek minėta plėtra yra kokybiška. Dar daugiau, tai rodo, kad Kinijoje, nepaisant visų antikorporcinių priemonių per pastarąjį dešimtmetį ir dar anksčiau, vis dar gali egzistuoti galimybė vykdyti korporcinius veiksmus net ir tokiose kritinėse valstybei sferose, galinčiose svarbiausiu metu lemti valstybės žlugimą.

Visgi, Kinijos branduolinių ginklų kiekio didinimo tempas ir mastas kelia klausimų dėl jos įsipareigojimo išlaikyti tik minimalias atgrasomąsias priemones ir dėl dar 1964 m. priimtos „nenaudojimo pirmam“ politikos, kuria pasižadama tokių ginklų griebtis tik kaip atsako į tokio pat tipo priešininko išpuolį⁵⁸. Nerimą dėl neaiškių Kinijos ketinimų, „minimalaus atgrasymo“ laikysenos⁵⁹ pokyčio ir stiprėjančių branduolinių pajėgumų dar labiau didina skaidrumo stoka, kai duomenys bei informacija apie tokius ginklus bei jų doktriną yra griežtai kontroliuojami bei

⁵³ Lowy Institute. *Nuclear second-strike capability*. 2024.

⁵⁴ Hiim, Henrik Stålhane. The Last Atomic Waltz: China's Nuclear Expansion and the Persisting Relevance of the Theory of the Nuclear Revolution. *Contemporary Security Policy*, 2024, t. 45, Nr. 2, p. 239–264: <https://doi.org/10.1080/13523260.2023.2291258>

⁵⁵ Kristensen, Hans M.; Korda, Matt; Johns, Eliana; Knight, Mackenzie. *Chinese nuclear weapons*, 2024. 2024.

⁵⁶ Tarpinio nuotolio raketų nuotolis yra didesnis nei vidutinio nuotolio ginkluotės.

⁵⁷ Wolfsthal, Jon. *What Did the DOD Know About Chinese Missiles in the Latest PRC Nuclear Capabilities Report?* 2024: <https://fas.org/publication/dod-prc-silos-water-know/> ;

Kristensen, Hans M.; Korda, Matt. *Chinese Nuclear Forces*, 2024: A "Significant Expansion". 2024.

⁵⁸ Arho Havrén, Sari. *China's No First Use of Nuclear Weapons Policy: Change or False Alarm?* 2023: <https://www.rusi.org/explore-our-research/publications/commentary/chinas-no-first-use-nuclear-weapons-policy-change-or-false-alarm> ;

Kristensen, Hans M.; Korda, Matt; Johns, Eliana; Knight, Mackenzie. *Chinese nuclear weapons*, 2024. 2024.

⁵⁹ „Minimalus atgrasymas“ šiuo atveju reiškia sąlyginai nedidelio branduolinio arsenalo turėjimą tam, kad to užtektų atgrasyti išpuolius ir užtikrinti antrojo smūgio galimybę. Tai reiškia, jog nesiekama pranašumo prieš kitas valstybes šioje srityje. Šaltinis: <https://armscontrolcenter.org/countries/china/>

slepami⁶⁰. Egzistuoja aukšta tikimybė, jog Kinija branduolinę jėgą didina, nes planuoja ją panaudoti ir siekiant geopolitinės įtakos bei lygiaverčio kitoms tokius ginklus turinčioms pasaulinėms galioms statuso⁶¹. Kinijai toliau modernizuojant bei plečiant savo branduolines pajėgas, tarptautinei bendruomenei bus labai svarbu palaikyti dialogą ir dėti pastangas ginklų kontrolės srityje, kad būtų skatinamas stabilumas ir užkirstas kelias destabilizuojančioms ginklavimo varžyboms.

Prancūzija

Šiuo metu Prancūzijos Respublika turi 290 branduolinių galvučių, o joms nešti prieinamos 98 skirtingos strateginės ginklų nešėjų sistemos⁶². Iš pastarųjų, 48 yra iš povandeninių laivų paleidžiamos balistinės raketos „M51“ su branduoliniais užtaisais, kuriomis apginkluoti 4 povandeniniai „Triomphant“ klasės laivai. Šie ginklai gali skristi 8 000–10 000 km. atstumu. Likusios 50 nešėjų sistemų – iš oro paleidžiamos sparnuotosios raketos (angl. *air-launched cruise missile*, sutrump. ALCM) „ASMPA“, nešamos 40 sausumos lėktuvų „Rafale BF3“ ir 10 nuo lėktuvnešių galinčių kilti orlaivių „Rafale MF3“.

Toks atsargų bei pajėgumų dydis atitinka šalies skelbiamą „griežto pakankamumo“ (angl. *strict sufficiency*) politiką, kurios esmė yra išlaikyti pusiausvyrą tarp siekių turėti kuo mažesnį branduolinį arsenalą ir užtikrinti pakankamai veiksmingą atsaką⁶³. Dabartiniai pajėgumai nuo praeito amžiaus paskutinio dešimtmečio yra sumažėję beveik dvigubai – tuo metu valstybė turėjo 540 galvučių⁶⁴. Nepaisant to, Prancūzijos antrojo smūgio pajėgumai vertinami kaip reikšmingi ir pirmiausia užtikrinami povandeninių laivų dėka⁶⁵.

Svarbu tai, kad šalis nėra įsipareigojusi laikytis „nenaudojimo pirmam“ principo, taip pasilikdama teisę pirmai panaudoti tokius masinius naikinimo ginklus tam tikromis aplinkybėmis⁶⁶. Konkrečiau, išlaikoma galimybė savarankiškai naudoti branduolinius užtaisus tiek prieš branduolines, tiek prieš nebranduolines valstybes, jei įvyksta invazija arba ataką patiria pati Prancūzija ar jos sąjungininkai. Tokia kryptis nubrėžta dar prezidento Šarlio de Golio laikais, kai nuspręsta sukurti savarankišką branduolinį pajėgumą ir pasitraukti iš NATO integruotos karinės vadovybės⁶⁷. Visgi, neformaliai Prancūzija vis tiek prisideda prie NATO atgrasomojo efekto ir yra įsipareigojusi stiprinti „Aljanso branduolinę kultūrą“⁶⁸. Dar daugiau, valstybė laikosi pozicijos, kad nepriklausomi tokio tipo pajėgumai stiprina NATO, nes apsunkina priešininkų skaičiavimus⁶⁹.

⁶⁰ Kristensen, Hans M.; Korda, Matt. *Chinese Nuclear Forces, 2024: A "Significant Expansion"*. 2024.

⁶¹ Zhao, Tong. *The Real Motives for China's Nuclear Expansion*. 2024. : <https://www.foreignaffairs.com/china/real-motives-chinas-nuclear-expansion> ;

McKay, Hollie. *Understanding China's Growing Nuclear Arsenal*. 2024: <https://www.thecipherbrief.com/chinas-nuclear-weapons>

⁶² Arms Control Association. *Nuclear Weapons: Who Has What at a Glance*.

2024: <https://www.armscontrol.org/factsheets/nuclear-weapons-who-has-what-glance>

Nuclear Threat Initiative. *France*. 2024: <https://www.nti.org/countries/france/> ;

Kristensen, Hans M.; Korda, Matt; Johns, Eliana. *Nuclear Notebook: French nuclear weapons, 2023*.

2023: <https://thebulletin.org/premium/2023-07/nuclear-notebook-french-nuclear-weapons-2023/>

⁶³ Nuclear Threat Initiative. *France*. 2024.

⁶⁴ Kristensen, Hans M.; Korda, Matt; Johns, Eliana. *Nuclear Notebook: French nuclear weapons, 2023*. 2023.

⁶⁵ Center for Arms Control and Non-Proliferation. *France*. 2024: <https://armscontrolcenter.org/countries/france/>

⁶⁶ Arms Control Association. *Arms Control and Proliferation Profile: France*.

2024: <https://www.armscontrol.org/factsheets/arms-control-and-proliferation-profile-france>

⁶⁷ Shea, Jamie. 1967: *De Gaulle pulls France out of NATO's integrated military structure*.

2016: https://www.nato.int/cps/en/natohq/opinions_139272.htm

⁶⁸ Mills, Claire. *The French Nuclear Deterrent*. 2020, p. 21–

22: <https://researchbriefings.files.parliament.uk/documents/SN04079/SN04079.pdf>

⁶⁹ Guerout, Carine; Moyer, Jason. *France wants to extend its nuclear umbrella to Europe. But is Macron ready to trade Paris for Helsinki?* 2024: <https://thebulletin.org/2024/05/france-wants-to-extend-its-nuclear-umbrella-to-europe-but-is-macron-ready-to-trade-paris-for-helsinki/>

Pastaraisiais metais šalies branduolinio atgrasymo strategija evoliucionavo ir tai pirmiausia įvyko dėl prezidento Emmanuelio Macrono pastangų – 2020 m. jis pabrėžė, kad Prancūzijos gyvybiniai interesai, garantuojami per branduolinį atgrasymą, turi „europinę dimensiją“⁷⁰. Tai nurodo į valstybės teritoriją peržengiančią doktrinos aprėptį. Šie žodžiai pakurstė diskusijas apie Prancūzijos branduolinio atgrasymo vaidmenį kolektyviniam Europos saugumui, kuris anksčiau didžiąja dalimi buvo palaikomas JAV „branduolinio skėčio“. Šiuo atžvilgiu svarbu paminėti, jog Prancūzija išlieka vienintele Europos Sąjungos nare (toliau – ES), turinčia nepriklausomus (šalis nedalyvauja NATO Branduolinio planavimo grupėje) branduolinius ginklus, o jos branduolinė doktrina pabrėžia strateginį dviprasmiškumą apibrėžiant branduolinių ginklų panaudojimo aplinkybes. Šis sąmoningai palaikomas dviprasmiškumas skirtas užkirsti kelią potencialiems agresoriams apskaičiuoti atakos riziką. Valstybės atstovai nurodo, kad bet koks jos branduolinių ginklų panaudojimas turi turėti strateginį pobūdį, iš esmės keičiantį konflikto prigimtį.

Prancūzijos įsipareigojimas savo branduoliniam atgrasymui buvo ryškiai pademonstruotas iškart po Rusijos plataus masto invazijos į Ukrainą 2022 m. Šalis greitai dislokavo tris branduoliniais užtaisais ginkluotus povandeninius laivus, o tai buvo pirmasis toks pajėgumus suaktyvinantis veiksmas per daugiau nei 30 metų. Šis žingsnis vertinamas kaip ryžto demonstravimas ir signalas Rusijai, kad dialogas tarp Paryžiaus ir Maskvos turės būti vedamas suvokiant jas kaip lygiavertes branduolines galias.

Prancūzija šiuo metu deda pastangas modernizuoti savo branduolinius pajėgumus. 2024 m. kovo mėn. startavo programa, skirta naujos kartos branduolinių galvučių gamybai. Taip pat atnaujinta tričio, branduolinių ginklų sudėtinės dalies, gamyba⁷¹. Iš povandeninių laivų paleidžiamos raketos „M51“, nors pradėtos dislokuoti tik 2010 m., irgi yra nuolat tobulinamos – pasirodė jau 3 raketų versijos ir, nors trečiąjį variantą planuojama pradėti naudoti tik kitais metais, jau suplanuota „M51.4“ iteracija⁷². Kiekviena raketos versija padidindavo skrydžio nuotolį ir pagerindavo tikslumą. Bus tobulinamos ir oro ginklų nešėjų sistemos – anksčiau paminėtos iš oro paleidžiamos sparnuotosios raketos „ASMPA“ yra atšviežinamos, o po tokio proceso ilgesnį gyvavimo laikotarpį įgavusios raketos vadinamos „ASMPA-R“. (Nėra vienareikšmės informacijos, ar jos jau naudojamos, ar dar nebaigti paskutiniai formalumai prieš jas dislokuojant, tačiau šių metų gegužės mėn. Prancūzija išbandė šią raketą⁷³.) Tuo pačiu metu yra kuriamas įpėdinis minėtoms raketoms: hipergarsinis „ASN4G“ modelis bus manevringesnis ir sunkiau pastebimas radarams. Manoma, jog jį pradėti naudoti bus galima 2035 m., o aktualiau bei tinkamu jis išliks ir per visą šeštąjį šio amžiaus dešimtmetį. Galiausiai, tikėtina, jog modernizuojamos ir pačios branduolinės galvutės, o ateityje tokios pastangos bus tęsiamos.

Jau minėtiems bei kitiems, mažiau išsiskiriantiems, modernizavimo bei palaikymo veiksmams skirtas specialus biudžetas. Pagal 2018 m. priimtą Karinio programavimo 2019-2025 m. įstatymą, tokio tipo ginklų poreikiams skirti 37 mlrd. EUR (šiuo metu apie 40,8 mlrd. JAV dolerių). Be to, 2023 m. biudžeto planuose buvo numatyta dar 5,6 mlrd. EUR (6,18 mlrd. JAV dolerių) konkrečiai branduolinių pajėgų modernizavimui, kas rodo augimo tendenciją, lyginant su 2 metus prieš tai atitinkamai skirtais 5 ir 5,3 mlrd. EUR (atitinkamai 5,52 ir 5,85 mlrd. JAV dolerių).

Šios iniciatyvos yra dalis Prancūzijos atsako į besikeičiančią pasaulinę saugumo aplinką – reaguojant į ją, norima sustiprinti šalies branduolinį atgrasymą. Svarbu pažymėti, kad, nors Prancūzija yra atvira diskusijoms dėl savo branduolinio atgrasymo vaidmens Europos saugumo architektūroje, šalis nesiūlo dalintis sprendimų priėmimo galia dėl savo branduolinio arsenalo⁷⁴. Prancūzija reiškia

⁷⁰ Sinovets, Polina; Vicente, Adérito. "Nuclear spring is coming": examining French nuclear deterrence in response to Russia's actions in Ukraine. 2024: <https://www.frstrategie.org/en/publications/notes/nuclear-spring-coming-examining-french-nuclear-deterrence-response-russia-s-actions-ukraine-2024>

⁷¹ Military. France launches program to produce new generation nuclear warheads. 2024: <https://mil.in.ua/en/news/france-launches-program-to-produce-new-generation-nuclear-warheads/>

⁷² Kristensen, Hans M.; Korda, Matt; Johns, Eliana. Nuclear Notebook: French nuclear weapons, 2023. 2023.

⁷³ The Defense Post. France Tests Updated Air-Launched Nuclear Missile. 2024: <https://thedefensepost.com/2024/05/23/france-tests-nuclear-missile/>

⁷⁴ Guerout, Carine; Moyer, Jason. France wants to extend its nuclear umbrella to Europe. But is Macron ready to trade Paris for Helsinki? 2024. ;

valią išlaikyti visišką suverenitetą savo branduolinio atgrasymo atžvilgiu, o šį aspektą pabrėžia įvairios vietinės politinės frakcijos, įskaitant ir nesančias dabartinėje valdžioje.

Visgi, Prancūzija susiduria su iššūkiais, susijusiais su savo branduolinės karybos potencialu:

1. Nedidelis kiekis galvučių riboja išplėstinio atgrasymo gebėjimus ir galimybes suteikti branduolinę apsaugą visai Europai⁷⁵.
2. Kyla abejonių, ypač tarp Vidurio ir Rytų Europos šalių, jog Prancūzija rizikuotų savo pačios sunaikinimu tam, kad apgintų sąjungininkus⁷⁶. Prancūzijos geografinis artumas Europai ir jos, kaip Europos branduolinės galios, tapatybė yra nepakankamos aplinkybės šiems patikimumo iššūkiams įveikti.
3. Prancūzijai sunkiai sekasi sutelkti platų palaikymą ES viduje savo branduolinei politikai ir ateities vizijoms. Tokios šalys kaip Vokietija, Airija, Malta bei Austrija yra skeptiškos arba net priešiškos branduolinės ginkluotės atžvilgiu⁷⁷. Dėl to Prancūzijai sunku modeliuoti visos Europos branduolinio atgrasymo sistemą.
4. Prancūzijos branduolinio atgrasymo garantijų išplėtimas tiek, kad jos apimtų visą Europą, pareikalautų reikšmingos šalies branduolinio arsenalo plėtros bei diversifikacijos⁷⁸. Tam taip pat reiktų naujų institucinių vadovavimo bei kontrolės sistemų, kurios tikriausiai bent tam tikra prasme būtų bendros, kūrimo⁷⁹. Tai brangiai kainuotų ir atneštų rimtų politinių iššūkių.
5. Prancūzija susiduria su kai kurių organizacijų bei valstybių, pavyzdžiui, Australijos, kritika dėl savo pozicijos branduolinių ginklų klausimu ir bandymų spausti kitas šalis atsisakyti paramos branduolinio nusiginklavimo sutartims⁸⁰.

Jungtinė Karalystė

JK šiuo metu turi apie 225 branduolines galvutes. Laikoma, kad iš jų 120 yra operatyviai prieinamos, kas reiškia, jog jos yra paruoštos būti dislokuotos ir pasitarnauti kaip atgrasymo priemonės⁸¹. Šalies branduolinis atgrasymas dabar, kitaip nei anksčiau, yra paremtas vien povandeniniais pajėgumais – 4 „Vanguard“ klasės povandeniniai laivai yra ginkluoti „Trident II D5“ raketomis, galinčiomis nuskristi iki 12 tūkst. km.

Vyriausybė 2021 m. kovo mėn. paskelbė ketinimą padidinti bendrą branduolinių ginklų atsargų viršutinę ribą iki 260 galvučių. Teoriškai šis ketinimas nereiškia, jog tokia riba bus pasiekta, bet tam sudaromos galimybės. Tai žymi reikšmingą pokytį nuo ankstesnės politikos, kuria iki 2020

Kayali, Laura. *French nukes are for France only, says far-right National Rally*.

2024: <https://www.politico.eu/article/france-nuclear-weapon-nuke-far-right-manifesto-national-rally-emmanuel-macron-marine-le-pen/>

⁷⁵ Guerout, Carine; Moyer, Jason. *France wants to extend its nuclear umbrella to Europe. But is Macron ready to trade Paris for Helsinki?* 2024.

⁷⁶ Horovitz, Liviu; Wachs, Lydia. *France's Nuclear Weapons and Europe*. 2023: <https://www.swp-berlin.org/10.18449/2023C15/>

⁷⁷ Guerout, Carine; Moyer, Jason. *France wants to extend its nuclear umbrella to Europe. But is Macron ready to trade Paris for Helsinki?* 2024.

⁷⁸ Horovitz, Liviu; Wachs, Lydia. *France's Nuclear Weapons and Europe*. 2023.

⁷⁹ *Ten pat.*

⁸⁰ International Campaign to Abolish Nuclear Weapons. *France attempts to pressure Australia to stop engaging with UN nuclear weapons ban treaty*.

2023: https://www.icanw.org/france_pressures_australia_to_stop_engaging_with_un_nuclear_weapons_ban_treaty

⁸¹ Mills, Claire. *Nuclear weapons at a glance: United Kingdom*. 2024: <https://commonslibrary.parliament.uk/research-briefings/cbp-9077/> ;

Kristensen, Hans M.; Korda, Matt. *Nuclear Notebook: How many nuclear weapons does the United Kingdom have in 2021?* 2021: <https://thebulletin.org/premium/2021-05/nuclear-notebook-how-many-nuclear-weapons-does-the-united-kingdom-have-in-2021/> ;

Nuclear Threat Initiative. *United Kingdom*. 2024: <https://www.nti.org/countries/united-kingdom/>

Center for Strategic and International Studies. *Trident D5*. 2024: <https://missilethreat.csis.org/missile/trident/>

m. vidurio buvo siekiama sumažinti atsargas iki ne daugiau kaip 180 galvučių. Be to, po 2021 m. Integruotos peržiūros⁸² JK vyriausybė nusprendė viešai nebeskelbti informacijos apie savo arsenalą, įskaitant ir dislokuotas raketas bei kovinius užtaisus. Tai rodo pokytį lyginant su ankstesniu skaidrumo lygiu. Visgi, panašiai kaip ir Prancūzija, JK yra įsipareigojusi palaikyti minimalius, patikimus bei nepriklausomus branduolinio atgrasymo pajėgumus, turinčius priešininkui sukelti bet kokias puolimo naudas galinčius atsverti nuostolius ir padidinančius sąjungininkų bei pačios šalies saugumą⁸³.

