



Akademie věd
České republiky

Teze disertace

k získání vědeckého titulu "doktor věd"
ve skupině věd sociálních a humanitních

Jaderné právo a právní futurismus

Jaderné technologie budoucnosti a jejich právní úprava

Komise pro obhajoby doktorských disertací v oboru právní vědy

Doc. JUDr. Jakub Handrlica, Ph.D.

Katedra správního práva a správní vědy
Právnická fakulta Univerzity Karlovy

Praha, 24. ledna 2020

Přehled obsahu

Úvod	2
Teoretická východiska	5
<i>Terminologické vymezení</i>	5
<i>Principy jaderného práva</i>	8
<i>Jaderné právo jako právní disciplína</i>	11
Determinanty futurismu jaderného práva	13
Jaderné technologie budoucnosti a současná úprava	16
Jaderné právo budoucnosti	17
<i>Multilaterální úmluvy</i>	19
<i>Regionální a bilaterální úmluvy</i>	20
<i>Vnitrostátní právní úprava</i>	21
Závěry	22
Summary	25
Seznam publikací, které jsou podkladem disertace	27
Seznam literatury použité v tezích.....	30

I. Úvod

Před šedesáti pěti lety, dne 27. června 1954, bylo v sovětském Obninsku zpuštěno do provozu první jaderné zařízení dodávající elektrickou energii do místní distribuční soustavy. Mírové využívání jaderné energie zaznamenalo v následujících desetiletích nejenom bouřlivý rozvoj, ale bylo poznamenáno i několika událostmi, které do značné míry ovlivnily další vnímání veřejnosti a politické reprezentace v celé řadě zemí. Výše uvedený dynamický vývoj byl v průběhu uplynulých šedesáti pěti let reflektován v normativní rovině ve formě vytvoření právního rámce, upravujícího různé aspekty mírového využívání jaderné energie a ionizujícího záření. Tento právní rámec svým obsahem a svými principy reflektuje dva protichůdné zájmy, které jsou s mírovým využíváním jaderné energie spojeny. Na straně jedné je to zájem na podpoře tohoto průmyslového odvětví, které řada států považuje pro vlastní průmysl a energetickou bezpečnost za klíčové. Zde lze uvést, že s mírovým využíváním jaderné energie je pravidelně spojena i rozsáhlá infrastruktura výzkumu, vývoje, vysokoškolské výuky a zahraniční spolupráce. Na straně druhé je zde zájem na ochraně životů a zdraví obyvatel před nebezpečnými důsledky, které mohou mít toxické vlastnosti štěpných materiálů, ionizujícího záření a přírodních zdrojů záření. Nastíněné protichůdné zájmy jsou od počátku mírového využívání jaderné energie a ionizujícího záření vyvažovány prostřednictvím právních úprav, přijímaných jak ve formě mezinárodního, tak i vnitrostátního práva.

Existencí právního rámce pro mírové využívání jaderné energie, jeho principy a charakteristickými znaky se v uplynulých desetiletích věnovala celá řada právních monografií.¹ Ambicí předkládané disertace *není* doplňovat, nebo polemizovat s již existující odbornou literaturou, ani analyzovat existující právní rámec ve vazbě na současnou situaci. Cílem disertace je analyzovat limity aplikovatelnosti současného právního rámce do budoucna, a to ve vztahu k předpokládanému budoucímu vývoji jaderných technologií. Předkládaná publikace si tak dává za cíl propojit nauku jaderného práva s diskusí o právním futurizmu, která v současnosti probíhá zejména v zahraniční odborné literatuře.²

Klíčová pozornost je v předkládané disertaci věnována problémům technologií na konci jaderného palivového cyklu. Nezávisle na skutečnosti, jestli státy, na jejichž území jsou v současnosti provozována jaderná zařízení, učinily rozhodnutí jaderný program na svém území dále rozvíjet, nebo v něm již v budoucnu nepokračovat, existuje zde nutnost odpovědně zajistit bezpečné nakládání s již existujícími radioaktivními odpady a s vyhořelým jaderným palivem.³