Pagal nuo 1969 m. JK galiojančią tvarką, tam, kad būtų išlaikytas nepertraukiamas atgrasymas, jūroje visuomet patruliuoja bent vienas povandeninis laivas. Viename raketomis ginkluotame laive gali būti dislokuota iki 40 branduolinių galvučių⁸⁴. Tai suteikia branduolinės kontratakos galimybę, nes jūroje aptikti bei sunaikinti be pertraukos veikiančius povandeninius laivus yra sudėtinga. Tiesa, JK nėra įsipareigojusi laikytis „nenaudojimo pirmam“ politikos, todėl teoriškai šalis išlaiko teisę panaudoti branduolinius ginklus reaguodama į ekstremalias grėsmes, net jei prieš valstybę neįvykdyta tiesioginė branduolinė ataka arba puolanti šalis apskritai neturi tokių ginklų⁸⁵. Atkreiptinas dėmesys, jog 2017 m., dar situacijai pasaulyje esant ramesnei, tuometis JK gynybos sekretorius patvirtino, jog vyriausybė svarstytų panaudoti branduolinį ginklą „prevenciniam smūgiui“, jei susiklostytų ypač pavojinga situacija⁸⁶. Apskritai šalis sąmoningai siekia dviprasmiškumo ir tiksliai nenurodo, kada, kaip ir koku mastu svarstytų griebtis tokių masinio naikinimo priemonių – taip norima padaryti galimus agresoriaus skaičiavimus kuo sudėtingesniais⁸⁷.

JK šiuo metu modernizuoja savo branduolinio atgrasymo priemones. Tai pirmiausia apima naujų „Dreadnought“ klasės povandeninių laivų, turinčių kito dešimtmečio pradžioje pakeisti senstančius „Vanguard“ klasės laivus, kūrimą. Naujieji laivai galės būti apginkluoti 12 raketų, iš kurių kiekviena nešų 8 kovines galvutes, todėl vienas „Dreadnought“ turėtų 96 branduolinius užtaisus. Taip pat nuo 2020 m. vasario mėn. vykdoma „Mk4“ branduolinės kovinės galvutės atnaujinimo programa⁸⁸, o JAV atlieka sąjungininkės turimų „Trident II D5“ raketų eksploatavimo laiką ilginančius darbus⁸⁹.

Pereinant prie su JK branduoliniu arsenalu susijusių iššūkių, vertėtų paminėti šiuos aspektus:

1. Kai kurioms kitoms šalims didinant ginklų kiekį ir (arba) tobulinant savo arsenalą, JK patiria spaudimą palaikyti sąlyginį *status quo* pasaulinių branduolinių pajėgumų atžvilgiu ir tuo pat metu nenutolti nuo įsipareigojimo siekti nusiginklavimo⁹⁰. Atsiranda ir siūlymų,

⁸² 2021 m. Integruota peržiūra, oficialiai pavadinta "Globali Britanija konkurencingame amžiuje", buvo išsamus JK nacionalinio saugumo ir tarptautinės politikos aprašymas, paskelbtas 2021 m. kovo mėn. Jame buvo išdėstyta vyriausybės vizija dėl JK vaidmens pasaulyje per ateinančią dešimtmetį, sutelkiant dėmesį į keturias pagrindines sritis: strateginio pranašumo išlaikymą pasitelkiant mokslą bei technologijas, atviros ateities tarptautinės tvarkos formavimą, saugumo ir gynybos stiprinimą šalies viduje bei užsienyje ir atsparumo didinimą šalies viduje bei užsienyje. Peržiūra siekė pritaikyti JK politiką prie konkurencingesnio ir daugiapolio pasaulio, pabrėžiant aktyvaus požiūrio poreikį pasaulinėje arenoje.

⁸³ Government of the United Kingdom. *The UK's nuclear deterrent: what you need to know*.

2024: <https://www.gov.uk/government/publications/uk-nuclear-deterrence-factsheet/uk-nuclear-deterrence-what-you-need-to-know>

⁸⁴ Nuclear Threat Initiative. *United Kingdom*. 2024.

⁸⁵ Mills, Claire. *Nuclear weapons at a glance: United Kingdom*. 2024.

⁸⁶ Merrick, Rob. *Theresa May would fire UK's nuclear weapons as a 'first strike', says Defence Secretary Michael Fallon*. 2017: <https://www.independent.co.uk/news/uk/politics/theresa-may-nuclear-weapons-first-strike-michael-fallon-general-election-jeremy-corbyn-trident-labour-cnd-a7698621.html>

⁸⁷ Government of the United Kingdom. *The UK's nuclear deterrent: what you need to know*. 2024. ;

UK Parliament. *Nuclear Weapons: Written question - 8502*. 2017: <https://questions-statements.parliament.uk/written-questions/detail/2017-09-05/8502>

⁸⁸ Triglavanin, Patrick. *How could the UK augment its nuclear forces?* 2024: <https://www.geostrategy.org.uk/britains-world/how-could-the-uk-augment-its-nuclear-forces/>

⁸⁹ Nuclear Threat Initiative. *Nuclear Disarmament United Kingdom*. 2024: <https://www.nti.org/analysis/articles/united-kingdom-nuclear-disarmament/> ;

Mills, Claire. *Nuclear weapons at a glance: United Kingdom*. 2024.

⁹⁰ Government of the United Kingdom. *The UK's nuclear deterrent: what you need to know*. 2024. ;

Biçer, Aysu. *SIPRI Yearbook 2024: Global nuclear arsenal growth raises concerns*. 2024:

<https://www.aa.com.tr/en/world-cup-2018/sipri-yearbook-2024-global-nuclear-arsenal-growth-raises-concerns/3252134>

- jog JK nustatytų vienintelį branduolinio arsenalo tikslą – atgrasyti tik nuo tokio paties tipo išpuolių, o ne nuo kitų kibernetinių, įprastinių ar masinio naikinimo atakų⁹¹.
2. Didelė modernizacijos kaina – povandeninių laivų, raketų, kovinių galvučių bei su tuo susijusios infrastruktūros atnaujinimas 2019–2070 m. gali atsieiti⁹² bent 172 mlrd. svarų sterlingų (212 mlrd. JAV dolerių)⁹³.
 3. Egzistuoja neatitikimas tarp griežtos vyriausybės politikos⁹⁴ ir nevienareikšmės visuomenės nuomonės dėl branduolinių ginklų. 2023 m. „Bulletin of Atomic Scientists“ apklausos duomenimis, nors 40 proc. JK suaugusiųjų palaiko branduolinių ginklų turėjimą, 26 proc. reiškia paramą priešingai kryptčiai, pagal kurią branduolinis arsenalas būtų griežtai kontroliuojamas, ribojamas ar net panaikintas. Dar 29 proc. sako, jog nei palaiko, nei yra prieš tokių ginklų turėjimą, o 5 proc. neturėjo nuomonės.
 4. Šalis, kaip minėta, šiuo metu turi tik iš povandeninių laivų paleidžiamus branduolinius ginklus, todėl yra vienintelė branduolinė valstybė, turinti tik vieną atgrasymo sistemą⁹⁵. Priešingai nei mano tokių ginklų skeptikai, kai kurie ekspertai skatina padidinti ginkluotės įvairovę. Pavyzdžiui, kalbama apie tai, jog reikėtų atkurti paskutinį kartą 1998 m. turėtą iš oro paleidžiamą taktinį branduolinį pajėgumą. Tuomet buvo atsisakyta suplanuoto tokio tipo pasenusio ginklo pakeitimo dėl Sovietų Sąjungos subyrėjimo – Gynybos ministerija abejojo to prasme pagerėjus pasaulinio saugumo situacijai. Ši logika, anot idėjos šalininkų, nebegalioja po Rusijos invazijos į Ukrainą, todėl taktinis branduolinis ginklas suteiktų JK daugiau lankstumo dėl aukštesnių „eskalacijos kopėčių“ ir galimybės atakuoti sunkiuosius karinius taikinius sausumoje ar jūrose.

Pakistanas

Pakistano Islamo Respublikos dabartiniame arsenale yra maždaug 170 branduolinių kovinių galvučių⁹⁶. Nepaisant išskirtinai slapto šalies branduolinės programos pobūdžio, tokius skaičius galima teikti remiantis prieinamais palydoviniais duomenimis ir informacija apie daliųjų (angl. *fissile*) medžiagų gamybos apimtis, ginklų nešėjų sistemas bei šalies branduolinę doktriną. Šiuo metu Pakistanas pagamina tiek daliųjų medžiagų, kad jų turėtų pakakti sukurti nuo 14 iki 27 naujų galvučių per metus. Visgi, tikėtina, jog arsenalas kasmet padidėja mažesne apimtimi – apie 5–10 galvučių. Spėjama, kad 2025 m. arba bent jau šio dešimtmečio pabaigoje užtaisų kiekis gali pasiekti 200, jei bus išlaikytas dabartinis augimo greitis.

Verta paminėti, jog dar 2010 m. Pakistanas tikriausiai turėjo tik 70–90, o 2018 m. – 120–130 galvučių⁹⁷. Dabartiniai ir net buvę rodikliai aiškiai paneigė prognozes – 1999 m. JAV Gynybos žvalgybos agentūra, praėjus metams po pirmojo Pakistano branduolinio bandymo, prognozavo, kad

⁹¹ Reitmann, Louis. *How the Next UK Government Could Reduce the Risk of Nuclear War*. 2023: <https://www.armscontrol.org/act/2023-12/features/how-next-uk-government-could-reduce-risk-nuclear-war>

⁹² 2019 m. skaičiavimai pagal tuometį kainų lygį, atsižvelgus į galimą infliaciją, tačiau neaišku, ar buvo numatyta tokia didelė infliacija, kokia prasidėjo vos po kelerių metų.

⁹³ Street, Tim; Spencer, Harry; Ward, Shane. *The British government doesn't want to talk about its nuclear weapons. The British public does*. 2023: <https://thebulletin.org/2023/04/the-british-government-doesnt-want-to-talk-about-its-nuclear-weapons-the-british-public-does/>

⁹⁴ Kalbama apie jau postą palikęs Rishi Sunako kabinetą, tačiau bent jau kol kas neatrodo, jog leiboristų partija aptariamam klausimui reikšmingai keistų kursą.

⁹⁵ Triglavanin, Patrick. *How could the UK augment its nuclear forces?* 2024.

⁹⁶ Kristensen, Hans M.; Korda, Matt; Johns, Eliana. *Pakistan nuclear weapons*, 2023. 2023: <https://thebulletin.org/premium/2023-09/pakistan-nuclear-weapons-2023/> ;

Kristensen, Hans M.; Korda, Matt. *Nuclear Notebook: How many nuclear weapons does Pakistan have in 2021?* 2021: <https://thebulletin.org/premium/2021-09/nuclear-notebook-how-many-nuclear-weapons-does-pakistan-have-in-2021/>

⁹⁷ Norris, Robert S.; Kristensen, Hans M. *Nuclear Notebook. Bulletin of the Atomic Scientists*, 2010, t. 66, Nr. 4, p. 77-83: <https://journals.sagepub.com/doi/epub/10.2968/066004008>

Pakistanas iki 2020 m. bus sukaupęs tik 60–80 branduolinių galvučių⁹⁸. Apkritai, aptariama šalis pasisako už regioninį požiūrį į šių ginklų neplatino klausimus, o ne globalias iniciatyvas, kurios nebūtinai atsižvelgia į specifinius saugumo iššūkius tam tikroje vietovėje⁹⁹. Tokio požiūrio laikomasi ir branduolinė programa nuolat vystoma pirmiausia dėl poreikio atgrasyti pagrindinę varžovę – Indiją. Pakistanas imasi veiksmų ir jo doktrina evoliucionuoja tiesiogiai reaguojant į būtent Indijos vykdomą politiką, plečiamus pajėgumus bei iš šios šalies kylančias (arba suvokiamas) grėsmes.

Pakistanas yra išvystęs savo dalinę branduolinę triadą, tad turi įvairių branduolinių ginklų nešėjų, tarp kurių yra orlaivių, povandeninių laivų ir sausumos balistinių bei sparnuotųjų raketų¹⁰⁰. Vidutinio nuotolio balistinė raketa „Shaheen-3“ gali iki sausumos taikinių keliauti 2 750 km ir taip pasiekti Indijai priklausančias Andamanų ir Nikobarų salas. Toks maksimalus nuotolis užkerta kelią Indijai paversti šias salas pilnavertėmis strateginėmis bazėmis, suteikiančiomis antrojo smūgio pajėgumą, ir kartu nekelia grėsmės kitoms valstybėms¹⁰¹. 2017 m. antrą kartą sėkmingai išbandyta iš povandeninio laivo paleidžiama sparnuotoji raketa (angl. *submarine-launched cruise missile*, sutrump. SLCM) „Babur-3“, galinti nuskristi 450 km ir padidinti antrojo smūgio pajėgumus¹⁰². Apibendrinant, šalis laikosi „viso spektro atgrasymo“ (angl. *full-spectrum deterrence*) pozicijos, todėl taktiniame, operaciniame bei strateginiame lygmenyse kliaujasi tiek ilgojo nuotolio strateginiais, tiek trumpesnio nuotolio taktiniais ginklais¹⁰³.

Pakistanas laiko savo branduolines galvutes atskirai nuo raketų¹⁰⁴. Galvutės surenkamos tik tuo atveju, jei jas ketinama panaudoti. Ši praktika yra Pakistano branduolinio saugumo priemonių ir „minimalaus patikimo atgrasymo“ dalis. Visgi, šalis, skirtingai nei jos pagrindinė priešininkė Indija, nėra įsipareigojusi „nenaudojimo pirmam“ laikysenai ir akcentuoja mažesnius – taktinio lygmens – branduolinius ginklus kaip faktorių, atbaidantį didesnes ir pranašesnes Indijos įprastines pajėgas. Tuo atveju, jei Pakistanas būtų užpultas Indijos, šalis, remiantis jos doktrina, atakuotų Indiją branduoliniais ginklais net ir tuo atveju, jei ataka būtų paremta įprastiniais ginklais¹⁰⁵. Pietų Azijos reikalų ekspertas Stephenas Philipas Cohenas mano, kad Pakistanas taikytų „pasirinkimo galimybių didinimo politiką“ (angl. *option-enhancing policy*), kai kiekvienu karinio susirėmimo etapo metu priešininko atžvilgiu būtų didinama branduolinė grėsmė. Pirmiausia užpuolusiai Indijai būtų grasinama viešais arba privačiais komunikacijos kanalais. Antro etapo metu Pakistanas savo paties teritorijoje vykdytų mažos galios parodomuosius branduolinius sprogdinimus. Jei kariniai veiksmai tęstųsi toliau, trečiuoju žingsniu keletas branduolinių ginklų būtų panaudoti prieš Indijos pajėgas Pakistano teritorijoje. Paskutiniame etape užtaisai skrietų jau į Indijos teritorijoje esančius kritinius karinius taikinius.

Egzistuoja ir pakankamai aiškos oficialiųjų pareigūnų nubrėžtos formaliosios ribos, kurias peržengus Pakistanas galėtų panaudoti branduolinius ginklus¹⁰⁶:

⁹⁸ Center for Arms Control and Non-Proliferation. *India and Pakistan*.

2024: <https://armscontrolcenter.org/countries/india-and-pakistan/>

⁹⁹ Zahra, Farah. *Pakistan's Road To a Minimum Nuclear Deterrent*. 1999: <https://www.armscontrol.org/act/1999-07/features/pakistans-road-minimum-nuclear-deterrent>

¹⁰⁰ Kristensen, Hans M.; Korda, Matt; Johns, Eliana. *Pakistan nuclear weapons*, 2023;

Kristensen, Hans M.; Korda, Matt. *Nuclear Notebook: How many nuclear weapons does Pakistan have in 2021?*

¹⁰¹ Noor, Sitara. *Did Pakistan Just Overhaul Its Nuclear*

Doctrine? 2023: <https://foreignpolicy.com/2023/06/19/pakistan-india-nuclear-weapons-zero-range-cold-start-doctrine/>

¹⁰² Taheran, Shervin. *Pakistan Advances Sea Leg of Triad*. 2018: <https://www.armscontrol.org/act/2018-06/news-briefs/pakistan-advances-sea-leg-triad>

¹⁰³ Kristensen, Hans M.; Korda, Matt; Johns, Eliana. *Pakistan nuclear weapons*, 2023. 2023. ;

Kristensen, Hans M.; Korda, Matt. *Nuclear Notebook: How many nuclear weapons does Pakistan have in 2021?* 2021. ;

Sethi, Manpreet; Shrikhande, Sudarshan; Sahgal, Arun. *Pakistan's New Nuclear Strategy Is a Crisis in the Making*.

2023: https://www.apln.network/news/member_activities/pakistans-new-nuclear-strategy-is-a-crisis-in-the-making

¹⁰⁴ Center for Arms Control and Non-Proliferation. *India and Pakistan*. 2024.

¹⁰⁵ Lodi, Sardar Farooq Shaukat Khan. *Pakistan's Nuclear Doctrine*.

1999: <https://web.archive.org/web/20120716221317/https://defencejournal.com/apr99/pak-nuclear-doctrine.htm>

¹⁰⁶ Fitzpatrick, Mark. *Pakistan's nuclear programme and imports. Nuclear Black Markets: Pakistan, A.Q. Khan and the Rise of Proliferation Networks : a Net Assessment*, London, 2007, p. 36–

38: <https://web.archive.org/web/20101023120053/http://www.iiss.org/EasySiteWeb/getresource.axd?AssetID=2709&type=full&servicetype=Attachment>

1. **Erdvinis slenkstis.** Įvykdomas plataus masto Indijos ginkluotųjų pajėgų įsiveržimas į Pakistaną, pastarajam nesugebant sustabdyti tokios atakos.
2. **Karinis slenkstis.** Sunaikinama didelė dalis Pakistano sausumos arba oro pajėgų ir politiniai bei kariniai lyderiai pradeda manyti, kad prarandamas gynybos vientisumas, o pralaimėjimas darosi nebeišvengiamas. Šio slenksčio peržengimu būtų laikoma ir ataka prieš kokį nors šalyje esantį branduolinį įrenginį.
3. **Ekonominis slenkstis.** Pradedama ekonominė blokada ar imamas kitų ryškių „ekonominio dusinimo“ veiksmų. Minima, kad šis slenkstis visų pirma susijęs su galima Indijos laivyno inicijuota Karačio, Pakistano pagrindinio uosto, blokada ir (arba) Indo upės, Pakistano „gyvybinės linijos“, vandens srauto sustabdymu.
4. **Politinis slenkstis.** Iškyla grėsmė valstybės politiniam vientisumui arba įvykdoma didelio masto destabilizacija šalies viduje. Kaip pavyzdys minimas vienos ar daugiau Pakistano provincijų atsiskyrimo skatinimas.

Pakistanas, nepaisant didelių ekonominių iššūkių bei teroristinių išpuolių šalies viduje, modernizuoja savo branduolines pajėgas. 2023 m. šalis tam kasmet išleidžia apie 1 mlrd. JAV dolerių¹⁰⁷. Kaip svarbiausius veiksmus ta linkme galima išskirti šiuos aspektus:

1. 2019 m. tuometis JAV nacionalinės žvalgybos direktorius Pasaulinių grėsmių vertinime (angl. *Worldwide Threat Assessment*) teigė, kad Pakistanas tęsia naujų branduolinių ginklų tipų kūrimą, įskaitant artimojo nuotolio taktinius ginklus, iš jūros bei oro paleidžiamas sparnuotąsias raketas ir ilgesnio nuotolio balistines raketas¹⁰⁸. Tai iš esmės buvo pakartota 2021 m. ir 2022 m. Pasaulinių grėsmių vertinimo versijose.
2. Tobulinama ginklams gaminti svarbi infrastruktūra. 3 iš 4 plutonio gamybos sunkiojo vandens reaktorių Chušabo (*Khushab*) mieste esančiame gamybos komplekse pastatyti per pastaruosius 10 metų. Kahutos urano sodrinimo gamykla į rytus nuo Islamabado, atrodo, taip pat plečiasi – užbaigiamas pastatas, kuris, tikėtina, bus dar viena sodrinimo gamykla.
3. Gerinamas branduolinio valdymo bei kontrolės saugumas ir didinama branduolinių medžiagų sauga¹⁰⁹.
4. 2023 m. spalio mėn. sėkmingai išbandyta „Ababeel“ vidutinio nuotolio balistinė raketa. Pirmą kartą ji išbandyta dar 2017 m. sausio mėn.¹¹⁰ Ši raketa, pasak vyriausybės, „gali nešti kelias kovines galvutes, naudojant kelių nepriklausomai į taikinį nukreipiamų užtaisų (MIRV) technologiją“.
5. Pastebima požymių, kad Pakistanas yra stipriai pažengęs aprūpinant savo kartu su Kinija gaminamus naikintuvus „JF-17“ branduolinį užtaisą galinčiomis nešti sparnuotosiomis raketomis. Taip šalis gali siekti papildyti arba pakeisti senstančių „Mirage“ lėktuvų branduolinio smūgio funkcijas. Tai padidintų branduolinio ginklo nešimo ir smūgio iš oro galimybes.

Pakistanas susiduria ir su iššūkiais bei problemomis, neatsiejamomis nuo šalies branduolinių pajėgumų:

1. Branduoliniai įrenginiai bei ginklai nuolat patiria grėsmę iš teroristinių organizacijų. Viena tokių – „Al-Qaeda“ – praaišė ne kartą išreikškė troškimą įgyti tokių ginklų ir panaudoti juos prieš Vakarų interesus¹¹¹. Pakistano Talibanas irgi kėlė pavojų – galima prisiminti pranešimus apie neįgyvendintą planą užpulti Dera Gazi Chano mieste esantį

¹⁰⁷ Sheikh, Nazia. *SIPRI Yearbook 2024: Rising Global Nuclear Arsenal Sparks Concerns*.

2024: <https://thediplomat.com/2024/07/sipri-yearbook-2024-rising-global-nuclear-arsenal-sparks-concerns/>

¹⁰⁸ Kristensen, Hans M.; Korda, Matt; Johns, Eliana. *Pakistan nuclear weapons*, 2023. 2023.

¹⁰⁹ Sheikh, Nazia. *SIPRI Yearbook 2024: Rising Global Nuclear Arsenal Sparks Concerns*. 2024.

¹¹⁰ Kristensen, Hans M.; Korda, Matt; Johns, Eliana. *Pakistan nuclear weapons*, 2023. 2023. ;

Johns, Eliana. *Photo Depicts Potential Nuclear Mission for Pakistan's JF-17 Aircraft*.

2024: <https://fas.org/publication/pakistan-jf17-aircraft-nuclear-potential/>

¹¹¹ Gregory, Shaun. The Terrorist Threat to Pakistan's Nuclear Weapons. *CTC Sentinel*, 2009, t. 2, Nr.

7: <https://ctc.westpoint.edu/the-terrorist-threat-to-pakistans-nuclear-weapons/>

- branduolinį kompleksą¹¹². Yra ir sunkiai įvertinamų vidinių grėsmių – ekstremistų šalininkai, infiltravęsi kariuomenėje ar branduoliniame sektoriuje, sukurtų didelį pavojų.
2. Augant arsenalui, daugėja ir įrenginių bei personalo, dalyvaujančio gaminant ir tvarkant jautrias branduolines medžiagas bei technologijas. Tai didina iššūkių, kylančių patikrinant vis daugiau darbuotojų ir saugant vis daugiau infrastruktūros, kiekį.
 3. Taktinio lygmens branduoliniai ginklai, tokie kaip trumpojo nuotolio balistinė raketa „Nasr“, išbandyta 2011 m. balandžio mėn. ir skrendanti 60–70 km, komplikuoja branduolinio vadovavimo bei kontrolės sistemą ir padidina neteisėto panaudojimo ir avarijų riziką¹¹³. Taip yra dėl to, jog tam, kad taktiniai branduoliniai ginklai būtų efektyvūs, dažniausiai reikia iš anksto perduoti jų paleidimo įgaliojimus lauko vadams. Tokia išskaidyta kontrolė padidina neteisėto panaudojimo tikimybę, ypač tvyrant karo sumaiščiai. Be to, taktiniai ginklai dažniausiai dislokuojami arčiau potencialių konflikto zonų ir taip jie tampa pažeidžiami dėl galimų priešo pajėgų mėginimų juos užgrobti ar perimti.
 4. Daliųjų medžiagų trūkumas trukdo dislokuoti didelį kiekį taktinių branduolinių ginklų, o tai gali pakenkti Pakistano „viso spektro atgrasymo“ laikysenai. Remiantis 2022 m. duomenimis, manoma, kad Pakistanas turi apie 4,9 t (paklaida – 1,7 t) labai prisodrinto urano ir apie 450 kg ginklams tinkamo plutonio¹¹⁴. Nors šių kiekių pakanka reikšmingam strateginiam branduoliniam arsenalui, jų gali nepakakti didelei taktinių branduolinių ginklų programai, papildančiai strateginius ginklus.
 5. Šių metų rugsėjo mėn. JAV pritaikė jau 6 savo sankcijų paketą, nukreiptą prieš vieną Pakistano įmonę ir vieną asmenį bei keletą „subjektų“ iš Kinijos¹¹⁵. Sankcionuotieji kaltinami įrangos bei technologijų kūrimu arba perdavimu Pakistanui, taip padedant jam vystyti balistines raketas. Pagal šias sankcijas, pakete įvardytų asmenų JAV turimas turtas gali būti išaldytas, o JAV piliečiams arba bet kam, esančiam JAV arba vykstančiam į šią šalį tranzitu, draudžiama turėti verslo reikalų su bet kuria nurodyta grupe ar asmeniu. Nors abejojama tokių priemonių veiksmingumu, tai bent tam tikra dalimi vis tiek apsunkins Pakistano branduolinės programos vykdymą.

Indija

Indijos Respublika, 2024 m. sausio mėn. duomenimis, turi 172 branduolines galvutes, o tai yra 8 galvutėmis daugiau nei 2023 m.¹¹⁶ Šalis irgi yra išvysčiusi savo branduolinę triadą, todėl gali panaudoti įvairaus tipo ginklų nešėjus savo užtaisams gabenti.

Indija neseniai pradėjo eksploatuoti savo pirmąjį branduolinį povandeninį laivą su balistinėmis raketomis „INS Arihant“¹¹⁷. Šis laivas gali nešti branduolinėmis galvutėmis ginkluotas balistines raketas, suteikdamas Indijai jūrinį atgrasymą ir antrojo smūgio galimybę. Negana to, šių metų rugpjūčio mėn. šalis į eksploataciją įvedė savo antrąjį branduolinį balistines raketas galintį nešti povandeninį laivą, pavadintą „INS Arighaat“ ir dar labiau sustiprinsiantį atgrasymo galimybes jūroje.

¹¹² Salik, Naem; Luongo, Kenneth N. *Challenges for Pakistan's Nuclear Security*.

2013: <https://www.armscontrol.org/act/2013-02/challenges-pakistans-nuclear-security>

¹¹³ Sethi, Manpreet. *Nasr: Dangers of Pakistan's Short Range Ballistic Missile*.

2014: https://web.archive.org/web/20231215230558/https://www.ipcs.org/comm_select.php?articleNo=4701

¹¹⁴ Arms Control Association. *Arms Control and Proliferation Profile: Pakistan*.

2024: <https://www.armscontrol.org/factsheets/pakistanprofile>

¹¹⁵ Hussain, Abid. *Will US sanctions make any difference to Pakistan's missiles*

programme? 2024: <https://www.aljazeera.com/news/2024/9/15/will-us-sanctions-make-any-difference-to-pakistans-missiles-programme>

¹¹⁶ Stockholm International Peace Research Institute. *Role of nuclear weapons grows as geopolitical relations deteriorate—new SIPRI Yearbook out now*. 2024.

¹¹⁷ Nuclear Threat Initiative. *India*. 2024: <https://www.nti.org/countries/india/>

Kalbant apie sausumos pajėgumus, toliausiai skrendančios raketos – „Agni–V“ – nuotolis siekia daugiau nei 7 000 km.¹¹⁸ Naudodama šią raketą, Indija šių metų kovo mėn. išbandė kelių nepriklausomai į taikinį nukreipiamų užtaisų (MIRV) technologiją, kas leidžia lygiuotis į šį pajėgumą jau turinčias branduolines galias¹¹⁹. Nors pirmiausia nukreipta į atgrasymo prieš Kiniją stiprinimą, sėkmingai įvaldyta technologija taip pat sutvirtintų ir antrojo smūgio bei nepertraukiamo buvimo jūroje pajėgumus, nes leistų viena raketa nešti kelias galvutes. Apskritai, Pakistanui vis dar atitenka daugiausiai dėmesio vystant ginkluotę bei diskutuojant apie Indijos branduolinį atgrasymą, tačiau ilgesnio nuotolio ginklų vystymas bent iš dalies rodo, kad vis įdėmiau žvelgiama ir į Kinijos grėsmę¹²⁰.

Indija oficialiai laikosi „nenaudojimo pirmam“ politikos, kuri yra dalis jos „minimalaus patikimo atgrasymo“ doktrinos¹²¹. Indija naudotų branduolinius ginklus tik „masyviam“ atsakui į branduolinę ataką šalies teritorijoje arba tokio tipo išpuolį prieš Indijos karines pajėgas, dislokuotas kur nors kitur¹²². Tiesa, pasilieka teisė atsakyti aptariamomis priemonėmis, jei Indija būtų atakuota biologiniais arba cheminiais ginklais. Kartu pabrėžiamas siekis sukurti pasaulį be branduolinių ginklų per visuotinį, įrodomą (angl. *verifiable*) bei nediskriminacinį branduolinio nusiginklavimo procesą.

Visgi, dėl „nenaudojimo pirmam“ politikos kyla klausimų, kadangi valstybės pareigūnai savo žodžiais sukėlė abejonių. 2014 m. partijos „Bharatiya Janata“, tais metais atėjusios į valdžią ir valdančios iki pat dabar, rinkimų manifeste paminėtas branduolinės doktrinos peržiūrėjimas bei atnaujinimas¹²³. 2016 m. tuometinis gynybos ministras viešai suabejojo, ar Indija turėtų būti saistoma tokio įsipareigojimo, apribojančio karinius pasirinkimus. 2019 m. rugpjūčio mėn. jau kitas gynybos ministras pareiškė: „Iki šiol „nenaudojimas pirmam“ yra mūsų branduolinės politikos dalis. Tai, kas nutiks ateityje, priklausys nuo aplinkybių.“ Tai rodo, kad įsipareigojimas tradiciniam požiūriui į tokius masinio naikinimo ginklus yra kiek susvyravęs. Kita vertus, šių metų kovo mėn. Indijos ambasadorius Nusiginklavimo konferencijoje patikino kitus dalyvius, jog nuo „nenaudojimo pirmam“ politikos nėra nusisukama¹²⁴.

Indija, modernizuodama savo branduolinį arsenalą, gamina naujų tipų ginklus, įskaitant sausumos balistines raketas, iš povandeninių laivų paleidžiamas balistines raketas ir sparnuotąsias raketas¹²⁵. Pirmiausia, šių metų kovo mėn., po daugiau nei dešimtmetį trukusių vėlavimų, baigtas statyti pirmasis neapsaugotas¹²⁶ 500 MW galios prototipinis greitis greitis reaktorius, kuriame netrukus pradėti aktyviosios zonos pakrovimo darbai. Šis reaktorius, jei bus valdomas efektyviai, reikšmingai pakels ginklams tinkamo plutonio gamybą. Šalis taip pat planuoja išplėsti savo jūrinius atgrasymo pajėgumus trimis papildomais branduoliniais povandeniniais laivais su balistinėmis raketomis¹²⁷.

¹¹⁸ Asian News International. *If India wants, Agni missiles can now strike targets beyond 7,000 kms.*

2022: <https://www.aninews.in/news/national/general-news/if-india-wants-agni-missiles-can-now-strike-targets-beyond-7000-kms20221217161534/>

¹¹⁹ Das, Debak. *How India's restructured rocket force makes conflict with China more likely.*

2024: <https://thebulletin.org/2024/04/how-indias-restructured-rocket-force-makes-conflict-with-china-more-likely/>

¹²⁰ Stockholm International Peace Research Institute. *Role of nuclear weapons grows as geopolitical relations deteriorate—new SIPRI Yearbook out now.* 2024.

¹²¹ Kanwal, Gurmeet. *India's Nuclear Force Structure 2025.*

2016: <https://carnegieendowment.org/research/2016/06/indias-nuclear-force-structure-2025?lang=en>

¹²² Press Information Bureau. *Cabinet Committee on Security Reviews Progress in Operationalizing India's Nuclear Doctrine.* 2003: <https://archive.pib.gov.in/release02/lyr2003/rjan2003/04012003/r040120033.html>

¹²³ Dalton, Toby. *Much Ado About India's No-first-use Nuke Policy.* 2019: <https://www.indiaglobalbusiness.com/igb-archive/much-ado-about-indias-no-first-use-nuke-policy>

¹²⁴ Kuramitsu, Shizuka. *Indian Missile Capable of Firing Multiple Warheads.*

2024: <https://www.armscontrol.org/act/2024-04/news/indian-missile-capable-firing-multiple-warheads>

¹²⁵ Stockholm International Peace Research Institute. *Role of nuclear weapons grows as geopolitical relations deteriorate—new SIPRI Yearbook out now.* 2024.

¹²⁶ „Neapsaugotas“ šiame kontekste nurodo į medžiagas ar objektus, kuriems netaikomos Tarptautinės atominės energijos agentūros apsaugos priemonės bei patikrinimai. Neapsaugotuose objektuose be tarptautinės priežiūros gali būti gaminamos daliosios medžiagos (pvz., plutonis), kurios gali būti panaudotos branduoliniams ginklams gaminti.

¹²⁷ Das, Debak. *How India's restructured rocket force makes conflict with China more likely.* 2024.

Vystomi ir priešpalydoviniai ginklai – 2019 m. ir 2022 m. sėkmingai atlikti jų bandymai¹²⁸. Negalima pamiršti ir jau anksčiau paminėtų MIRV technologijų, padidinsiančių galimų dislokuoti galvučių kieki, vystymo.

Šiuo metu galima išskirti tokius Indijos branduolinės karinės programos iššūkius:

1. Bent jau remiantis Kinijoje vyraujančiu požiūriu, Indija, nepaisant didelių modernizavimo pastangų, dar labai smarkiai atsilieka nuo didžiųjų branduolinių galybių (JAV, Rusijos ir pačios Kinijos) savo raketiniais pajėgumais¹²⁹.
2. Nors per pastaruosius penkerius metus gynybos nuo balistinių raketų galimybės padidėjo, abejojama, ar šalis šiuo metu gali užtikrinti reikiamą apsaugą nuo branduolinių smūgių visoje savo teritorijoje.
3. Grėsmė iš dviejų kaimyninių valstybių – Kinijos bei Pakistano – komplikuoja Indijos atgrasymo strategiją ir apsunkina resursų paskirstymą¹³⁰.

Izraelis

Izraelio valstybė laikosi sąmoningo dviprasmiškumo politikos ir niekada nei patvirtino, nei paneigė, jog turi branduolinį arsenalą. Visgi, plačiai tikima, kad Izraelis yra įgijęs tokių ginklų ir jie laikomi pusiau išsardyti¹³¹. Jei tai tiesa, ši šalis yra vienintelė su tokiais pajėgumais Artimuosiuose Rytuose. Priklausomai nuo šaltinio, dažniausiai teigiama, kad Izraelis turi apie 90 galvučių, tačiau jų skaičius gali siekti nuo 80 iki net 400 galvučių. Manoma, kad Izraelis yra pajėgus pasigaminti papildomų ginklų, mat daliųjų medžiagų atsargų turėtų pakakti 187–277 vienetams¹³².

Izraelis tikriausiai yra dar viena valstybė, turinti branduolinę triadą – jos pajėgos, kaip spėjama, gali galvutes gabenti lėktuvais, balistinėmis raketomis ir iš povandeninių laivų paleidžiamomis sparnuotosiomis raketomis¹³³. Šalies turimi „F-15“, „F-16“ ir „F-35“ naikintuvai gali nešti branduolines gravitacines bombas, kurių Izraelis turi apie 30¹³⁴. Tiesa, pastaruoju metu „F-16“ keičiami „F-35I“ modeliais, kurių nuo 2021 m. nusipirkta bent 50. Izraelio galvutėmis potencialiai gali būti apginkluoti ir 5–6 dyzelinu bei elektra varomi „Dolphin“ klasės povandeniniai laivai, iš kurių du „Dolphin II“ klasės modeliai eskalacijos atveju galėtų iššauti modifikuotas sparnuotąsias raketas, o tai jau suteiktų antrojo smūgio pajėgumą. Visgi, nėra patikimų įrodymų, ar laivai iš tikrųjų tam paruošti. Galiausiai, šalis iš sausumos gali paleisti „Jericho I“, „Jericho II“ bei „Jericho III“ raketas, atitinkamai skriejančias virš 500, 1 500 ir 4 000–6 500 km. Manoma, jog pastarosios yra paslėptos po žeme tam, kad būtų apsaugotos nuo galimų branduolinių atakų. Apskritai, maždaug 50 iš 90 vienetų arsenale skirti būti dislokuoti iš sausumos kylančiose raketose.

¹²⁸ Urrutia, Doris Elin. *India's Anti-Satellite Missile Test Is a Big Deal. Here's*

Why. 2022: <https://www.space.com/india-anti-satellite-test-significance.html>

¹²⁹ Wenwen, Wang. *India should maintain strategic sobriety with MIRV tech success*.

2024: <https://www.globaltimes.cn/page/202403/1308688.shtml>

¹³⁰ Tellis, Ashley J. *A Troubled Transition: Emerging Nuclear Forces in India and Pakistan*.

2019: <https://www.hoover.org/research/troubled-transition-emerging-nuclear-forces-india-and-pakistan>

¹³¹ Hiroshima for Global Peace. *The status of nuclear forces (estimated, as of January 2023)*.

2023: <https://hiroshimaforpeace.com/en/nuclearweapon2023/> ;

Arms Control Association. *Nuclear Weapons: Who Has What at a Glance*. 2024. ;

Federation of American Scientists. *Status of World Nuclear Forces*. 2024

¹³² Nuclear Threat Initiative. *Israel*. 2024: <https://www.nti.org/countries/israel/> ;

Arms Control Association. *Nuclear Weapons: Who Has What at a Glance*. 2024.

¹³³ International Campaign to Abolish Nuclear Weapons. *Israel*. 2024: <https://www.icanw.org/israel>

¹³⁴ Center for Arms Control and Non-Proliferation. *Fact Sheet: Israel's Nuclear Inventory*.

2020: <https://armscontrolcenter.org/fact-sheet-israels-nuclear-arsenal/> ;

Campaign for Nuclear Disarmament. *Israel's nuclear arsenal: what we know*. 2024: <https://cnduk.org/israels-nuclear-arsenal-what-we-know/> ;

Nuclear Threat Initiative. *Nuclear Disarmament Israel*. 2024: <https://www.nti.org/analysis/articles/israel-nuclear-disarmament/>

Izraelis nėra įsipareigojęs laikytis „nenaudojimo pirmam“ politikos, nes, pirmiausia, šalis nėra pripažinusi, jog apskritai turi branduolinių ginklų¹³⁵. Toks pozicijos nesuformulavimas leidžia spėti, jog valstybė panaudotų ginkluotę gindama savo gyvybinius interesus egzistuojant ekstremalioms aplinkybėms.

Svarbu atkreipti dėmesį į tai, kad, remiantis palydovinėmis nuotraukomis, pranešama, jog Izraelis nuo 2021 m. netoli Dimonos miesto Izraelio pietuose intensyviai modernizuoja savo Negevo branduolinių tyrimų centrą, kuriame yra plutonio gamybos reaktorius¹³⁶. Tai signalizuoja apie Izraelio investicijas į branduolinių medžiagų ilgalaikės gamybos pajėgumų išsaugojimą ir galimą plėtrą. Tarp kitų modernizaciją rodančių įvykių svarbus 2023 m. įvykęs dar vieno, jau 6, povandeninio laivo „INS Drakon“ nuleidimas į vandenį Kylio mieste, Vokietijoje¹³⁷. Nors jis priklauso tai pačiai „Dolphin II“ klasei, kaip ir jau anksčiau turėti kiti du povandeniniai laivai, atrodo, jog naujasis modelis galės būti apginkluotas naujomis, didesnėmis ir tikriausiai ne vien sparnuotosiomis, bet ir balistinėmis raketomis. Be to, pats laivas yra didesnis bei daug ilgesnis nei visos kitos Izraelio turimos povandeninės priemonės.