Další vývoj přitom za stavu současného poznání může probíhat ve dvou režimech. Tím prvním je otevřený palivový cyklus, ve kterém jsou vyhořelé jaderné palivo a radioaktivní

¹ Z nejnovějších publikací, zabývajících se předmětnou problematikou systematicky, lze zmínit zejména následující: (i) COOK, H. *The Law of Nuclear Energy*. 2nd ed., London: Sweet & Maxwell, 2018, (ii) GRISHENKO, A. *Jadernoe pravo Rosii*, Moskva: Jurist, 2017, (iii) ODENDAHL, K. *Internationales und europäisches Atomrecht; Die militärische und friedliche Nutzung der Atomenergie aus Sicht des Völker- und Europarechts*. Berlin: Duncker & Humblot, 2013, (iv) PONTIER, J. / ROUX, E. *Droit nucléaire, le contentieux du nucléaire*. Marseille: Presses Universitaires d' Aix-Marseille, 2011, (v) SCHÄRF, W. *Europäisches Atomrecht: Recht der Nuklearenergie*. 2. Aufl., Berlin: De Gruyter, 2012, (vi) TROMANS, S. *Nuclear Law. The Law Applying to Nuclear Installations and Radioactive Substances in its Historic Context*. 2nd ed., Oxford: Hart Publishing, 2010.

² K aktuální diskusi o právním futurizmu (právní futurologii) srov. zejména (i) MULLER, S. / ZOURIDIS, S. / FRISHMAN, M. / KISTEMAKER, L. (ed). *The Law of the Future and the Future of Law*. Oslo: Torkel Opsahl Academic EPublisher, 2011. (ii) MULLER, S. / ZOURIDIS, S. / FRISHMAN, M. / KISTEMAKER, L. (ed). *The Law of the Future and the Future of Law. Vol. II*. Oslo: Torkel Opsahl Academic EPublisher, 2011. (iii) TRACHTMAN, J. *The Future of International Law. Global Government*. Cambridge: Cambridge University Press, 2013, s. 66-84, (iv) BEEBE, B. Fair Use and Legal Futurism. *Law & Literature*, 2013, č. 1, s. 10-16. K analýze budoucího vývoje právních úprav ve vztahu k dalšímu vývoji jaderné energetiky, srov. (i) HANCHER, L. Radioactive Waste Disposal, an International Legal Perspective. *Leiden Journal of International Law*, 1990, č. 3, s. 143-166 (opce budoucí právní úpravy ve vztahu k mezinárodním úložištím), (ii) PELZER, N. Nuclear New Build: New Nuclear Law? *Nuclear Law Bulletin*, 2009, č. 2, s. 5-20 (analýza právní úpravy ve vztahu k budoucímu rozšiřování energetických jaderných kapacit), (iii) REYNERS, P. Underground Nuclear Repositories and International Civil Liability: The Time Factor. *Journal of Risk Research*, 2014, č. 1, s. 133–143 (predikce budoucího vývoje právní úpravy ve vztahu k provozu hlubinných úložišť), (iv) STROHL, P. Disposal of Radioactive Waste: The Question of Involvement under International Law. *Nuclear Law Bulletin*, 1999, č. 2, s. 29-41.

³ Mezinárodní agentura pro atomovou energii (MAAE) odhaduje, že od začátku mírového využívání jaderné energie pro účely produkce elektrické energie do roku 2003 bylo na světě vyprodukováno celkem 370 000 tun vyhořelého jaderného paliva. Na tomto množství se podílejí zejména státy západní (153 100 tun) a východní Evropy (40 000 tun), severní Ameriky (121 200 tun) a dálného Východu (46 400 tun). Srov. International Atomic Energy Agency (ed), *Status and Trends in Spent Fuel and Radioactive Waste Management*. Vienna: IAEA, 2018, s. 35.