Būtina pabrėžti, jog Izraelio, kaip ir kitų šalių, (numanomas) branduolinis arsenalas pasižymi tam tikrais trūkumais:

1. Kai kurie Kinijos kariniai ekspertai abejoja Izraelio ginklų efektyvumu bei patikimumu¹³⁸. Sąlyginis branduolinių bandymų (jei jų išvis buvo) trūkumas, palyginti su JAV ar Kinija, ir tobulėjančios oro gynybos sistemos regione kelia klausimų dėl tikrųjų Izraelio atgrasymo pajėgumų. Nepaisant to, jog, kaip manoma, šalis turi aptariamais tikslams panaudojamų amerikietiško lėktuvų bei vokiškų povandeninių laivų, trūksta konkretnės informacijos apie kovines galvutes bei ginklus nešėjus. Kinijos ekspertai mano, jog Izraelio ginkluotė daugiausia yra paremta sausumos pajėgumais, o jie vertinami kaip silpnesni nei tokios sausumos, jūrų bei oro pajėgumų kombinacijos, kuriomis pasižymi kitos branduolinės galios. Visi paminėti aspektai ir labai mažas branduolinio skaidrumo lygis gali lemti Izraelio priešininkų abejones dėl šalies galios, o tai gresia neteisingais skaičiavimais pagrįstais varžovų sprendimais.
2. 2023 m. spalio mėn. įvykęs teroristinės grupuotės „Hamas“ išpuolis prieš Izraelį atskleidė įprastinės karinės gynybos trūkumus. Dėl to kyla tam tikrų abejonių dėl Izraelio gebėjimo apsaugoti savo branduolinius objektus bei infrastruktūrą nuo galimų grėsmių.
3. Teigiama, kad Izraelio branduolinis atgrasymas gali būti neveiksmingas prieš nebranduolines grėsmes, ypač keliamas nevalstybinių veikėjų ar atsirandančias dėl asimetrinio karo¹³⁹. Šis apribojimas gali sumažinti bendrą Izraelio branduolinių pajėgumų strateginę vertę tam tikrose tikėtinose konfliktinėse situacijose.

¹³⁵ Global Zero. No First Use FAQs: <https://www.globalzero.org/no-first-use-faqs/index.html>

¹³⁶ Elmas, Dean Shmuel. *Israel to upgrade plutonium in Dimona nuclear reactor – report*.

2024: <https://www.jpost.com/israel-news/article-806712> ;

Stockholm International Peace Research Institute. *Role of nuclear weapons grows as geopolitical relations deteriorate—new SIPRI Yearbook out now*. 2024. ;

Campaign for Nuclear Disarmament. *Israel's nuclear arsenal: what we know*. 2024.

¹³⁷ Sutton, H. I. *Israel Launches New Submarine, First In World With Modern Missiles In Sail*.

2023: <https://www.navalnews.com/naval-news/2023/08/israel-launches-new-submarine-first-in-world-with-modern-missiles-in-sail/>

¹³⁸ Bela, Victoria. *Does Israel have effective nuclear weapons? Chinese military experts have doubts*.

2023: <https://www.scmp.com/news/china/science/article/3238708/does-israel-have-effective-nuclear-weapons-chinese-military-experts-have-doubts>

¹³⁹ Beres, Louis René. *Could Israeli Nuclear Deterrence Protect Against Iranian Non-Nuclear*

Attacks? 2024: <https://moderndiplomacy.eu/2024/05/08/could-israeli-nuclear-deterrence-protect-against-iranian-non-nuclear-attacks/>

Šiaurės Korėja

Korėjos Liaudies Demokratinės Respublikos branduoliniame arsenale dar 2023 m. galėjo būti apie 30 galvučių, tačiau šiais metais, pasak Stokholmo tarptautinio taikos tyrimų instituto (angl. *Stockholm International Peace Research Institute*, sutrump. SIPRI), jų padaugėjo iki 50¹⁴⁰. Nors skirtingos organizacijos sutaria, jog šalies ginklų kiekis išlieka mažiausias tarp tokius pajėgumus turinčių šalių, toks padidėjimas, jei jis iš tikrųjų įvyko, būtų procentiškai pats reikšmingiausias tarp branduolinių valstybių. Iš viso sukauptų daliųjų medžiagų turėtų pakakti pagaminti iki 90 galvučių¹⁴¹.

Teigiama, kad Šiaurės Korėja išvystė keletą žinomų kovinių galvučių dizainų, neoficialiai pavadintų pagal jų išvaizdą. Du iš jų – vienos pakopos implozinis ginklas „Disko rutulys“ ir dviejų pakopų termobranduolinis užtaisas „Žemės riešutas“. Apskritai, dauguma Šiaurės Korėjos ginklų tikriausiai yra vienos pakopos dalijimosi energija pagrįsti ginklai, kurių galia siekia nuo 10 iki 20 kilotonų trinitrotoluolo (TNT) ekvivalento. Mažesnioji arsenalo dalis galėtų būti sudaryta iš sudėtinio branduolio (angl. *composite-core*) vienos pakopos kovinių galvučių, pasižyminčių didesne galia.

Šalies turimų ginklų nešėjų įvairovė yra didelė, o iš jos galima išskirti šiuos modelius¹⁴²:

1. **Trumpojo nuotolio balistinės raketos.** „Hwasong-5“ („Scud-B“), „Hwasong-6“ („Scud“) bei „Hwasong-11“ („KN-02 Toksa“), taip pat nuo 2019 m. testuojami taktiniai ginklai, tokie kaip „Hwasong-11Ga“ („KN-23“), „Hwasongpho-11Na“ („KN-24“) ir oficialaus pavadinimo neturinti „super didelio kalibro“ daugkartinio paleidimo raketų sistema („KN-25“).
2. **Vidutinio nuotolio balistinės raketos.** „Hwasong-7“ („Nodong-1“), „Hwasong-9“ („Scud-ER“) bei „Pukguksong-2“ („KN-15“). Pastarasis nešėjas, jei būtų dislokuotas, keltų ypač didelę grėsmę regionui, nes tai yra dvigubos paskirties raketa, galinti nešti tiek įprastines, tiek branduolines galvutes.
3. **Tarpinio nuotolio balistinės raketos.** „Hwasong-10“ („BM-25“ arba „Musudan“) ir „Hwasong-12“ („KN-17“). Visgi, šių ginklų dislokavimo statusas nėra aiškus.
4. **Tarpžemyninės balistinės raketos.** „Hwasong-15“ („KN-17“) jau sėkmingai išbandyta, o „Hwasong-17“ („HS-17“), galinti dėl kelių nepriklausomai į taikinį nukreipiamų užtaisų (MIRV) technologijos gabenti kelias galvutes, vis dar kuriama.
5. **Iš povandeninių laivų paleidžiamos balistinės raketos.** Pati šalis skelbia, jog vysto „Pukguksong“ klasės ginklus, iš kurių „Pukguksong-1“ („KN-11“) bei „Pukguksong-3“ („KN-26“) yra sėkmingai išbandyti.

2022 m. rugsėjo mėn. atnaujinta branduolinė doktrina – priėmus įstatymą, atsirado daugiau aiškumo dėl vadovavimo bei kontrolės. Išdėstytos dvi pagrindinės arsenalo misijos: atgrasyti nuo atakų ir atremti agresiją, jei atgrasymas nepavyktų¹⁴³. Jei 2016 m. sausio mėn. šalis pareiškė, jog yra pasiryžusi siekti „pasaulinės denuklearizacijos“ ir pažadėjo konflikto metu nenaudoti branduolinių ginklų pirma, nebent jos suverenumui iškiltų tiesioginis pavojus, tai 2022 m. išvardytos sąlygos, kuriomis ginklų Šiaurės Korėja griebtųsi pirmoji. Matyti, kad toks pasirinkimas šalies lyderiui Kim Jong Unui, turinčiam tam išimtinę teisę, atrodytų prasmingas susiklosčius plačiam scenarijų spektrui ir siekiant įvairių tikslų, įskaitant „iniciatyvos kare perėmimą“ ar siekiant išvengti „mirtinos karinės atakos prieš svarbius strateginius objektus“. Tai reiškia, kad panaudojimo kartelė tampa žemesnė nei buvo praeityje. Be to, pirmą kartą pažymėta, jog smūgis bus vykdomas „automatiškai bei nedelsiant“ pagal iš anksto paruoštą operacinį planą, jei priešininkas nusitaikys į šalies vadovybę. Galiausiai,

¹⁴⁰ Stockholm International Peace Research Institute. *Role of nuclear weapons grows as geopolitical relations deteriorate—new SIPRI Yearbook out now*. 2024. ;

Kristensen, Hans M.; Korda, Matt ir kiti. *World nuclear forces*. 2023: <https://www.sipri.org/yearbook/2023/07>

¹⁴¹ Kristensen, Hans M.; Korda, Matt ir kiti. *North Korean Nuclear Weapons, 2024: Federation of American Scientists Release Latest North Korea Nuclear Weapons Estimate*. 2024: <https://fas.org/publication/north-korean-nuclear-weapons-2024/>

¹⁴² Center for Arms Control and Non-Proliferation. *Fact Sheet: North Korea's Nuclear Inventory*.

2022: <https://armscontrolcenter.org/fact-sheet-north-koreas-nuclear-inventory/>

¹⁴³ Arms Control Association. *Arms Control and Proliferation Profile: North Korea*.

2024: <https://www.armscontrol.org/factsheets/arms-control-and-proliferation-profile-north-korea>

šalies, kaip branduolinės valstybės statusas, paskelbtas „neapgręžiamu“¹⁴⁴. Aptariamame įstatyme nustatytų principų svarba dar padidėjo, kai Šiaurės Korėja 2023 m. rugsėjo mėn. pakeitė savo konstituciją, įtvirtindama branduolinių pajėgų kūrimo politiką kaip nuolatinę valstybės ypatybę. Savo kovinę laikyseną šalies pareigūnai teisingai būtinybe atsakyti į tai, ką jie mato kaip didėjančią „trikampio“ – JAV, Pietų Korėjos bei Japonijos – bendradarbiavimą¹⁴⁵.

Galima teigti, jog Šiaurės Korėja bent jau pastarąjį dešimtmetį yra agresyviausiai su savo branduoliniais pajėgumais besielgianti ir labiausiai juos savo retorikai išnaudojanti valstybė. 2006–2017 m. šalis įvykdė šešis branduolinius bandymus¹⁴⁶. Nuo to laiko tokių atvejų daugiau neužfiksuota, tačiau praeitais metais atlikta rekordiškai daug raketų ir kitų ginklų, kurie irgi susiję su branduoline programa, bandymų¹⁴⁷. Naujausi testai fiksuoti dar šių metų rugsėjį – per vieną savaitę išbandytos tiek taktinė balistinė raketa, galinti nešti ypač didelę, 4,5 t sveriančią įprastinę kovinę galvutę, tiek „strateginė“ sparnuotoji raketa¹⁴⁸. Kiti poslinkiai rodo, kad Šiaurės Korėja gali nukreipti dėmesį ir į taktinių branduolinių ginklų kūrimą¹⁴⁹. Miniatiūrinės kovinės galvutės konstrukcijos „Hwasan-31“ („Alyvuogė“) pristatymas 2023 m. žymi progresą kuriant bei diegiant trumpojo nuotolio taktinius pajėgumus. Nors yra nuolat kuriamos bei demonstruojamos ilgojo nuotolio strateginės branduolinės raketos, taktinių branduolinių ginklų siekis yra skirtas sudaryti galimybes panaudoti branduolinius ginklus žemesniu nei strateginiu lygmeniu ir sustiprinti Šiaurės Korėjos regioninę atgrasymo poziciją. Be to, dirbama ties kietojo kuro raketų technologija, galinčia pagerinti raketinių pajėgų išgyvenamumą bei mobilumą. 2023 m. gruodžio mėn. išbandytas kietojo kuro raketinis variklis, kuris būtų pakankamai galingas kaip tarpžemyninės balistinės raketos dalis¹⁵⁰. Tokios sistemos paleidžiamos greičiau nei skystojo kuro raketos, o tai sumažina tikimybę, jog pasiruošimas paleidimui bus pastebėtas JAV arba Pietų Korėjos, taip pat pagerina prevencinio arba antrojo smūgio galimybes.

Bent kai kurie ekspertai mano, jog Šiaurės Korėja sieks padidinti savo arsenalo dydį iki 100 galvučių per trumpiausią įmanomą laiką¹⁵¹. Remiantis 2021 m. „RAND Corporation“ ataskaita, galima tikėtis net iki 200 galvučių turinčio arsenalo dar iki 2027 m.¹⁵² Tokius planus įgalinti turėtų keli daliųjų medžiagų gamybą didinsiantys projektai, tokie kaip potencialus naujas eksperimentinis lengvojo vandens reaktorius, ir tęsiamos veiklos, tokios kaip plutonio perdurbimas sename dujų ir grafito reaktoriuje Yongbyon mieste ar neribojamas urano sodrinimas kitose vietose¹⁵³. Valstybė planuoja įgyvendinti ir tam tikrą kosminę programą, paleidžiant pirmąjį karinį žvalgybinį palydovą. Nors du bandymai 2023 m. nepavyko, tai tebėra tarp prioritetų¹⁵⁴.

Galima išskirti tokius aptariamąsias branduolinės programos realius arba numanomas trūkumus:

¹⁴⁴ France 24. *North Korea amends constitution to reinforce nuclear power status*.

2023: <https://www.france24.com/en/asia-pacific/20230928-north-korea-changes-constitution-and-declares-itself-a-nuclear-state> ;

Davenport, Kelsey. *North Korea Passes Nuclear Law*. 2022: <https://www.armscontrol.org/act/2022-10/news/north-korea-passes-nuclear-law>

¹⁴⁵ Yeung, Jessie ir kiti. *North Korea enshrines nuclear weapons policy in constitution*.

2023: <https://edition.cnn.com/2023/09/27/asia/north-korea-nuclear-law-constitution-intl-hnk/index.html>

¹⁴⁶ Arms Control Association. *Arms Control and Proliferation Profile: North Korea*. 2024.

¹⁴⁷ France 24. *North Korea amends constitution to reinforce nuclear power status*. 2023.

¹⁴⁸ France 24. *North Korea launches second set of short-range ballistic missiles in a week*.

2024: <https://www.france24.com/en/asia-pacific/20240918-north-korea-launches-second-set-of-short-range-ballistic-missiles-in-one-week>

¹⁴⁹ Kristensen, Hans M.; Korda, Matt ir kiti. *North Korean Nuclear Weapons, 2024: Federation of American Scientists Release Latest North Korea Nuclear Weapons Estimate*. 2024.

¹⁵⁰ Davenport, Kelsey. *North Korea Plans to Expand Nuclear Arsenal*. 2023.

¹⁵¹ Yonhap. *N. Korea will seek to increase nuclear weapons to improve 'second-strike capability': experts*.

2023: https://www.koreatimes.co.kr/www/nation/2024/07/103_365893.html

¹⁵² Bennett, Bruce W. ir kiti. *Countering the Risks of North Korean Nuclear Weapons*. 2021, p.

2: <https://www.rand.org/pubs/perspectives/PEA1015-1.html>

¹⁵³ Panda, Ankit. *Missiles, Preemption, and the Risk of Nuclear War on the Korean Peninsula*.

2024: <https://www.armscontrol.org/act/2024-03/features/missiles-preemption-and-risk-nuclear-war-korean-peninsula>

¹⁵⁴ The Associated Press. *North Korea's Kim orders 'exponential' expansion of nuclear arsenal*.

2023: <https://www.npr.org/2023/01/01/1146503945/north-korea-kim-nuclear-arsenal>

1. Nors Šiaurės Korėja padarė didelę pažangą vykdydama savo branduolines bei raketų programas, daugelio sistemų operacinė būklė išlieka neaiški ir (arba) sunkiai patikrinama¹⁵⁵. Pavyzdžiui, nesutariama, kaip vertinti galvutes nešančių balistinių raketų tikslumą. Vieni stebėtojai teigia, kad jos yra netikslios, nes remiasi ankstyvojo orientavimo sistemomis (angl. *early guidance systems*), įsigytomis dar iš Sovietų Sąjungos¹⁵⁶. Visgi, kai kurie ekspertai ar iš šalies pabėgę asmenys tvirtina, jog Šiaurės Korėja pradėjo naudoti GPS orientavimo sistemą, panašią į naudojamą Kinijos.
2. Nuolat kyla abejonių dėl potencialių šalies tarpžemyninių raketų gebėjimo išlikti vientisoms bei funkcionalioms įveikus reikiamą atstumą ir grįžtant į Žemės atmosferą suduoti smūgio.
3. Nėra aiški antrojo smūgio galimybė dėl nežinomo jūrinių branduolinių ginklų dislokavimo statuso. (Pietų) Korėjos nacionalinės diplomatijos akademijos profesorius emeritas Jun Bong-geunas pareiškė, kad Šiaurės Korėja užėmė „agresyviausią pasaulyje branduolinę poziciją“ būtent dėl nepakankamų antrojo smūgio pajėgumų¹⁵⁷. Anot jo, dėl mažo arsenalo šaliai sunku užtikrinti atsaką sugėrus pirmąjį smūgį.
4. Akivaizdu, kad besitęsiančios tarptautinės sankcijos ir diplomatinis spaudimas nepadedą Šiaurės Korėjai gauti medžiagų bei technologijų, reikalingų sėkmingam karinių programų vystymui. Tai bene labiausiai izoliuota valstybė, susidurianti su aibe apribojimų įvairiose srityse.

Branduolinę grėsmę palaikantys bei didinantys veiksniai (varomosios jėgos)

Įdėmiau susipažinus su atskirų valstybių veiksmais savo branduolinių arsenalų atžvilgiu, aiškėja tendencija, jog, nors bendras ginkluotės kiekis bei galia mažėja jau ne vieną dešimtmetį, visos šalys intensyviai vykdo modernizaciją ir taip tobulina savo pajėgas¹⁵⁸. Tai reiškia, kad ginklų sistemos tampa efektyvesnės ir, apskritai, daugėja tokių sistemų tipų. Jau dabar pirmajam smūgiui skirtų ginklų naikinamasis potencialas yra itin didelis ir prilygsta daugiau kaip 2 500 megatonų, kas reiškia, jog tokia galia pajėgi sunaikinti apie 7 proc. pasaulio miestų teritorijos (9 praeito amžiaus dešimtmetyje šis rodiklis siekė daugiau nei 40 proc.). Išskirtinį dėmesį reikėtų atkreipti į investicijas į mažo galingumo branduolinius ginklus ir sparnuotųjų raketų su branduolinėmis galvutėmis vystymą. Tokie ginklai pavojaingai silpnina branduolinį tabu, mažina tokių ginklų panaudojimo slenkstį ir trina ribą tarp įprastinių bei branduolinių ginklų – dėl to labiau tikėtina, kad neteisingi vertinimai ar skaičiavimai privės prie branduolinio karo¹⁵⁹. Be viso to, galima prognozuoti, kad galvučių ateityje tikriausiai daugės. Net ir šiuo metu ginklų skaičius mažėja tik dėl to, jog JAV bei Rusija naikina senąsias galvutes, kurios nebėra vertinamos kaip tinkamos naudoti, o operacinėms pajėgoms priskirtų ir naudoti skirtų galvučių kiekis pasaulyje pastaruoju metu vėl ėmė didėti¹⁶⁰. Kaip matyti iš anksčiau pateiktų valstybių aprašymų, Kinija, JK, Pakistanas, Indija bei Šiaurės Korėja arba plečia, arba išreiškė ketinimus plėsti branduolinį arsenalą ir tik JAV vis dar mažina savo operacinį arsenalą.

Pasaulio dėmesys taip pat krypta į Iraną – pastarasis šiuo metu neturi branduolinių ginklų, bet nuolat nerimaujama dėl jo branduolinės veiklos ir galimybių sukurti tokius ginklus ateityje. 2015 m. liepos mėn. Iranas su keliomis pasaulio galybėmis pasirašė susitarimą, vadinamą Bendruoju visapusišku veiksmų planu (angl. *Joint Comprehensive Plan of Action*, sutrump. JCPOA), pagal kurį

¹⁵⁵ Center for Arms Control and Non-Proliferation. *Fact Sheet: North Korea's Nuclear Inventory*. 2022.

¹⁵⁶ Albert, Eleanor ir kiti. *What Are North Korea's Military*

Capabilities? 2022: <https://www.cfr.org/background/north-korea-nuclear-weapons-missile-tests-military-capabilities>

¹⁵⁷ Yonhap. *N. Korea will seek to increase nuclear weapons to improve 'second-strike capability': experts*. 2023.

¹⁵⁸ Herre, Bastian; Rosado, Pablo; Roser, Max. *Nuclear Weapons*. 2024: <https://ourworldindata.org/nuclear-weapons>

¹⁵⁹ Kool, Sico van der. *Nuclear arms control: The end of an*

era? 2019: <https://spectator.clingendael.org/en/publication/nuclear-arms-control-end-era>

¹⁶⁰ Federation of American Scientists. *Status of World Nuclear Forces*. 2024

mainais į sankcijų švelninimą apribojama Irano branduolinė veikla¹⁶¹. Visgi, 2018 m. JAV, prezidentu esant D. Trumpui, pasitraukė iš susitarimo ir vėl įvedė sankcijas šiai valstybei. Atsakydamas į tai, Iranas nuo 2019 m. pradėjo viršyti sutartas branduolinės veiklos ribas. Negana to, nuo 2023 m. šalis padidino urano atsargas ir jo sodrinimo lygį daugiau nei buvo leista pagal JCPOA. Jungtinių Tautų inspektoriai 2023 m. pradžioje pranešė, kad Iranas prisodrina nedidelius kiekius urano beveik iki ginklams tinkamo lygio, o tai sukėlė tarptautinį nerimą. Iranas toliau tvirtina, kad jo branduolinė programa skirta tik taikiems tikslams, tačiau pastarojo meto veiksmai vis tiek kelia susirūpinimą dėl galimo ginklų kūrimo, o buvęs šalies branduolinės programos vadovas šių metų vasario mėn. gyrėsi, kad režimas tam turi „visus komponentus“¹⁶². Tarptautinė atominės energijos agentūra (sutrump. TATENA) pranešė, kad nuo tada, kai JAV pasitraukė iš minėto branduolinio susitarimo, TATENA galimybės tikrinti atitinkamus Irano objektus tapo ribotos¹⁶³. Nors dėtos pastangos atgaivinti JCPOA, bet procesas įstrigo – J. Bideno administracija išreiškė norą grįžti prie susitarimo, jei Iranas vėl pradės jo laikytis, tačiau derybos kol kas buvo nesėkmingos. Vis dar nesutariama dėl tokių kertinių klausimų kaip sankcijų sušvelninimas ir Irano balistinių raketų programa. Po „Hamas“ išpuolio Izraelyje prasidėję kariniai veiksmai Artimuosiuose Rytuose tik dar labiau nutolino susitarimo perspektyvą. Šių metų gegužės 9 d. Irano aukščiausiojo lyderio ajatolos Ali Khamenei vyriausiasis patarėjas užsienio politikos klausimais perspėjo, kad, jei Izraelis kels grėsmę valstybei, branduolinė doktrina bus pakeista¹⁶⁴. Stebint ypač didelę įtampą regione, Irano branduolinio ginklo sukūrimas lemtų reikšmingą grėsmės pasauliui padidėjimą.

Neatmestina, kad kitos šalys taip pat gali paskelbti apie plėtros arba branduolinio ginklo įgijimo planus. Pavyzdžiui, jei Iranas sukurtų branduolinę galvutę, ją tikriausiai panorėtų turėti ir šalies priešininkė Saudo Arabija¹⁶⁵. Apskritai, pasaulinė šių destruktivių užtaisų plėtra tikėtina dėl to, nes dabartinės regioninės bei tarptautinės įtampos yra ypač aukštos, vyrauja netikrumas dėl priešininkų veiksmų ir sąjungininkų įsipareigojimų, o branduolinė retorika tapo agresyvesnė¹⁶⁶. Neatsakingi branduoliniai grasinimai ir šantažas lėmė, kad tabu, draudžiantis naudoti branduolinius ginklus, tampa vis trapesnis. Besitęsiantys konfliktai ir geopolitinė konkurencija tarp arsenalą turinčių valstybių didina klaidingo apskaičiavimo ar atsitiktinio panaudojimo pavojų. Šiuo metu vykstantys aktyvūs konfliktai ir „karštojo“ etapo nepasiekusios įtampos, keliančios tiesioginę arba netiesioginę branduolinę riziką, yra šios:

1. Rusijos karas Ukrainoje bent jau trumpuoju laikotarpiu yra grėsmingiausias. Agresorės pareigūnai ir komentatoriai ne kartą užsiminė apie galimybę panaudoti branduolinius ginklus, jei Rusijos teritorijai ar svarbiai branduolinei infrastruktūrai iškiltų tiesioginė grėsmė¹⁶⁷. Kalbėta ir apie trečiojo pasaulinio karo galimybę. Ši retorika, kartu su neseniai įvykusiomis karinėmis pratybomis, kuriose imituotas branduolinio ginklo panaudojimas, Rusijos branduolinių ginklų dislokavimu Baltarusijoje ir branduolinės doktrinos keitimu, gerokai padidino įtampą.
2. Padėtis Gazos Ruože taip pat verčia sunerimti. Kai kurie JAV bei Izraelio veikėjai užsiminė apie galimybę panaudoti branduolinius ginklus Gazoje, o tai pavojingai

¹⁶¹ Robinson, Kali. *What Is the Iran Nuclear Deal?* 2023: <https://www.cfr.org/backgrounder/what-iran-nuclear-deal>

¹⁶² Isfahani, Khosro Sayeh. *Iran's nuclear weapons 'fatwa' is a myth.*

2024: <https://www.atlanticcouncil.org/blogs/iransource/iran-nuclear-weapons-fatwa-khamenei/>

¹⁶³ Robinson, Kali. *What Is the Iran Nuclear Deal?* 2023.

¹⁶⁴ Isfahani, Khosro Sayeh. *Iran's nuclear weapons 'fatwa' is a myth.* 2024.

¹⁶⁵ The Economist. *Reluctantly, America will have to build more nuclear weapons.*

2024: <https://www.economist.com/leaders/2024/08/15/reluctantly-america-will-have-to-build-more-nuclear-weapons>

¹⁶⁶ Ritchie, Nick; Kupriyanov, Mikhail. *Understanding the humanitarian consequences and risks of nuclear weapons: New findings from recent scholarship.* 2023, p. 3-

4: https://www.bmeia.gv.at/fileadmin/user_upload/Zentrale/Aussenpolitik/Abruestung/Understanding_the_Humanitarian_Consequences_and_Risks_of_Nuclear_Weapons.pdf ;

Al-Shahristani, Hussain ir kiti. *Statement on the present risks of nuclear weapons use in world conflicts.*

2024: <https://pugwash.org/2024/06/21/statement-on-the-present-risks-of-nuclear-weapons-use-in-world-conflicts/> ;

United Nations. *Risk of Nuclear Weapons Use Higher Than at Any Time Since Cold War, Disarmament Affairs Chief Warns Security Council.* 2023: <https://press.un.org/en/2023/sc15250.doc.htm>

¹⁶⁷ Al-Shahristani, Hussain ir kiti. *Statement on the present risks of nuclear weapons use in world conflicts.* 2024.

sumažina branduolinio ginklo panaudojimo slenkstį ir dar labiau paaštrina situaciją, dėl kurios šioje vietovėje jau ir taip susidarė nežmoniška padėtis.

3. Ilgalaikis branduolinių ginklų turinčių Indijos ir Pakistano priešiškus tebėra branduolinio pavojaus židinys pietryčių Azijoje. Sprendžiant iš tuomečių pareiškimų galima pagrįstai teigti, jog bent jau per vieną tarp šalių kilusią krizę – 1999 m. Kargilo karą – Pakistanas svarstė galimybę panaudoti branduolinį ginklą prieš tuo metu taip pat jį turėjusią kaimynę¹⁶⁸. Pakistano užmaskuoti grasinimai nuskambėjo po to, kai 1999 m. gegužės pabaigoje Indija suintensyvino karinį atsaką ir surengė masines pėstininkų, artilerijos ir oro atakas prieš Pakistano pajėgas, įsiveržusias ir užėmusias Kargilo–Draso sektorių, esantį Indijos pusėje už Kontrolės linijos¹⁶⁹. Indijos atsakas – operacija „Vijay“ – buvo kruopščiai suderintas taip, kad įsiveržėliai būtų pašalinti neperžengiant Kontrolės linijos ir taip būtų išvengta tolesnio eskalavimo.

Visgi, išmoktos pamokos nesutrukdė 2019 m. įvykti pusę mėnesio trukusiai krizei, per kurią vėl priartėta prie branduolinio ginklo panaudojimo. Kaip teigia įvairūs šaltiniai ir pats tuometis bei dabartinis Indijos ministras pirmininkas Narendra Modi, krizės metu jis rimtai svarstė galimybę smogti raketomis ir sukelti „kruviną naktį“ (angl. *a night of bloodshed*, ind. *qatal ki raat*)¹⁷⁰. Nors sunku nuspėti, ar jos būtų nešusios branduolinį užtaisą, Pakistanas paleidimą galėjo palaikyti būtent tokio tipo ataka ir atsakyti itin destruktiviai.

Taip pat svarbi ir jau anksčiau minėta teroristinių organizacijų keliama grėsmė Pakistano branduoliniam arsenalui ar tam tikra galimybė, jog pastarosios koku nors būdu prie jo gaus prieigą. Tai irgi gali lemti Pakistano bei Indijos teritorijų tapimą masinio naikinimo ginklų taikiniais.

4. Formaliai nuo 1950 m. besitęsiantis Šiaurės Korėjos bei Pietų Korėjos karas (praktiškai įšaldytas nuo 1953 m. liepos mėn.) ir sparčiai plečiami Šiaurės Korėjos branduoliniai pajėgumai išlieka svarbiu branduolinės grėsmės šaltiniu Rytų Azijoje¹⁷¹. Be to, Šiaurės Korėja savo priešininkėmis laiko ir JAV – žinant, kad ginklų nešėjai gali pasiekti pastarųjų teritoriją ir tai, jog Rusijos bei Šiaurės Korėjos bendradarbiavimas karo Ukrainoje metu sustiprėjo, įtampa Korėjos pusiasalyje atsiliepija visam pasauliui.
5. Galingiausių pasaulio valstybių – JAV bei Kinijos – priešprieša vidutiniu bei ilguoju laikotarpiu tikriausiai kels didžiausią branduolinio konflikto riziką dėl milžiniško JAV arsenalo ir Kinijos įtakos pasaulyje plėtos, paremtos augančiomis įprasto bei branduolinio tipo karinėmis ir ekonominėmis galiomis. Be to, bet koks Kinijos bandymas jėga „susigrąžinti“ nepriklausomai valdomą Taivaną (Kinijos Respubliką) ir *de facto* pajungti šią teritoriją savo valdžiai, tikėtina, išsaus stiprų JAV atsaką. Invazija į Taivaną, kaip prognozuojama, gali įvykti dar šiame dešimtmetyje arba net per kelerius artimiausius metus¹⁷².

¹⁶⁸ Ajaykumar, Shrivishtha. *The nuclear dimension of the Kargil War and its legacy*.

2024: <https://www.orfonline.org/expert-speak/the-nuclear-dimension-of-the-kargil-war-and-its-legacy>

¹⁶⁹ Kontrolės linija nustatyta taikos sutartimi po 1962 m. vykusio karo ir yra faktinė valstybių siena.

¹⁷⁰ Times of India. PM: Pakistan returned Abhi or it would've seen 'qatal ki raat'.

2019: <https://timesofindia.indiatimes.com/elections/news/pm-pakistan-returned-abhi-or-it-wouldve-seen-qatal-ki-raat/articleshow/68982927.cms>

¹⁷¹ Al-Shahristani, Hussain ir kiti. *Statement on the present risks of nuclear weapons use in world conflicts*. 2024.

¹⁷² Global Guardian. *Will China Invade Taiwan? A Potential Timeline for Conflict*.

2024: <https://www.globalguardian.com/global-digest/will-china-invade-taiwan> ;

Robertson, Noah. *How DC became obsessed with a potential 2027 Chinese invasion of Taiwan*.

2024: <https://www.defensenews.com/pentagon/2024/05/07/how-dc-became-obsessed-with-a-potential-2027-chinese-invasion-of-taiwan/>

Aptariant regionines bei tarptautines įtampas svarbu įvertinti ir tai, kad pastaraisiais metais reikšmingai sunyko arba žlugo branduolinių ginklų kontrolei skirti susitarimai, taip panaikinant svarbias apsaugos bei patikros priemonės¹⁷³:

1. 2019 m., kaip jau minėta, JAV pasitraukė iš Tarpinio nuotolio branduolinių pajėgų sutarties dėl Rusijos kuriamos būtent tokio nuotolio raketos. Šia sutartimi buvo uždrausta visa branduolinių ginklų nešėjų kategorija (500–1500 km galinčios skristi balistinės bei sparnuotosios raketos), todėl sutarties žlugimas yra didelis smūgis ginklų kontrolės pastangoms¹⁷⁴.
2. Darbe jau aptarta tai, kad JK vyriausybė 2021 m. kovo mėn. nusprendė padidinti ankstesnes savo branduolinio arsenalo ribas iki 260 galvučių. Taip pat šalis, tuo pat metu priimtu sprendimu sumažindama teikiamos informacijos apie arsenalą apimtį, nusižengė ilgalaikiams Branduolinio ginklo neplatinimo sutarties išipareigojimams dėl skaidrumo¹⁷⁵. Teisindamas abu šiuos žingsnius, tuometis užsienio reikalų sekretorius teigė, kad branduoliniai ginklai yra „geriausia garantija, geriausias draudimo polisas nuo didžiausios grėsmės iš priešišku valstybių“. Galima sakyti, kad tokiais pareiškimais mažinamas valstybių tarpusavio pasitikėjimas, o kitos šalys netiesiogiai skatinamos, padidėjus grėsmei, nepaisyti ginklų kontrolės išipareigojimų ar net pasitraukti iš atitinkamų susitarimų. Reikia prisiminti, kad dar 2017 m. JK Branduolinio ginklo neplatinimo sutarties partneriams teigė, jog „privalome palaikyti ir stiprinti NPT [aptariamą sutartį – aut. past.] būtent dėl sudėtingų saugumo iššūkių, su kuriais visi susiduriame, o ne nepaisant jų“.
3. 2022 m. Branduolinio ginklo neplatinimo sutarties Peržiūros konferencijoje dėl gilių, ypač tarp branduolinių valstybių, nesutarimų, nepavyko priimti esminių rekomendacijų¹⁷⁶. Rusija blokavo konsensuą dėl galutinio dokumento, nes jame buvo formuluotė, kuria pripažįstama didelė radiologinė rizika Rusijos užimtoje Zaporizios atominėje elektrinėje Ukrainoje.
4. 2023 m. lapkričio mėn. Rusija atšaukė Visuotinio branduolinių bandymų uždraudimo sutarties (CTBT) ratifikacijos faktą, motyvuodama „disbalansu“ tarp jos ir JAV, kurios neratifikavo sutarties nuo tada, kai ji 1996 m. tapo prieinama pasirašymui¹⁷⁷. Nors Rusija ir toliau lieka pasirašiusi sutartį, šis žingsnis dar labiau susilpnino jos veiksmingumą.
5. 2023 m. vasario mėn., kaip jau paminėta anksčiau, Rusija sustabdė savo dalyvavimą „New START“ branduolinės ginkluotės mažinimo sutartyje, sudarytoje 2010 m. ir turėjusioje galioti iki 2026 m.¹⁷⁸ Tai buvo paskutinė galiojanti abipusė branduolinės ginkluotės kontrolės sutartis tarp Rusijos ir JAV, kuria ribojami šių šalių dislokuotų strateginių

¹⁷³ Jaworek, Patricia. *Depicting Nuclear Risk Accurately: The Likely Global Effects of Nuclear Weapons in the 21st Century*. 2022: <https://www.nti.org/atomic-pulse/depicting-nuclear-risk-accurately-the-likely-global-effects-of-nuclear-weapons-in-the-21st-century/>

¹⁷⁴ Hammer, Mathias. *The Collapse of Global Arms Control*. 2023: <https://time.com/6334258/putin-nuclear-arms-control/> ;

¹⁷⁵ International Campaign to Abolish Nuclear Weapons. *Five Ways the UK is Undermining the NPT*.

2021: <https://www.icanw.org/five-ways-the-uk-is-undermining-the-npt> ;

Ingram, Paul. *Stepping Back Into The Dark Ages: Making Sense Of The UK Decision To Expand Its Nuclear Arsenal*.

2022: <https://basicint.org/stepping-back-into-the-dark-ages-making-sense-of-the-uk-decision-to-expand-its-nuclear-arsenal/>

¹⁷⁶ Johnson, Rebecca E. *Using International Law and Treaties to Prevent Nuclear Weapons Use and Proliferation*.

2023: <https://global.upenn.edu/perryworldhouse/news/using-international-law-and-treaties-prevent-nuclear-weapons-use-and> ;

Johnson, Rebecca Eleanor. *Preventing Nuclear Use: A tale of two treaties*.

2023: <https://rethinkingsecurity.org.uk/2023/01/19/preventing-nuclear-use-a-tale-of-two-treaties/>

¹⁷⁷ Stockholm International Peace Research Institute. *Role of nuclear weapons grows as geopolitical relations deteriorate—new SIPRI Yearbook out now*. 2024.

¹⁷⁸ Stockholm International Peace Research Institute. *Role of nuclear weapons grows as geopolitical relations deteriorate—new SIPRI Yearbook out now*. 2024.

Kristensen, Hans M.; Korda, Matt. *Nuclear Notebook: Russian nuclear forces, 2024*. 2024.;

Arms Control Association. *Nuclear Weapons: Who Has What at a Glance*. 2024.

branduolinių arsenalų dydžiai. Kaip atsakomąją priemonę JAV taip pat apribojo dalijimąsi sutartyje nurodytais duomenimis ir galimybės Rusijai atlikti JAV arsenalo patikras. Tiesa, abi šalys vis tiek išipareigojo laikytis sutartyje numatytų pagrindinių strateginių pajėgų dislokavimo apribojimų iki 2026 m., kai „New START“ nustoja galioti. Jei nebus sudarytas naujas susitarimas, tiek JAV, tiek Rusija gali nuspręsti padidinti savo dislokuojamą branduolinį arsenalą, į paleidimo įrenginius įdiegdamos kelis šimtus rezervinių kovinių galvučių.