odpady dočasně *skladovány* a následně *ukládány* v úložištích. V odborné veřejnosti v současnosti existuje široký konsenzus v tom, že bezpečné ukládání vyhořelého jaderného paliva a vysoce radioaktivních odpadů je možné *jenom* do hlubinných úložišť, která budou vybudována ve specifických geologických formacích. Zatímco řada států již v současnosti ukládá nízko radioaktivní odpady v přípovrchových úložištích, s ohledem na řadu příčin žádný ze států současného světa v současnosti nedisponuje hlubinným úložištěm.⁴

Alternativou k otevřenému palivovému cyklu je uzavřený palivový cyklus, ve kterém probíhá přepracování vyhořelého jaderného paliva s tím, že je produkováno nově využitelné palivo. Přepracování vyhořelého jaderného paliva jednoznačně představuje technologii, která může jak posílit energetickou soběstačnost státu, tak i snížit objem odpadů, které bude nutno následně ukládat. Současně se ovšem jedná o mimořádně finančně nákladnou technologii, která je v současnosti využívána jenom v několika státech.⁵ Nelze ovšem vyloučit, že budoucí vývoj technologií přinese takové změny, že přepracování se stane atraktivnější a dostupnější opcí a ovlivní tak potřebu zřizování hlubinných úložišť v geologických formacích.

Ve vztahu k identifikaci charakteristických rysů *právní úpravy budoucnosti* lze poukázat na skutečnost, že v odborném diskursu se vykryštovali dva koncepční přístupy k této otázce.⁶ Jan M. Smits v této souvislosti uvádí, že na straně jedné lze projekci budoucího práva realizovat ve scénáři, že současná podoba pramenů práva zůstane zachována a že dojde k posílení úpravy v rovině mezinárodního práva a regionálních nadnárodních organizací. Na straně druhé je ovšem možný i jiný koncepční přístup, který by spočíval v částečném, nebo úplném opuštění existujících právních konceptů a v řešení vztahů jinými prostředky, než je právo. Smits sám považuje druhý z uvedených koncepčních přístupů za inovativní a současně velice náročný na analýzu, navrhuje jej ovšem nezavrhat.⁷

Předkládaná disertace volí konzervativní přístup k právnímu futurismu a bude pracovat s prvním z výše uvedených koncepčních přístupů. S ohledem na míru rizik plynoucích z využívání štěpných materiálů a ionizujícího záření a na strategický význam, který jaderné energetice přikládá celá řada států, nelze předpokládat, že by mezinárodní společenství států v budoucnosti upravovalo tuto oblast jinak, než prostřednictvím závazných a vynutitelných právních norem. Stejně, jako u jiných technologií,⁸ které implikují jistou míru rizika pro životy,

⁴ Nejblíže je zřízení hlubinného úložiště v současnosti Finsko, které předpokládá zprovoznění svého hlubinného úložiště během příštího desetiletí. Toto první hlubinné úložiště na světě bude v provozu do dekády 2110–2120. V dekadě 2110–2120 začne probíhat vyřazování hlubinného úložiště z provozu. Následně bude první provozované úložiště uzavřeno a následující desetiletí bude sledován a vyhodnocován jeho vliv na okolí.

⁵ Velká Británie, Francie, Ruská federace, Japonsko.

⁶ Srov. SMITS, J. Whither the Future of Law? Concluding remarks. In: MULLER, S. / ZOURIDIS, S. / FRISHMAN, M. / KISTEMAKER, L. (ed). *The Law of the Future and the Future of Law. Vol. II.* s. 469-470.

⁷ Ibid, s. 470-471.

⁸ Srov. MORGERA, E. The Future of Law and the Environment: The Emergence of Global Environmental Law. In: MULLER, S. / ZOURIDIS, S. / FRISHMAN, M. / KISTEMAKER, L. (ed). *The Law of the Future and the Future of Law. Vol. II.* s. 40-45.

zdraví, majetek a životní prostředí, lze předpokládat další globalizaci právních úprav, jejich specializaci a současné posilování bilateralismu v mezinárodněprávních vztazích. Ambicí předkládané disertace je v této souvislosti akcentovat jeden ze základních principů jaderného práva, a to princip udržitelnosti a ilustrovat, že konsekventní realizace tohoto principu je schopna v budoucnosti adresovat problémy, plynoucí z očekávaného budoucího vývoje mírového využívání jaderné energie a ionizujícího záření.

Předkládaná disertace má tedy nejenom ambici stát se příspěvkem k akademické diskusi o tendencích a perspektivách jaderného práva, ale dává si za cíl stát se i příspěvkem do probíhající diskuse o právním futurizmu, a to ve vazbě na v současnosti předpokládaný vývoj jaderných technologií.

II. Teoretická východiska

Terminologické vymezení

Pro právní rámec, upravující mírové využívání jaderné energie jsou v současné odborné literatuře⁹ současně používány dva rozdílné termíny: *atomové právo*¹⁰ na straně jedné a *jaderné právo*¹¹ na straně druhé. Současně existuje řada jiných variant.¹² Předložená disertace operuje s termínem jaderné právo a je tedy na místě vysvětlit, z jakých důvodů je preferován právě tento pojem a jaký je jeho vztah k pojmu atomové právo, který se paralelně v odborné literatuře i v akademickém diskursu používá:

Současně se zprovozněním prvních jaderných zařízení byly přijímány první vnitrostátní právní úpravy, reflektující specifika této nové technologie a rizika, související s nakládáním se štěpnými materiály a s ionizujícím zářením.¹³ Jednotlivé státy přitom přistoupily k této věci buď

⁹ Z odborné literatury uplynulé dekády lze uvést: (i) BALJUK, G. *Jadernoe pravo Ukrainy*. Kyjev: Taras Shevchenko National University, 2010, (ii) FATJANOV, A. *Osnovi pravovogo regulirovania v sfere ispolzovania atomnoi energii (Jadernoe pravo)*. Moskva: MIFI, 2011, (iii) GRISHENKO, A. *Jadernoe pravo Rosii*. Moskva: Jurist Publishing, 2017, (iv) IOIRISH, A. *Koncepcia atomnogo prava*. Moskva: Uniti-Data, 2008, (v) NIKIFOROV, N. *Jadernoe pravo*. Moskva: Rosatom, 2011, (vi) ODENDAHL, K. *Internationales und europäisches Atomrecht; Die militärische und friedliche Nutzung der Atomenergie aus Sicht des Völker- und Europarechts*. Berlin: Duncker & Humblot, 2013, (vii) PONTIER, J. / ROUX, E. *Droit nucléaire, le contentieux du nucléaire*. Marseille: Presses Universitaires d' Aix-Marseille, 2011, (viii) ROMANOVA, V. *Problemy i tendencii pravovogo regulirovanija atomnoi energii*. Moskva: Jurist Publishing, 2017, (ix) SCHÄRF, W. *Europäisches Atomrecht: Recht der Nuklearenergie*. 2. Aufl., Berlin: De Gruyter, 2012, (x) TROMANS, S. *Nuclear Law. The Law Applying to Nuclear Installations and Radioactive Substances in its Historic Context*. 2nd ed., Oxford: Hart Publishing, 2010) atd.

¹⁰ *Atomic law, droit atomique, Atomrecht, atomnoe pravo*.

¹¹ *Nuclear law, droit nucléaire, Nuklearrecht, jadernoe pravo*.

¹² *Atomic energy law, nuclear energy law, international nuclear law, law of atomic/nuclear energy*.