6. 2023 m. kovo mėn. Rusija padidino grėsmę paskelbdama, kad dislokuos „taktinius branduolinius ginklus“ Baltarusijoje, kuri yra Branduolinio ginklo neplatavimo sutarties dalyvė ir iki tol savo teritorijoje neturėjo branduolinio arsenalo¹⁷⁹. Šių valstybių vadovai atmetė nuogąstavimus, kad toks dislokavimas kenkia minėtai sutarčiai, „dalijimosi branduoliniais ginklais“ planus pristatydami kaip niekuo nesiskiriančius nuo NATO politikos. Vladimiras Putinas pareiškė, kad šiuo žingsniu siekiama aprūpinti Baltarusiją trumpojo nuotolio balistinių raketų sistemomis „Iskander-M“ ir modifikuoti Baltarusijos lėktuvus „Su-25“ taip, kad jie galėtų nešti branduolinius ginklus.
7. 2023 m. lapkričio mėn. Rusija atsisakė narystės Įprastinių ginkluotųjų pajėgų Europoje sutartyje (angl. *Treaty on Conventional Armed Forces in Europe*, sutrump. CFE), kuri kadaise buvo laikoma Europos stabilumo ramsčiu¹⁸⁰. NATO šalys greitai pasekė jos pavyzdžiu ir sustabdė savo išipareigojimus, joms tenkančius pagal sutartį. Nors šis susitarimas nėra tiesiogiai susijęs su branduoliniais pajėgumais, jo sunykimas neabejotinai daro įtaką konflikto, kuris, prasidėjęs kaip konvencinis, gali iššaukti masinio naikinimo ginklų panaudojimą, tikimybei.
8. 2024 m. gegužės mėn. netoli Ukrainos sienos Rusija surengė taktinių branduolinių ginklų pratybas¹⁸¹.
9. Atkreiptinas dėmesys į tai, jog JAV, Rusija bei Kinija turi taktinių branduolinių galvučių, kurios, nors ir pasižymi trumpesniu nuotoliu ir mažesniu galingumu, vis tiek yra labai pavojingi masinio naikinimo ginklai¹⁸². Nepaisant to, šios nestrateginės ginkluotės vis dar neriboja jokie ginklų kontrolės susitarimai¹⁸³, o Rusija atmetė JAV kvietimus dėl to derėtis, laikydama šias sistemas, kurių turi daug daugiau nei kitos šalys, atsvara tariamam JAV ir NATO įprastinių pajėgų pranašumui¹⁸⁴.
10. Atskirai verta aptarti kosmoso statusą branduolinių ginklų atžvilgiu. 1967 m. sudaryta Kosminės erdvės sutartis (angl. *Outer Space Treaty*), kurią yra pasirašiusios daugiau kaip 130 šalių, įskaitant tokias didžiąsias valstybes kaip JAV bei Rusija. Susitarimas draudžia dislokuoti branduolinius arba kitus masinio naikinimo ginklus Žemės orbitoje ar ant dangaus kūnų¹⁸⁵. Iki šios sutarties pasirašymo JAV ir Sovietų Sąjunga kosmose spėjo įvykdyti branduolinių bandymų; JAV per 1962 m. vykdė „Starfish Prime“ bandymą žemoje Žemės orbitoje sugadino arba sunaikino net apie trečdalį tuo metu žemoje orbitoje

¹⁷⁹ Johnson, Rebecca E. *Using International Law and Treaties to Prevent Nuclear Weapons Use and Proliferation*. 2023.

¹⁸⁰ Hammer, Mathias. *The Collapse of Global Arms Control*. 2023.

¹⁸¹ Stockholm International Peace Research Institute. *Role of nuclear weapons grows as geopolitical relations deteriorate—new SIPRI Yearbook out now*. 2024.

¹⁸² Jaworek, Patricia. *Depicting Nuclear Risk Accurately: The Likely Global Effects of Nuclear Weapons in the 21st Century*. 2022.

¹⁸³ Arms Control Association. *Nuclear Weapons: Who Has What at a Glance*. 2024.

¹⁸⁴ Pifer, Steven. *The art of negotiating non-strategic nuclear weapons*. 2021: <https://www.brookings.edu/articles/the-art-of-negotiating-non-strategic-nuclear-weapons/>

¹⁸⁵ Steer, Cassandra. *Is there really a nuclear weapon in space?* 2024: <https://www.lowyinstitute.org/the-interpreter/there-really-nuclear-weapon-space> ;

Kimball, Daryl G. *Keeping Outer Space Nuclear Weapons Free*. 2024: <https://www.armscontrol.org/act/2024-03/focus/keeping-outer-space-nuclear-weapons-free>

buvusių palydovų¹⁸⁶. Būtent šie bandymai svariai prisidėjo prie branduolinių sprogdinimų kosmose uždraudimo.

Šiuo metu nėra duomenų, kad kuri nors valstybė būtų dislokavusi branduolinį ginklą kosmose. Visgi, kyla tam tikrų abejonių, ar netolimoje ateityje neiškils grėsmė ir minėtos sutarties gyvybingumui. Susirūpinimą kelia JAV žvalgybos pranešimai, kad šiuo metu Rusija vysto branduolinį priešpalydovinį ginklą¹⁸⁷. Toks ginklas, jei būtų dislokuotas, būtų pajėgus sukurti elektromagnetinį impulsą, beatodairiškai sutrikdysiantį arba išvesiantį iš rikiuotės daugybę komercinės bei karinės paskirties palydovų, kurie plačiai naudojami ir kasdienio gyvenimo funkcijoms įgalinti. Panaudojus branduolinius ginklus kosmose gali susidaryti ir ilgalaikės radiacijos juostos, dėl kurių dideli Žemės orbitos plotai tam tikram laikui gali tapti nebetinkami palydovams¹⁸⁸.

Tiesa, Rusija, JAV, Kinija bei Indija jau yra išbandžiusios nebranduolinius priešpalydovinius ginklus, kurie irgi gali naikinti palydovus¹⁸⁹. Be to, valstybės taip pat disponuoja palydovus paveikiančiais nekinetiniais pajėgumais, kurie įgalina, pavyzdžiui, tyčinį trikdymą (angl. *jamming*), kibernetines atakas ir nukreiptosios energijos panaudojimą¹⁹⁰. Negana to, visos šalys, turinčios branduolinių balistinių raketų, taip pat turi latentinį gebėjimą susprogdinti branduolinį sprogstamąjį užtaisą kosmose¹⁹¹. Visa tai parodo, kad jau dabar egzistuoja plačios galimybės neigiamai paveikti palydovus, todėl naujienos apie naują Rusijos kuriamą pajėgumą nebūtinai esmingai pakeičia esamą karinę pusiausvyrą, nors jo dislokavimas ir reikštų Kosminės erdvės sutarties pažeidimą.

Branduolinį konfliktą gali išprovokuoti ne tik visiems aiškiai suvokiami kinetiniai įvykiai. Kai kalbama apie kibernetinius išpuolius, vykdomus nepriklausomų arba, dažnai, valstybinių veikėjų, neretai pamirštama, kad jie gali būti nukreipti ir prieš branduolinių ginklų valdymo ir kontrolės sistemas. Jos, iš dalies dėl to, kad yra vis labiau paremtos ne analoginėmis, o skaitmeninėmis technologijomis ir sujungtos tarpusavyje susietais tinklais, tampa ir vis labiau pažeidžiamos kibernetinių atakų. Dėl to kyla naujos rizikos – egzistuoja tikimybė, jog įsilaužimų ar kenkėjiškų programų pagalba bus neteisėtai susikiuriama išorinė prieiga prie branduolinių valdymo ir kontrolės sistemų, taip pakenkiant jų saugumui ir vientisumui¹⁹². Tokių priešiškų prieigų egzistavimas nebūtinai išsiaiškinamas greitai, o žala ne visuomet padaroma netrukus po patekimo į infrastruktūros tinklus. Vadinamosios galinės durys (angl. *backdoors*) sistemose gali egzistuoti mėnesius ar ištisus metus, taip leidžiant pamažu vogti duomenis, lėtai daryti žalą arba slapta laukti tinkamo momento, kai galiausiai nusprendžiama per galines duris smarkiai atakuoti branduolinę infrastruktūrą. Atakų

¹⁸⁶ Hsu, Jeremy. *Russia's space weapon: Is it nuclear and does it pose a threat?* 2024: <https://www.newscientist.com/article/2417494-russias-space-weapon-is-it-nuclear-and-does-it-pose-a-threat/> ;

Steer, Cassandra. *Is there really a nuclear weapon in space?* 2024.

¹⁸⁷ Bertrand, Natasha ir kiti. *Exclusive: Russia attempting to develop nuclear space weapon to target satellites, US intelligence says.* 2024: <https://edition.cnn.com/2024/02/16/politics/russia-nuclear-space-weapon-intelligence/index.html> ;

Kimball, Daryl G. *Keeping Outer Space Nuclear Weapons Free.* 2024.

¹⁸⁸ Parshall, Allison. *What Happens If a Nuclear Weapon Goes Off in Space?* 2024: <https://www.scientificamerican.com/article/what-happens-if-a-nuclear-weapon-goes-off-in-space/>

¹⁸⁹ Kimball, Daryl G. *U.S. Warns of New Russian ASAT Program.* 2024: <https://www.armscontrol.org/act/2024-03/news/us-warns-new-russian-asat-program>

¹⁹⁰ McCarthy, Simone. *US, America's military has the edge in space. China and Russia are in a counterspace race to disrupt it.* 2024: <https://edition.cnn.com/2024/05/27/china/counterspace-us-china-russia-intl-hnk-scn/index.html> ;

Viel, Jeffrey. *Electronic Warfare and Cyber Defense of Satellites.* 2024: <https://incompliancemag.com/electronic-warfare-and-cyber-defense-of-satellites/>

¹⁹¹ Kimball, Daryl G. *Keeping Outer Space Nuclear Weapons Free.* 2024.

¹⁹² Stoutland, Page. *Addressing Cyber-Nuclear Security Threats.* 2024: <https://www.nti.org/about/programs-projects/project/addressing-cyber-nuclear-security-threats/> ;

Nuclear Threat Initiative. *The Cyber-Nuclear Threat.* 2022: <https://www.nti.org/analysis/articles/cyber/> ;

Futter, Andrew. *Cyber Threats and Nuclear Weapons: New Questions for Command and Control, Security and Strategy.* 2016, p. 6: https://static.rusi.org/cyber_threats_and_nuclear_combined.1.pdf

taikiniai gali būti įvairūs – nuo ankstyvųjų perspėjimų apie artėjantį smūgį klastojimo ar klaidingos informacijos apie grėsmes įvedimo į duomenų bazes iki staigaus valdymo ir kontrolės tinklų užtvindymo duomenų srautu (angl. *denial-of-service attack*) tam, kad krizės metu būtų sutrikdytos komunikacijos linijos. Visa tai gali lemti arba privesti prie neteisingų skaičiavimų, pasitikėjimo branduoliniu atgrasymu praradimo arba net neteisėto branduolinio ginklo paleidimo ar jo susprogdinimo vietoje.

Dar vienas dėmesio turintis susilaukti aspektas, darantis įtaką su branduoliniais ginklais susijusio pavojaus lygiui, yra pasaulio tarpusavio susietumas bei sudėtingumas¹⁹³. Savaime tai nebūtinai didina konflikto riziką, mat susietumas pirmiausia išaugina kilus karui patiriamų nuostolių dydį ir verčia giliai apmąstyti būsimas pasekmes prieš imantis veiksmų. Visgi, tarpusavio ryšiai taip pat sudaro sąlygas atsirasti kaskadiniam poveikiui. Tai reiškia, kad viena nelaimė gali sukelti vėlesnes nelaimes ir (arba) padidinti jų intensyvumą, taip sustiprinant bendrą neigiamą poveikį. Kaip pavyzdį galima paminėti klimato kaitą. Šiltėjanti vandenynų temperatūra gali atnešti daugiau ekstremalių reiškinių, kurie, savo ruožtu, sukels daugiau potvynių, sunaikinsiančių infrastruktūrą, pažeisiančių ekologines sistemas, priversiančių gyventojus persikelti kitur ir patirti socialinį bei ekonominį pažeidžiamumą. Dėl tokių išvestinių pasekmių gali stiprėti kitos krizės. Apskritai, temperatūros kilimas ir aplinkos būklės blogėjimas jau didina ir toliau didins konfliktų dėl išteklių pavojų, kas netiesiogiai kelia ir masinio naikinimo ginkluotės panaudojimo tikimybę. Ryškų netiesioginį poveikį gali daryti ir kiti potencialūs įvykiai, tokie kaip nauja pandemija.

Į susietumą galima pažvelgti ir kitu kampu. Pasaulinės infrastruktūros, energetikos sistemų ir tiekimo grandinių tarpusavio sąsajos reiškia, kad net vienas branduolinis sprogdymas gali sukelti greitą ir ypač neigiamą poveikį pasaulio ekonomikai¹⁹⁴. Ribotas regioninis branduolinis konfliktas, kuriame sprogdimų būtų daugiau, galėtų turėti katastrofinių pasaulinių padarinių klimatui ir baziniam apsirūpinimui maistu. Tokie padariniai darytų įtaką ilgiau nei dešimtmetį, o galimybės suteikti humanitarinę pagalbą po branduolinio konflikto būtų miglotos¹⁹⁵.

Negalima atmesti ir žmogiškojo faktoriaus. Potencialios žmonių klaidos tebėra kone pagrindinė branduolinių ginklų sistemų tvarkymo bei valdymo dilema¹⁹⁶. Tokios bet kada tarp karinio personalo galinčios iškilti problemos kaip narkotikų vartojimas, piktnaudžiavimas alkoholiu ir psichiatriniai sutrikimai reiškia pavojų pasauliniam saugumui. Didelė įtampa, susijusi su tarnybos branduolinių ginklų srityje metu galinčiomis iškilti krizinėms situacijoms, taip pat gali turėti įtakos elgesiui ir sprendimų priėmimui. Pažymėtina, kad dėl ginklų nešėjų greičio, valstybių lyderiai ir kiti sprendimų priėmėjai gautų sąlyginai trumpą terminą, per kurį reikėtų nuspręsti, kaip reaguoti į iškilusią grėsmę. Atsižvelgiant į skirtingas žmonių asmenybes ir požiūrius į krizių valdymą bei rizikos vertinimą, taip pat kognityvinius šališkumus (angl. *cognitive biases*) ir dažnai daromas logines klaidas, vis rimčiau svarstoma apie galimybę panaudoti dirbtinį intelektą (toliau – DI) sutrumpinant sprendimų priėmimo laiką ir greitai apdorojant didelius informacijos masyvus prieš pasiryžtant imtis veiksmų¹⁹⁷. Maža to, DI galėtų padidinti branduolinį saugumą dėka geresnio grėsmių aptikimo, tikslesnio ankstyvojo perspėjimo režimo ir patobulintų prieigos kontrolės bei kibernetinės apsaugos sistemų branduoliniuose objektuose.

Visgi, pasitelkiant DI, technologinės prigimties klaidų, įmanomų ir dabar, tikimybė išauga dar labiau ir negalima vienareikšmiškai teigti, jog bendra rizika pasauliui sumažėja. DI, jei ir nepadidintų

¹⁹³ Ritchie, Nick; Kupriyanov, Mikhail. *Understanding the humanitarian consequences and risks of nuclear weapons: New findings from recent scholarship*. 2023, p. 51–52.

¹⁹⁴ Jaworek, Patricia. *Depicting Nuclear Risk Accurately: The Likely Global Effects of Nuclear Weapons in the 21st Century*. 2022.

¹⁹⁵ International Committee of the Red Cross. *Nuclear weapons - an intolerable threat to humanity*.

2018: <https://www.icrc.org/en/nuclear-weapons-a-threat-to-humanity>

¹⁹⁶ Solomon, Fredric; Marston, Robert Q ir kiti. Sources of Human Instability in the Handling of Nuclear Weapons. *The Medical Implications of Nuclear War*, Washington, 1986: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK219146/>

¹⁹⁷ Ritchie, Nick; Kupriyanov, Mikhail. *Understanding the humanitarian consequences and risks of nuclear weapons: New findings from recent scholarship*. 2023, p. 20 – 30. ;

Solomon, Fredric; Marston, Robert Q ir kiti. Sources of Human Instability in the Handling of Nuclear Weapons. *The Medical Implications of Nuclear War*, Washington, 1986.

grėsmės, bent jau iš esmės keistų branduolinės karybos ir atgrasymo dinamiką, o pavojus pažabosiantys ir DI naudojimą kariniams tikslams reguliuosiantys nauji tarptautiniai susitarimai dabartiniame geopolitiniame kontekste atrodo sunkiai tikėtini. Galima išskirti šiuos neigiamus aptariamų technologijų naudojimo branduoliniam atgrasymui aspektus:

1. Šios naujovės gali padėti geriau aptikti bei sekti priešininko branduolines pajėgas panaudojant masinių duomenų rinkimą ir jų analizę, o tai potencialiai pakenktų strateginiam stabilumui labai svarbiems gebėjimams atlikti antrąją smūgį¹⁹⁸. Jei viena iš šalių mano, kad jos branduolinės pajėgos, dėl DI patobulintų varžovo žvalgybos ir nukreipimo pajėgumų, tapo pažeidžiamos ir gali būti nuginkluotos pirmuoju smūgiu, tai gali paskatinti agresyvesnę ginklavimąsi norint panaikinti varžovo pranašumą arba lemti didesnę norą smogti pirmai. Kitaip tariant, valstybės tokiu atveju nebėra tikros, kad sugebės atsakyti po pirmojo smūgio, ir nebėra garantijų, jog gaus smūgį atgal, nes jų pirminė ataka, atlikta tiesiogiai ar netiesiogiai padedant DI, galbūt eliminuos reikiamas priešininko pajėgas.
2. DI sistemas būtų galima integruoti į išankstinio sprendimo ir sprendimų priėmimo procesus, taip sutrumpinant laiką, per kurį žmogus privalėtų priimti sprendimus krizės metu¹⁹⁹. Dėl padidėjusio sprendimų priėmimo greičio ir naujų konflikto vystymosi būdų gali išaugti netyčinės eskalacijos rizika, nes sumenktų galimybės nuspėti bei kontroliuoti įtemptas situacijas. Optimizuoti DI algoritmai gali neteisingai interpretuoti priešininko signalus ir apsunkinti sprendimą dėl to, ar eskaluoti esamą branduolinę krizę, ar „atsitraukti nuo prarajos“²⁰⁰.
3. Branduolinių valstybių vykdomas DI pajėgumų kūrimas galbūt paskatintų naujas ginklavimosi varžybas, nes šalys konkuruotų dėl strateginių pranašumų. Suvokimas apie priešininko DI galimybes, net jei jis ir perdėtas, lemtų destabilizuojančią elgseną.
4. Dėl DI atsiradimo branduolinio atgrasymo erdvėje, iššūkių keliančių veikėjų aibė išplečiama ir pradeda apimti ne tik branduolinių ginklų turinčias valstybes, bet ir kitus puolamuosius DI pajėgumus turinčius subjektus²⁰¹. Nevalstybiniai veikėjai potencialiai gali naudoti aptariamas technologijas tam, kad manipuluotų informacija ar pažeistų vadovavimo, kontrolės ir (arba) komunikacijos sistemas ir taip padidintų tarpvalstybinę branduolinę riziką. Visi paminėti iššūkiai, dėl spartaus DI tobulėjimo tempo, tikriausiai viršys reguliacinių organų galimybes valdyti susijusią riziką.
5. Nors tai tiesiogiai ir nėra susiję su DI integravimu į valdymo sistemas, verta pabrėžti, kad piktavaliai gali pasinaudoti įvairiais DI įrankiais ruošiant bei vykdamas sudėtingesnes kibernetines atakas prieš branduolinę infrastruktūrą.

Šiame skyriuje aprašyti bene svarbiausi, bet ne visi branduolinį pavojų pasauliui didinantys veiksniai, o aprašytieji nėra išplėtoti tiek, kad atskleistų visus dėmesio vertus su veiksniais susijusius aspektus. Būtina priminti, kad nuo 1945 m., kuomet branduoliniai ginklai pirmą ir paskutinį kartą panaudoti Japonijos miestuose Hirošimoje ir Nagasakyje, užfiksuota virš 10 atvejų, kai branduoliniai ginklai vos nebuvo panaudoti dėl neteisingai atliktų skaičiavimų, kilusių nesusipratimų ar netyčinių incidentų. Šie „beveik panaudojimo“ atvejai (angl. *close calls* arba *near misses*) išryškina žmogiškojo apsisprendimo vaidmenį ir įvairios kilmės klaidų tikimybę tiek atsiradus didelei įtampai, tiek neegzistuojant ypatingoms konfliktinėms situacijoms. Branduolinį karą gali sukelti vos vienas netyčinis incidentas ar nesusipratimas, lemiantis tai, kad kita šalis pagalvoja, jog yra užpulta. Todėl

¹⁹⁸ RAND Corporation. *How Artificial Intelligence Could Increase the Risk of Nuclear War*.

2018: <https://www.rand.org/pubs/articles/2018/how-artificial-intelligence-could-increase-the-risk.html> ;

Van Hooft, Paul. *AI and Nuclear Weapons: Keeping the human in the loop, not only for the decision, but also before the decision*. 2024: <https://hcss.nl/news/paul-van-hooft-ai-and-nuclear-weapons-keeping-the-human-in-the-loop/>

¹⁹⁹ Book (by Johnson, James) review by Shaw, Douglas B. *AI and the Bomb: Nuclear Strategy and Risk in the Digital Age*. 2023: <https://www.armscontrol.org/act/2023-12/book-reviews/ai-and-bomb-nuclear-strategy-and-risk-digital-age>

²⁰⁰ Russell, Caroline. *Dr. James Johnson on How AI is Transforming Nuclear Deterrence*.

2023: <https://www.nti.org/atomic-pulse/dr-james-johnson-on-how-ai-is-transforming-nuclear-deterrence/>

²⁰¹ Book (by Johnson, James) review by Shaw, Douglas B. *AI and the Bomb: Nuclear Strategy and Risk in the Digital Age*. 2023; Russell, Caroline. *Dr. James Johnson on How AI is Transforming Nuclear Deterrence*. 2023.

branduolinės kontrolės ir valdymo sistemos nulaužimas, į teroristų rankas patekę ginklai ar politinių lyderių priimti neatsakingi sprendimai nėra vieninteliai galimi katastrofos sukėlėjai.

Branduolinių ginklų vaidmuo atgrasant nuo karo ir dabartinis branduolinis pavojus pasauliui

Jungtinių Tautų Generalinis Sekretorius šiais metais įspėjo, kad branduolinio ginklo panaudojimo rizika yra didžiausia nuo Šaltojo karo laikų²⁰². Tai labai tarp ekspertų paplitusi nuomonė. Formaliai, riziką (angl. *risk*) galima apibrėžti kaip grėsmės (angl. *threat*; tikimybės, kad nutiks nepalankus įvykis), pažeidžiamumo (angl. *vulnerability*; tikimybės, kad įvykis sukels žalą) ir pasekmės (angl. *consequence*; žalos masto ar pobūdžio) funkciją²⁰³. Dėl pastarųjų dviejų aspektų yra gana aišku – net ir vienas menkiausias galios užtaiso sproginimas kitos valstybės teritorijoje mažų mažiausiai smarkiai sutrikdytų finansų rinkas, ekonominį gyvenimą ir turėtų psichologinių pasekmių visame pasaulyje, o kitų šalių reakcija į tokį tabu laužantį veiksma būtų sunkiai nuspėjama. Tačiau kyla klausimas, koks yra pirmosios rizikos „sudedamosios dalies“ – grėsmės – tikrasis lygis, atsiejant jį nuo lyginimų su Šaltojo karo metais fiksuota įtampa?

Apskritai, šiame darbe naudotuose šaltiniuose iš esmės sutariama, kad branduolinio ginklo panaudojimas ar, tuo labiau, visavertis tokio tipo karas vis tiek išlieka **mažai tikėtinas**. Visgi, šiame darbe aprašyti veiksniai ir valstybių veiksmai riziką, kad kur nors užtaisas (daug labiau tikėtina, jog taktinis) sprogs dėl klaidingų skaičiavimų, nelaimingo atsitikimo ar riboto konflikto, **smarkiai padidino**. Deja, branduolinės grėsmės, kuri kyla pasauliui tam tikru metu, praktiškai **neįmanoma pamatuoti**, net jei siekiama tik apytikslės skaitinės reikšmės. Taip yra dėl daugybės neaiškumų, kuriuos lemia tiesioginių duomenų ar įrodymų trūkumas ir sudėtingos politinių, visuomeninių bei technologinių veiksmų sąveikos:

1. Kadangi per istoriją karo veiksams buvo panaudoti tik du branduoliniai ginklai, istorinis pagrindas branduolinio konflikto tikimybei įvertinti yra labai ribotas. Dėl šios priežasties, tradiciniai statistiniai metodai iš esmės netaikytini.
2. Skirtingai nuo nepriklausomų įvykių, tokių kaip monetos metimas, branduolinio karo tikimybę lemia žmonių sprendimai ir valstybių tarpusavio sąveika. Pavojingi priartėjimo prie katastrofos momentai, fiksuoti praeityje (pavyzdžiui, Kubos raketų krizė) ir galintys pasitaikyti ateityje, iš tikrųjų dažniausiai ne padidina, o sumažina riziką trumpuoju ar vidutiniu laikotarpiu dėl iššaukto padidinto atsargumo²⁰⁴.
3. Žmogaus ar valstybės elgesio prognozavimas, ypač krizinėse situacijose, pasižymi neišvengiamu neapibrėžtumu. Ekspertų vertinimai dėl branduolinio karo tikimybės labai skiriasi ir turėtų būti vertinami kaip subjektyvūs. Pavyzdžiui, per Kubos raketų krizę 1962 m. JAV prezidentas Džonas F. Kenedis branduolinio ginklo panaudojimui priskyrė 33–50 proc. tikimybę, o jo patarėjas McGeorge'as Bundy – tik 1 proc.²⁰⁵ Šis skirtumas yra dar įspūdingesnis atsižvelgiant į tai, kad abu asmenys tuo metu disponavo ta pačia informacija. Dar vienas iškaltas atvejis – 1960 m. britų mokslininkas ir rašytojas Charlesas Percy Snow padarė išvadą, kad branduolinis karas per artimiausią dešimtmetį yra „matematiškai neabejotinas“²⁰⁶.

²⁰² United Nations. *Nuclear Warfare Risk at Highest Point in Decades, Secretary-General Warns Security Council, Urging Largest Arsenal Holders to Find Way Back to Negotiating Table*.

2024: <https://press.un.org/en/2024/sc15630.doc.htm>

²⁰³ Bier, Vicki M. ir kiti. *Formal risk assessments and nuclear arms control: exploring the value of modern methodologies*. 2024: <https://thebulletin.org/2024/05/formal-risk-assessments-and-nuclear-arms-control-exploring-the-value-of-modern-methodologies/>

²⁰⁴ Nye, Joseph S. *Is nuclear war inevitable?* 2022: <https://www.aspistrategist.org.au/is-nuclear-war-inevitable/>

²⁰⁵ Nelson, Amy J.; Montgomery, Alexander H. *How not to estimate the likelihood of nuclear war*.

2022: <https://www.brookings.edu/articles/how-not-to-estimate-the-likelihood-of-nuclear-war/>

²⁰⁶ Nye, Joseph S. *Is nuclear war inevitable?* 2022.

4. Branduolinis karas gali kilti įvairiais būdais. Tarp jų yra tyčinės atakos, netyčinis paleidimas, įprastinio konflikto eskalacija, galvučių patekimas į teroristų rankas ir t. t. Kiekvienas scenarijus privalo būti vertinamas atskirai, turėti „nuosavą“ tikimybę ir, rekomenduotina, būti kuo siauresnis²⁰⁷.
5. Dėl pažangos tokiose srityse, kaip priešraketinė gynyba, kibernetiniai ginklai ir DI, atsiranda naujų kintamųjų, į kuriuos sunku atsižvelgti kuriant rizikos modelius. Pavyzdžiui, hipergarsinės raketos, skrendančios ypač greitai, sumažins sprendimų priėmėjams tenkantį laiką ir sudėtinga pasakyti, kaip konkrečiai tai paveiks grėsmių tikimybes.
6. Vieši branduoliniai grasinimai gali padidinti suvokiamą riziką, tačiau privačios diplomatinės pastangos, nukreiptos į įtampos mažinimą, dažniausiai nėra matomos tikimybes matuojantiems asmenims. Dėl to pavojus gali būti pervertintas²⁰⁸.

Atsižvelgdami į šias sudėtingas aplinkybes, daugelis ekspertų teigia, kad branduolinio konflikto rizikai neverta bandyti priskirti tikslų skaitinių tikimybių. Vedini to, jie pasisako ne už tikimybinis (angl. *probabilistic*), o labiau į galimumą (angl. *possibilistic*) orientuotus tyrimus ir skatina imtis šių žingsnių rizikai vertinti²⁰⁹:

- 1) apsvastyti įvairius galimus scenarijus (tam tikroje teritorijoje įvykdytos teroristinės atakos, netyčiniai tam tikros rūšies raketos paleidimai, konflikto eskalacija šiais metais ir t. t.), įvertinti scenarijų išsipildymo atvejais lauktinas pasekmes ir, jei reikia, pasiūlyti riziką mažinančių priemonių;
- 2) nebūtinai atsisakyti tikėtino matavimų, bet dėmesį sutelkti į santykinę rizikos lygį ar jo pokyčius (pavyzdžiui, „labai tikėtina“ arba „labiau tikėtina nei vakar“), o ne į absoliučias tikimybes;
- 3) sistemingai nagrinėti galimas branduolinių konfliktų vystymosi trajektorijas (angl. *pathways*), naudojant struktūrinius analitinius metodus, pavyzdžiui, gedimų medžio (angl. *fault tree*) analizę.

Nors patys bandymai naudoti kiekybines rizikos vertinimo priemonės gali suteikti vertingų įžvalgų, kiekybiniais metodais turi būti remiamasi atsargiai, pripažįstant jų ribotumą ir vertinant juos tik kaip papildomas priemones, kai sprendžiami unikalūs branduolinio karo rizikos matavimo uždaviniai. Norint visapusiškai suprasti branduolinę grėsmę, būtina taikyti daugiadisciplinį požiūrį, derinant techninę analizę su politine, psichologine ir istorine perspektyvomis. Pavyzdžiui, neatmetant prieš tai paminėtų rizikos vertinimo žingsnių, istorinių atvejų, tokių kaip Kubos raketų krizė ar bet kuris iš daugiau nei 10 kitų užfiksuotų atvejų, tyrimai gali leisti suprasti eskalavimo branduoliniais ginklais dinamiką ir veiksnius²¹⁰. Tokios pastangos įgalintų suvokti ir sąlygas, kuriomis galėtų kilti bei būti atgrasytas branduolinis karas. Antra, branduolinio saugumo, tarptautinių santykių ir rizikos analizės ekspertų įžvalgų pasitelkimas irgi gali padėti įvertinti grėsmių tikimybę bei jų poveikį. Šis metodas kompensuotų tiesioginių empirinių duomenų stoką. Trečia, sudėtingu

²⁰⁷ Bier, Vicki M. ir kiti. *Formal risk assessments and nuclear arms control: exploring the value of modern methodologies*. 2024.

²⁰⁸ Nelson, Amy J.; Montgomery, Alexander H. *How not to estimate the likelihood of nuclear war*. 2022

²⁰⁹ Bier, Vicki M. ir kiti. *Formal risk assessments and nuclear arms control: exploring the value of modern methodologies*. 2024. ;

Nelson, Amy J.; Montgomery, Alexander H. *How not to estimate the likelihood of nuclear war*. 2022. ; National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. *Risk Analysis Methods for Nuclear War and Nuclear Terrorism*. *Risk Analysis Methods for Nuclear War and Nuclear Terrorism*, Washington, 2023: <https://nap.nationalacademies.org/read/26609/chapter/8> ;

National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. *The History and Literature of Risk Assessment for Nuclear War and Nuclear Terrorism*. *Risk Analysis Methods for Nuclear War and Nuclear Terrorism*, Washington, 2023: <https://nap.nationalacademies.org/read/26609/chapter/5> ;

National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. *The Use of Risk Assessment for Nuclear War and Nuclear Terrorism*. *Risk Analysis Methods for Nuclear War and Nuclear Terrorism*, Washington, 2023: <https://nap.nationalacademies.org/read/26609/chapter/6>

²¹⁰ On Assessing the Risk of Nuclear War (red. Scouras, James). 2024: <https://www.jhuapl.edu/work/publications/on-assessing-risk-nuclear-war>

sistemų teorijos (angl. *complex systems theory*) pasitelkimas leidžia branduolinį atgrasymą bei konfliktą matyti kaip sudėtingos sistemos, kurioje yra daug tarpusavyje susijusių kintamųjų, dalį. Toks požiūris padeda suprasti, kaip nedideli pokyčiai vienoje sistemos dalyje gali lemti reikšmingas pasekmes, tokias kaip situacijos peraugimas iki branduolinio karo.

Nepaisant to, kad kiekybinis bendrosios grėsmės vertinimas, kai egzistuoja tiek daug veikėjų bei veiksmų, yra sunkiai įmanomas, jau ilgą laiką veikia viena kvazi-kiekybinė ir ilga istorija pasižyminti iniciatyva, į kurią dažnai atkreipiamas dėmesys kalbant apie civilizacijai kylančias grėsmes. Vadinamasis pasaulio pabaigos laikrodis (angl. *Doomsday Clock*) – žmogaus sukeltos pasaulinės katastrofos tikimybės simbolis – šiuo metu rodo, kad iki vidurnakčio liko 90 sekundžių²¹¹. Remiantis šio laikrodžio istorija, siekiančia 1947 m., arčiau vidurnakčio, reiškiančio pasaulio pabaigą, žmonija dar niekada nebuvo. Nors aptariamą rodiklį skelbiantys bei atnaujinantys ekspertai įskaičiuoja visus civilizacijai gresiančius iššūkius, tokia rodyklės padėtis atspindi vertinimą, kad branduolinio karo pavojus šiuo metu yra didesnis nei bet kada anksčiau netolimoje praeityje. Kaip didžiausios branduolinei įtampai aktualios grėsmės išskiriami kai kurie iš jau darbe minėtų veiksmų.

Kaip tam tikrą dėmesio vertą kiekybinį signalą galima apibūdinti ir Atlanto tarybos (angl. *Atlantic Council*) – garsios ekspertinės organizacijos – kasmetinę apklausą. Šių metų pradžioje organizacija apibendrino 288 ekspertų (60 proc. jų yra JAV piliečiai, 17 proc. europiečiai, o 11 proc. sudaro piliečiai iš Pietų Amerikos bei Karibų regiono valstybių) nuomones apie perspektyvas iki 2034 m.²¹² 38 proc. apklaustųjų spėja, kad iki nurodytų metų prasidės karas tarp NATO ir Rusijos, o 20 proc. nurodė, kad Rusijos valdžia per šį laiką bent kartą nuspręs panaudoti branduolinį ginklą. 84 proc. mano, kad mažiausiai viena iš dabar arsenalo neturinčių šalių įgis tokių užtaisų. Nerimą kelia ir tai, jog net 19 proc. ekspertų tiki, kad branduolinį ginklą gali panaudoti teroristinė grupuotė.

Net ir pablogėjus geopolitinei situacijai, išlieka tam tikrų riziką stabilizuojančių aspektų. Turbūt didžiausias iš jų yra patys branduoliniai ginklai – jie tuo pat metu ir sukelia mirtiną grėsmę civilizacijai, ir nuo jos apsaugo. Sunku paneigti, kad branduoliniai pajėgumai, be kita ko, pasižymi „raminamuoju“ poveikiu, bent jau teoriškai skatinančiu atsargumą bei santūrumą ir priverčiančiu susilaikyti nuo karinių veiksmų apskritai, o, konfliktui vis dėlto įvykus, saugančiu nuo jo peraugimo į plataus masto karą²¹³. Būtent „branduolinio atgrasymo“ koncepcija ir abipusio susinaikinimo „garantija“ buvo pagrindinė Šaltojo karo tarp JAV bei Sovietų Sąjungos strategijos dalis. Ji galbūt ir padėjo išvengti tarpusavio agresijos bei Sovietų Sąjungos invazijos į Varšuvos sutarties organizacijai nepriklausiusias Europos šalis. Atkreiptinas dėmesys į tai, kad eroje iki branduolinių ginklų tarp didžiųjų valstybių dažnai kildavo dideli karai, o branduoliniame amžiuje vyravo santykinė taika ir išvengta plataus masto konvencinių karų²¹⁴. Tokie karai dabar būtų dar skaudesni nei bet kada

²¹¹ Bulletin of the Atomic Scientists. 2024 *Doomsday Clock Statement: Nuclear Risk*.

2024: <https://thebulletin.org/doomsday-clock/current-time/nuclear-risk/> ;

Bulletin of the Atomic Scientists. *A moment of historic danger: It is still 90 seconds to midnight*.

2024: <https://thebulletin.org/doomsday-clock/current-time/> ;

Ritchie, Nick; Kupriyanov, Mikhail. *Understanding the humanitarian consequences and risks of nuclear weapons: New findings from recent scholarship*. 2023.

²¹² Aylward, Mary Kate; Engelke, Peter; Friedman, Uri; Kielstra, Paul. *Welcome to 2034: What the world could look like in ten years, according to nearly 300 experts*. 2024: <https://www.atlanticcouncil.org/content-series/atlantic-council-strategy-paper-series/welcome-to-2034-what-the-world-could-look-like-in-ten-years-according-to-nearly-300-experts/#nuclear>

²¹³ Ogawa, Shinichi. *Nuclear Weapons Across Time: Their Significance and Challenge*. 2001, p. 124–

125: https://www.nids.mod.go.jp/english/event/symposium/pdf/2001/sympo_e2001_4.pdf ;

Kallenborn, Zachary. *Why a nuclear weapons ban would threaten, not save, humanity*.

2024: <https://thebulletin.org/2024/01/why-a-nuclear-weapons-ban-would-threaten-not-save-humanity/> ;

Geller, Daniel S. *Nuclear Weapons and International Conflict: Theories and Empirical Evidence*. *Oxford Research Encyclopedia of Politics*, 2017: <https://oxfordre.com/politics/view/10.1093/acrefore/9780190228637.001.0001/acrefore-9780190228637-e-347>

²¹⁴ Lyon, Rod. *In defence of nuclear deterrence*. 2018: <https://www.aspistrategist.org.au/in-defence-of-nuclear-deterrence/>

anksčiau, nes sutrikdytų ir taip trapų tarptautinį bendradarbiavimą, nukreiptą į kitas globalias krizes, tokias kaip klimato kaita, tikėtinos pandemijos ar dirbtinio intelekto rizikos.

Panaši „raminanti“ dinamika atsispindi ir dabartinio Rusijos karo Ukrainoje metu. Rusija, siekdama atgrasyti NATO nuo tiesioginio įsitraukimo, panaudojo branduolinius grąsinimus tam, kad išlaikytų konfliktą lokalizuotą²¹⁵. JAV nenorėjo tiesiogiai įsitraukdamos paremiant Ukrainą rizikuoti galimais Rusijos branduoliniais smūgiais jų ar sąjungininkų miestams. Pastaroji irgi neatakavo pasienyje esančių NATO valstybių, per kurių teritorijas Ukrainai buvo ir yra tiekama parama, laikui einant apimanti vis didesnę ginkluotės spektrą²¹⁶. Galiausiai, 2022 m. rudenį Ukrainai pasiekus didelių teritorinių laimėjimų, o Rusijos desperacijos nulemtai įtampai pakilus į aukščiausią tašką ir iškilus rizikai, kad bus panaudotas branduolinis ginklas, neoficialiai numalšinti padėtį bandė Indija bei Kinija. Kaip teigiama, šios šalys darė spaudimą Rusijai, kad pastaroji deeskaluotų savo retoriką ir atsisakytų bet kokių branduolinių ketinimų. Šis sėkmingas pavyzdys rodo, kad tabu sulaužymu nėra suinteresuoti tiek Vakarai, tiek savo tikslų siekiančios Rytų galybės, todėl tai taip pat galima priskirti prie riziką mažinančių veiksnių.

Tiesa, Rusijos karo Ukrainoje kontekste svarbu įvertinti tai, kad „raminamasis“ poveikis nebūtinai galioja visais atvejais – masinio naikinimo ginkluotė ir padąsina agresorių²¹⁷. Nemažai ekspertų teigia, kad branduoliniai ginklai gali skatinti valstybes vykdyti agresyvesnę užsienio politiką prieš tokios ginkluotės neturinčias šalis, nes branduolinis arsenalas apsaugo jas nuo pačių rimčiausių atsakomųjų veiksmų. Rusijos branduoliniai pajėgumai tikriausiai turėjo įtakos jos sprendimui įsiveržti į Ukrainą – simboliška, kad beveik iškart po invazijos, agresorė suskubo paskelbti, jog padidina savo branduolinių pajėgų parengtį²¹⁸. Be to, neabejojama, kad ši valstybė pakartotinai grįš prie branduolinių grąsinimų kiekvieną kartą, kai tai jai bus naudinga, o ypač suskubs griebtis eskalacinės retorikos, jei mūšio lauke pradės patirti didelius pralaimėjimus. Pastaruoju atveju, vėl ypatingas deeskalacinis vaidmuo tektų Rusijos sąjungininkei Kinijai ir sąlyginai neutraliai Indijai.