¹³ Nový Zéland (1945), Francie (1945), USA (1946), Kanada (1946), Japonsko (1955), Spolková republika Německo (1959), Švýcarsko (1959), Spojené království (1959), Itálie (1962).

ve formě parciální úpravy již existujících právních předpisů,¹⁴ nebo ve formě přijímání komplexních právních předpisů (kodexů). Tyto kodexy nesly na počátku 50. let pravidelně název, referující k atomu, resp. k atomové energii.¹⁵ Tato terminologie byla reflektována v názvech nově zřizovaných dozorových orgánů.¹⁶ Termín „atomová energie“ byl reflektován i v rovině mezinárodních organizací. Dokazuje to zřízení Komise pro atomovou energii (*United Nations Atomic Energy Commission, UNAEC*) Valným shromážděním OSN v roce 1946. V roce 1957 byly zřízeny tři mezinárodní organizace, jejichž účelem bylo působení v oblasti mírového využívání jaderné energie, přičemž dvě z nich nesly v názvu referenci na „atomovou energii“ – Mezinárodní agentura pro atomovou energii (MAAE) a Evropské společenství pro atomovou energii (Euratom).¹⁷

Výše nastíněná terminologie vedla k tomu, že v odborné veřejnosti bylo o tomto nově vytvořeném specifickém souboru norem, pravidelně referováno jako o *atomovém právu*. Hans Kruse uvádí,¹⁸ že první organizací, která oficiálně použila termín atomové právo (*atomic energy law*) bylo americké sdružení právníků, které v roce 1953 vytvořilo zvláštní komisi pro atomové právo.¹⁹ Termín *atomové právo* bylo v další dekádě velice frekventovaně používáno jak v akademickém diskursu, tak i v odborné literatuře.²⁰ Lze ovšem uvést, že již v tomto období byla terminologie předmětem určité polemiky. V německé právní nauce se stal termín „atomové právo“ (*Atomrecht*) předmětem kritiky, když Hans Kruse²¹ a Rudolf Fleck²² argumentovali tím, že předmětná právní úprava se nevztahuje k atomu jako takovému, ale k energii, která je s ním spojena. Uvedení autoři proto preferovali používání termínu právo atomové energie (*Atomenergierecht*), protože jenom tento termín byl dle jejich názoru schopný

¹⁴ V letech 1950–1960 byl tento přístup charakteristický zejména pro Francii, Rakousko, Norsko, Belgie a také pro Sovětský svaz.

¹⁵ *Atomic Energy Act, Atomic Energy Control Act, Atomic Act, Atomgesetz.*

¹⁶ *Commissariat à l'énergie atomique* (Francie, 1945), *the Atomic Energy Commission* (USA, 1946), *the Atomic Energy Authority* (Spojené království, 1954) atd.

¹⁷ Třetí z nich, Evropská agentura pro jadernou energii (*European Nuclear Energy Agency*) nese od r. 1972 název Agentura pro jadernou energii (*Nuclear Energy Agency*).

¹⁸ KRUSE, H. *Legal Aspects of the Peaceful Utilization of Atomic Energy*. Herne: Verlag Neue Wirtschaftsbrieft, 1960, s. 10.

¹⁹ *Special Committee on Atomic Energy Law*.

²⁰ Např. (i) ERLER, G. / KRUSE, H. *Deutsches Atomenergierecht*. Göttingen: O. Schwartz, 1957), (ii) JULIAN, P. *Le statut juridique de l'énergie atomique; Utilisations pacifiques* Lyon: Institut de droit comparé de l'Université de Lyon, 1958, (iii) LÜHE, E. *Atomenergierecht in Westeuropa, USA und Kanada*. Göttingen: O. Schwartz, 1958, (iv) MOSER, B. *Probleme und Grenzen der Atomgesetzgebung*. Wien: Springer, 1968, (v) RENAULT, J. Problèmes juridiques de l'utilisation pacifique de l'énergie atomique. *Revue de droit international et de droit compare*, 1957, č. 1, s. 88-89 atd. Uvedená terminologie byla reflektována také v názvech odborných periodik, jakými byly např. *Atomic Energy Law Journal*, *Aspects de droit de l'énergie atomique* atd. Periodická publikace, nazvaná *Internationale Bibliographie des Atomenergierechts*, byla vydávána Institutem pro mezinárodní právo při Univerzitě v Göttingenu od r. 1960 do r. 1988.