Eskalacijos galimybių aibės pavyzdys – Rusijos karo Ukrainoje atvejis

3 pav. galima matyti pagal darbe aptartus arba su jais susijusius ir Rusijos karui Ukrainoje aktualius veiksnius bei principus sudarytą aibę, vizualizuojančią galimus Rusijos branduolinės eskalacijos būdus ir ją nulemsiančias arba bent agresyvią retoriką pateisinsiančias priežastis. Remiantis šia aibe įmanoma konstruoti konkrečius scenarijus ir tik tada jiems galbūt priskirti skaitines ar, labiau tikėtina, „kokybines“ tikimybes – kiekvienos paveikslė esančios priežasties pasitelkimo arba priemonės panaudojimo atskirai vertinti netikslinga. Tik sujungiant ginklo panaudojimo rūšį su pirminėmis bei antrinėmis priežastimis ir apgalvojant gana stabilias Rusijos sprendimų priėmimą formuojančias tretines priežastis galima sudaryti tam tikrus scenarijus ir jų naratyvus, leidžiančius įsigilinti į kiekvieną grėsmės konfigūraciją. Gana akivaizdu, kad kiekvienu atveju lemiančiais ir papildančiais gali tapti vis kiti veiksniai, todėl šių konfigūracijų, priklausomai nuo jų stambumo ir sudarymo metodo, gali būti dešimtys, šimtai ar net virš tūkstančio.

²¹⁵ Kallenborn, Zachary. *Why a nuclear weapons ban would threaten, not save, humanity*. 2024.

²¹⁶ Futter, Andrew. *Five nuclear reflections on the Ukraine War*. 2023. ;

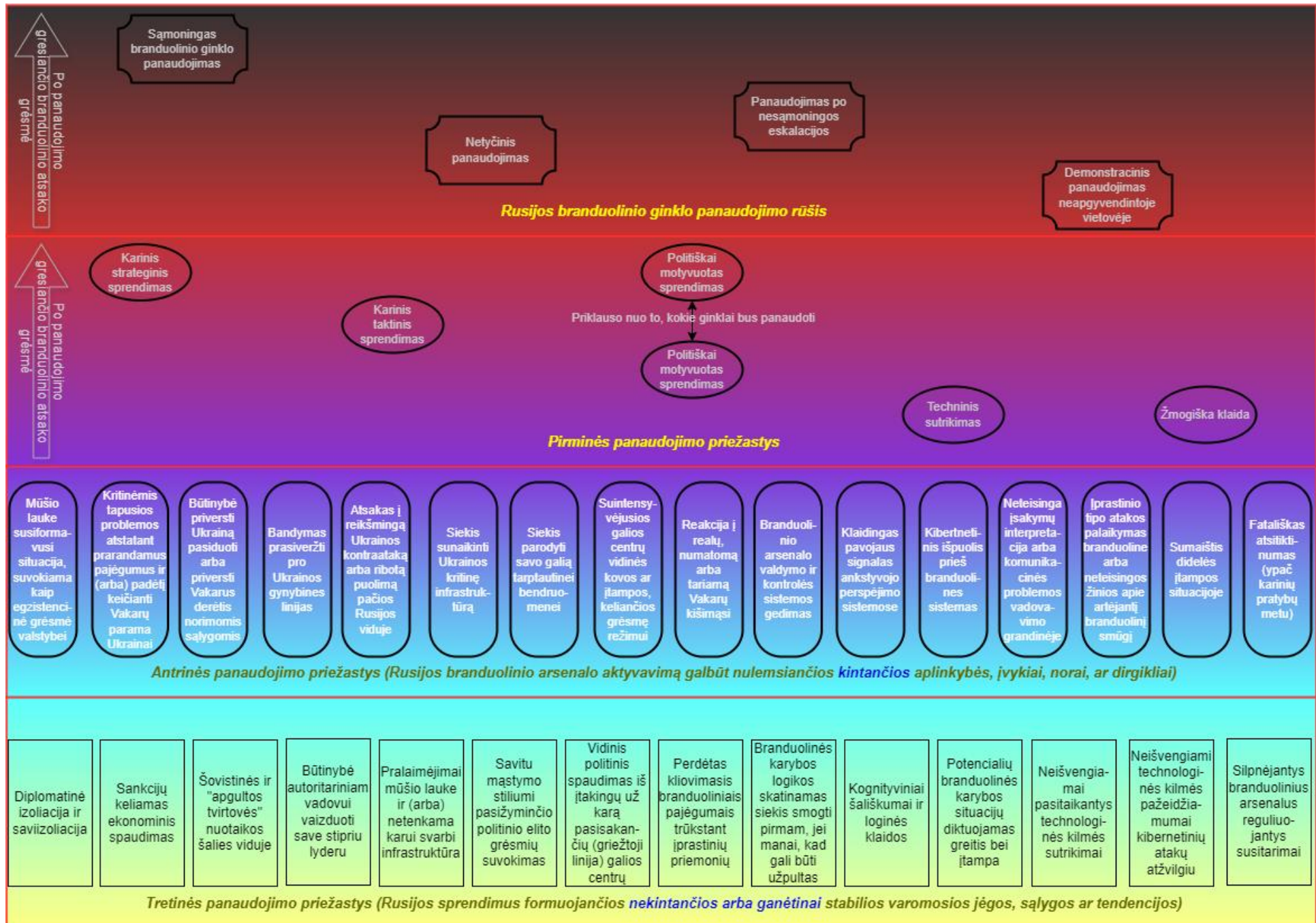
Williams, Heather; Hartigan, Kelsey; MacKenzie, Lachlan; Younis, Reja. *Russian Nuclear Calibration in the War in Ukraine*. 2024.

²¹⁷ Watterson, Christopher. *Lights, Camera, Deterrence: What Oppenheimer tells us about nuclear security*. 2023: <https://www.kcl.ac.uk/lights-camera-deterrence-what-oppenheimer-tells-us-about-nuclear-security> ;

Arceneaux, Giles David. *Why the West should take Russia's nuclear threats more seriously*. 2024: <https://thebulletin.org/2024/06/why-the-west-should-take-russias-nuclear-threats-more-seriously/>

²¹⁸ Kallenborn, Zachary. *Why a nuclear weapons ban would threaten, not save, humanity*. 2024. ; Futter, Andrew. *Five nuclear reflections on the Ukraine War*. 2023. ;

Williams, Heather; Hartigan, Kelsey; MacKenzie, Lachlan; Younis, Reja. *Russian Nuclear Calibration in the War in Ukraine*. 2024.



3 pav. Eskalacijos galimybių aibės pavyzdys – Rusijos karo Ukrainoje atvejis

Šaltinis: savarankiškai sudaryta autoriaus, remiantis darbe pateikta medžiaga ir iš jos išvestais veiksniais bei principais

Apibendrinimas ir perspektyvos

Matome, kad pozityvius rezultatus dešimtmečiais nešusios branduolinius ginklus kontroliuojančios iniciatyvos vis labiau sunyksta. Iš sutarčių pasitraukiama arba jos suspenduojamos, o diplomatijai skirta erdvė traukiasi. Visos 9 branduolinės valstybės kuria naujas galvutes galinčias nešti sistemas ir modernizuoja savo arsenalus, kai kurios, įskaitant Kiniją bei Šiaurės Korėją, jį ir plečia. Dėl to, nors bendras galvučių kiekis toliau mažėja, operacinėms pajėgoms priskirtų ir naudoti skirtų galvučių kiekis pasaulyje pastaruoju metu vėl didėja. Negana to, Iranas, sprendžiant iš pasirodančių pranešimų ir dviprasmiškos šalies retorikos, pamažu artėja link tapimo 10 aptariamą ginkluotę turinčia šalimi. Atkreiptinas dėmesys, kad dėl modernizacijos atsirandančios labiau išvystytos technologijos grėsmės nebūtinai sumažina. Dirbtinis intelektas ir augantys kibernetiniai pajėgumai gali lemti naujo tipo „atsitiktinumus“ ir (arba) padidinti taikymosi į valdymo ir kontrolės sistemas tikimybę. Kita pažangi technologija – hipergarsinės raketos – sutrumpina sprendimų priėmėjams tenkantį laiką, iškilus krizei. Per trumpesnę laiką norimo racionalumo lygio, kuris būtinas išvengti pasaulio susinaikinimo, pasiekti gali ir nepavykti.

Įtampa pasaulyje auga ne tik bendrąja prasme – ypač problemiškas yra didėjantis priešiškus tarp branduolinių valstybių. Rusija ir Šiaurės Korėja savo retoriką per pastaruosius metus ypač sustiprino ir jų grasinimai kolektyviniams Vakarams tampa vis mažiau paslėpti. Nors absoliuti grėsmė išlieka maža, ji yra smarkiai padidėjusi ir kelia ne tik sąmoningos, bet ir netyčinės eskalacijos riziką dėl didesnio neapibrėžtumo ir sunkumų priešiškoje atmosferoje tinkamai įvertinti paprasčiausius atsitiktinumus. Be to, platesnis rizikos apibrėžimas verčia atsižvelgti ne tik į grėsmę (tikimybę), bet ir pažeidžiamumą bei pasekmes. Sutariama, kad bet koks branduolinio arsenalo panaudojimas prieš kitą valstybę, net jei ir atneštų sąlyginai nedaug žalos iškart, turėtų platų poveikį žmonių ekonominiam, finansiniam ir psichologiniam būviui. Tam tikros žala pasižymėtų net ir demonstracinis sprogimas neapgyvendintoje vietovėje – toks į baimės didinimą ir galios signalizavimą nukreiptas veiksmas dar labiau „įkaitintų“ tarpvalstybinius santykius.

Turbūt daugiausiai dėmesio trumpuoju laikotarpiu turėtų krypti į Rusijos veiksmus bei retoriką. Levados centro liepos mėn. duomenimis, 34 proc. rusų vertina, kad branduoliniai smūgiai prieš Ukrainą būtų pateisinami²¹⁹. Spaudimas panaudoti tokias priemones didėja ir politinėse bei karinėse struktūrose. Rusijos prezidentas V. Putinas, kartodamas grąsinimus, net pats save „spaudžia į kampą“. Rugsėjo 25 d. šiek tiek konkretizuota branduolinė doktrina ir ją pristačiusiame posėdyje skambėję žodžiai akivaizdžiai leidžia suprasti, kad Ukrainos tolimojo nuotolio smūgiai Vakarų ginklais į Rusijos teritoriją būtų verti branduolinio atsako. Kita vertus, peržengta jau ne viena Rusijos „raudonoji linija“, o atsako sulaukta nebuvo²²⁰. Įvairiais ginklais atakuotas Krymas, ukrainiečiai savo ginklais naikino agresoriaus karinę bei ekonominę infrastruktūrą, įsiveržta į Kursko bei Belgorodo teritorijas. Kinijos bei Indijos spaudimas susilaikyti nuo drastiškų veiksmų, baimė, kad panaudojus masinio naikinimo ginklus bus iššauktas staigus pasaulinis branduolinis ginklavimasis, ir galutinis tarptautinio vaidmens sunykimas yra papildomi veiksniai, sulaikantys Rusiją ir verčiantys abejoti jos retorika. Nepaisant pastarosios, toliau skamba raginimai plėsti paramą Ukrainai, nereaguoti į šantažą ir taip užbaigti vykstantį karą daug greičiau. Būtent greitesnis karas, kai kurių ekspertų teigimu, ir leistų išvengti branduolinių smūgių, nes einant laikui žmonės – tiek politikai, tiek karininkai, tiek

²¹⁹ AFP. Putin ratchets up nuclear rhetoric, but is he ready to act? 2024.

²²⁰ O'Brien, Phillips P. *The new red line: Why a prolonged conflict in Ukraine makes a nuclear attack more likely.*

2024: <https://thebulletin.org/2024/09/the-new-red-line-why-a-prolonged-conflict-in-ukraine-makes-a-nuclear-attack-more-likely/>

plačioji visuomenė – dėl žiaurumo bei intensyvumo augimo pradeda apmąstyti veiksmus, anksčiau laikytus negalimais. Paplitusi nuomonė, kad karas jau būtų pasibaigęs, jei parama ir veiksmai būtų buvę ryžtingesni, o eskalacija pirmiausia „užsimezga“ neryžtingų lyderių galvose. Galiausiai, nepastebėta jokių realių veiksmų, kuriais Rusija ruošiasi branduolinio arsenalo panaudojimui.

Negana to, logika gali būti ir atvirkščia – aptariama valstybė galbūt rimčiau mąstytų imtis radikalių veiksmų artėdama prie pergalės, o ne pralaimėjimo²²¹. Panašiai nutiko Antrojo pasaulinio karo metu – JAV pasitelkė tuomet naujausiais buvusius ginklus norėdamos priversti Japoniją greičiau pasiduoti ir sutikti su JAV palankiomis kapituliacijos sąlygomis. Rusija gali norėti, esant pozityvioms aplinkybėms, priversti Ukrainą iškart ir besąlygiškai pasiduoti, suduodama smūgį „antraeiliam“ Ukrainos miestui. JAV ir NATO galbūt nesiryžtų rimtam atsakui ir tolesniems smūgiams, jei Ukraina ir taip būtų pralaiminti, o pasmerkimas iš Kinijos reikštų mažiau tai Rusijai, kuri laimėjo karą. Be to, pastaroji šalis po tokių įvykių turėtų palankesnes pozicijas daryti įtaką platesnei Europos saugumo architektūrai.

Kaip bebūtų, tiek netolimoje ateityje, tiek ilginiui labai daug priklauso ir nuo to, kokį vaidmenį prisiims JAV. Stipraus bei išplėstinio „branduolinio skėčio“ sąjungininkų atžvilgiu išlaikymas priešininkams rodytų pastariesiems gresiančius pavojus kėsintis į gyvybinius interesus atvejais. Tokia apsauga gali nuraminti ir sąjungininkus Europoje bei Azijoje. Branduolinių pajėgumų neturintys sąjungininkai tikriausiai jų nesiektų, o turintys – nedidintų savųjų arsenalų²²². Taip JAV savotiškai prisidėtų prie mažesnių paskatų branduolinio ginklavimo varžyboms ir leistų partneriams nukreipti resursus į kitas karines sritis.

Tiesa, problemų kyla dėl didėjančios strateginės konkurencijos su Kinija bei Rusija ir augančių šių šalių pajėgumų – tokia triašė konfrontacija yra įvairiomis prasmėmis sudėtingesnė nei Šaltojo karo priešprieša tarp Sovietų Sąjungos bei JAV. Pastaroji šalis turi ruošis košmariškam scenarijui, pagal kurį Rusija užpuola Europą, tuo pasinaudojusi Kinija pradeda Taivano „susigrąžinimo“ operaciją, o Šiaurės Korėja nusprendžia atnaujinti karą su Pietų Korėja²²³. Keltinas klausimas, ar, į tris dalis išsiskaidžius vienintelės supervalstybės dėmesiui ir resursams, ji sugebės apsaugoti savo sąjungininkes. Svarbu ne tik tai, kaip į šį klausimą atsako pačios JAV, bet ir kokį atsakymą numato priešininkės bei patys sąjungininkai, nes vien susvyravęs tikėjimas gali lemti Pietų Korėjos, Japonijos ar kitų valstybių norą bandyti įgyti branduolinį ginklą, o varžovus kviesti išbandyti JAV gebėjimus atgrasyti.

Jei bus suprasta, kad dabartinio arsenalo visgi nepakanka, JAV susidurs su didžiuliais finansiniais ir tarptautinio saugumo iššūkiais bandydama balansuoti tarp arsenalo priežiūros, modernizacijos ir diversifikuojančios plėtros²²⁴. Pastarasis žingsnis gali nuraminti kitas valstybes, bet, tikėtina, paskatinti Kiniją investuoti į didesnę branduolinių galvučių kiekį. Konstruktyvus dialogas, padedantis stiprinti pasitikėjimą ir išspręsti skaidrumo bei krizių valdymo problemas, dabartinėmis geopolitinėmis atrodo menkai tikėtinas, bet būtinas.

Žinoma, įmanomas ir kitas kelias – stiprėjančios JAV izoliacionistinės tendencijos, potencialiai pasiekiančios aukščiausią lygį JAV prezidentu tapus D. Trumpui, gali lemti menką rūpestį sąjungininkų saugumu. Tiesa, toks žingsnis gal net padidintų konvencinių (arba net branduolinių) konfliktų grėsmę, kylančią pasauliui, nes „pasaulio policininko“ vaidmenį prisiėmusi valstybė bent tam tikram laikui atsitrauktų nuo pasaulinių reikalų.

²²¹ Budjeryn, Mariana. *Why Russia is more likely to go nuclear in Ukraine if it's winning*.

2024: <https://thebulletin.org/2024/10/why-russia-is-more-likely-to-go-nuclear-in-ukraine-if-its-winning/>

²²² U.S. Department of Defense. *Special Report: 21st Century Nuclear Deterrence and Missile Defense*.

2024: <https://dod.defense.gov/News/Special-Reports/21st-Century-Nuclear-Deterrence-and-Missile-Defense/>

²²³ The Economist. *America prepares for a new nuclear-arms race*. 2024: <https://www.economist.com/united-states/2024/08/12/america-prepares-for-a-new-nuclear-arms-race> ;

The Economist. *Reluctantly, America will have to build more nuclear weapons*. 2024. ;

Hartigan, Kelsey. *Thinking about the Unthinkable: Five Nuclear Weapons Issues to Address in 2024*.

2024: <https://www.csis.org/analysis/thinking-about-unthinkable-five-nuclear-weapons-issues-address-2024>

²²⁴ Asano, Hideo. *China's Nuclear Expansion and Implications for U.S. and Global Security*.

2023: <https://www.nti.org/atomic-pulse/chinas-nuclear-expansion-and-implications-for-u-s-and-global-security/>

Kaip galima suprasti, įvertinti bendrąją branduolinio „armagedono“ tikimybę, kaip ir pasikliauti pačiu branduoliniu atgrasymu, reiškia ir pasitikėti, kad **visi** veikėjai **visuomet** veikia **racionaliai**, nes neracionalus elgesys negali būti nuspėjamo (kiekybinio) pasaulio dalimi. Susiduriama ir su branduolinio ginklo „panaudojamumo dilema“. Priešininkui ne tik turi būti signalizuojama, kad jam kyla reali branduolinė grėsmė ir kad valstybė yra ir pajėgi, ir pasiryžusi prieš jį prireikus panaudoti savo arsenalą, bet ir pats priešininkas turi racionaliai (krizinės situacijos – ne išimtis) tokią situaciją įvertinti²²⁵. Tik taip įmanoma įgyti garantiją, jog varžovas bus sulaikytas nuo pražūtingų veiksmų²²⁶. Kita vertus, tokie ginklai negali tapti, retorine ir ypač kinetine prasmėmis, tokie „naudotini“, kad peržengtų ribą tarp atgrasymo bei įspūdžio, jog pavojus jau nebeišvengiamas ir reikia pirmiems skubėti jį užkardyti. Taip būtų sukeltas katastrofiškas branduolinis karas.

Bet kokių atvejų, nusiginkluoti pačiam, kai varžovas to daryti nesiruošia, yra savižudiška, nes tai tikriausiai tik paskatins varžovus agresijai. Todėl tenka pripažinti, kad artimiausioje ateityje reikės ieškoti kelių manevruoti nestabiliame pasaulyje, kuriame bent 3 šalys iš 2 nesuderinamas vertybes bei interesus turinčių blokų disponuos dideliais branduoliniais arsenalais, o palankios sąlygos nusiginklavimui tikriausiai neegzistuos.

Seimo kanceliarijos Informacijos ir komunikacijos departamento Tyrimų skyriaus parengti analitiniai ir informaciniai darbai skirti Seimo narių parlamentinei ir Seimo kanceliarijos veiklai. Šiuose darbuose pateikta informacija nėra oficiali Lietuvos Respublikos Seimo pozicija. Šį darbą atgaminti, išleisti, platinti, versti, perdirbti, viešai skelbti, išskyrus įstatymų nustatytas išimtis, galima tik gavus Seimo kanceliarijos leidimą.

Visais atvejais naudojant šį darbą privaloma nurodyti šaltinį.

© Lietuvos Respublikos Seimo kanceliarija, 2024

²²⁵ Post, Daniel. *The Value and Limits of Nuclear Deterrence*. 2023.

²²⁶ Nye, Joseph S. *Is nuclear war inevitable?* 2022.