²¹ KRUSE, H. Atomenergie als Rechtsbegriff. In AA.VV. (eds.) *Festschrift für Paul Giesecke*. Heidelberg: Verlag C.F. Müller, 1958, s. 352-353.

²² FLECK, R. Aspekte zur Systematik des Rechts der friedlichen Verwendung der Kernenergie. *Neue juristische Wochenschrift*, 1962, č. 6, s. 382-383.

pojmout všechny způsoby užití tohoto zdroje (produkce elektrické energie, pohon námořních plavidel, užití ionizujícího záření ve zdravotnictví).

Termín *jaderný* byl paralelně s termínem *atomový* používán již od 50. let. Jedna ze tří mezinárodních organizací zřízených v roce 1957 nesla ve svém názvu termín jaderná energie (*European Nuclear Energy Agency*). Adjektivum *jaderný* dále našlo reflexi v terminologii mezinárodních smluv. S ohledem na skutečnost, že řada ustanovení těchto smluv předpokládala recepci, resp. adaptaci v právním řádu smluvních stran, byla výše uvedená terminologie v řadě případů přejata i do vnitrostátní právní úpravy.

Nastíněný vývoj terminologie v ustanoveních instrumentů mezinárodního práva byl reflektován používáním termínu *jaderné právo* jako synonyma k dříve více preferovanému pojmu *atomové právo*.²³ K širší akceptaci termínu *jaderné právo* odbornou veřejností jistě přispěla i skutečnost, že Evropská agentura pro jadernou energii začala v roce 1960 publikovat odborné periodikum s názvem *Nuclear Law Bulletin*. Zatímco v prvních letech existence byly termíny *atomové právo* a *jaderné právo* používány *promiscue* i na stránkách tohoto periodika, následný vývoj přispěl k postupné marginalizaci termínu *atomové právo*. Preferování termínu *jaderné právo* potvrzuje i název mezinárodní asociace, která byla založena v roce 1973 (*Association internationale de droit nucléaire*) za účelem rozvoje a šíření poznatků o právní úpravě v diskutované oblasti. Skutečnost, že tato asociace pořádá pravidelně mezinárodní kongres nesoucí název *Nuclear Inter Jura*, bezesporu dále přispěla k prosazení termínu *jaderné právo* v akademickém diskursu. O tom, že tento termín je obecně akceptován, svědčí i to, že v roce 2000 došlo k přejmenování mezinárodní skupiny expertů, působící pod gescí OECD, na *Nuclear Law Committee*.

Výše nastíněný proces akceptace pojmu *jaderné právo* lze vysledovat v období od 70. let i v odborné literatuře,²⁴ kde se postupně prosazuje modernější termín *jaderné právo* oproti původně preferovanému termínu *atomové právo*. Lze ovšem uvést, že ačkoliv je termín *jaderné právo* v současnosti zahraničními autory zcela pravidelně používán, k jeho terminologickému zdůvodnění bylo přikročeno jenom výjimečně. V nedávné době byla tomuto problému věnována pozornost v ruské a ve francouzské odborné literatuře.

²³ Srov. (i) ZALDIVAR, E. *Cuestiones legales originadas por el uso de la energía nuclear*. Buenos Aires: El Ateneo, 1960, (ii) AA.VV. *Il diritto dell' energia nucleare*. Milano: Centro internazionale di studi e documentazione sulle comunità europee, 1961, (iii) MAFFEI FUENZALIDA, J. *La energía nuclear ante el derecho*. Santiago: Editorial juridical de Chile, 1963, (iv) SCHNYDER, K. *Le droit nucléaire suisse*. Wien: Springer, 1964 atd. V této souvislosti je zajímavé poukázat na fakt, že tato terminologie byla recipována i v soudobé sovětské právní vědě – srov. PARKHITKO, V. *Mezhdunarodnoe jadernoe parvo*. Moskva: Znanie Publ., 1972.

²⁴ Srov. (i) HÉBERT, J. *Französisches Kernenergierecht*. Göttingen: Universität Göttingen, 1974, (ii) MARTINEZ FAVINI, J. *Madurez del Derecho Nuclear (Notas Introductorias)*. *Revista Jurídica de Buenos Aires*, 1985, č. 1, s. 20–28, (iii) VAN ZWAM, H. *Kernenergierecht; Een beschrijving van het internationale en nationale kernenergierecht*. Haag: Gouda Quint B.V., 1985, (iv) AYLLÓN DÍAZ-GONZÁLEZ, J. *Derecho nuclear*. Madrid: Editorial comares, 1999, (v) NOCERA, F. *The Legal Regime of Nuclear Energy; A Comprehensive Guide to International and European Union Law*. Amsterdam: Intersentia, 2005, (v) GUEZOU, O. / MANSON, S. *Droit public et nucléaire*. Brussels : Éd. Bruylant, 2013 atd.

V ruské právní nauce se používáním pojmu *atomové a jaderné právo* zabýval²⁵ *Anatolij I. Grishenko* s tím, že posléze uvedený pojem je nejenom modernější, ale také lépe vystihuje samotnou podstatu, protože předmětná právní úprava obsahuje normy, regulující jednání osob v souvislosti se zářením vyvolaným radioaktivním rozpadem jader atomu.²⁶ Cílem jaderného práva je upravovat právní vztahy, ke kterým dochází v relaci k materiálům, implikujícím specifickou míru rizika. Dle jeho názoru má tento termín kapacitu pojmout veškerou existující úpravu, vztahující se k specifickým vlastnostem štěpných materiálů, ionizujícího záření a přírodních zdrojů záření – jak právní úpravu provozu jaderných zařízení (za účelem produkce elektrické energie, jako zdroj pohonu, za účelem desalinizace mořské vody atd.), tak právní úpravu nakládání se štěpnými materiály mimo tato zařízení, právní úpravu těžby radioaktivních surovin a jejich následného obohacování, využívání ionizujícího záření ve zdravotnictví, průmyslu, archeologii, vodohospodářství atd.²⁷

Jiným autorem, zabývajícím se terminologií ve vztahu k právnímu rámci mírového využívání jaderné energie, byl *Jean Marie Pontier*,²⁸ který navrhl konsekventní používání termínu právo jádra (*le droit du nucléaire*). Dle názoru *Pontiera* má právě jím navrhovaný termín potenciál pokrýt celou materii právní úpravy nakládání se štěpnými materiály, ionizujícím zářením a přírodními zdroji záření. Skutečností ovšem je, že *Pontierem* navrhovaný termín nebyl v širší míře recipován ani v odborné literatuře frankofonní provenience.

Na tomto místě lze konstatovat, že s výše uvedenou argumentací *Grishenka* se lze ztotožnit. Termín jaderné právo je skutečně nejenom pojmem modernějším, než dříve frekventovaný termín atomové právo a v zahraničním odborném diskursu obecně přijímaným, ale také pojmem, u kterého lze najít dogmatické zdůvodnění jeho vztahu k předmětné materii.

Principy jaderného práva

Mírové využívání jaderné energie a ionizujícího záření je v současnosti upraveno relativně robustním právním rámcem, který představuje „soubor právních norem, upravujících jednání fyzických a právnických osob v souvislosti s aktivitami spojenými se štěpnými materiály, ionizujícím zářením a přírodními zdroji záření.“²⁹ Cílem těchto právních norem je stanovit právní rámec pro realizaci aktivit spojených s uvedenými substancemi a jevy, a to tím způsobem, aby byla s ohledem na jejich specifická rizika poskytnuta odpovídající míra ochrany fyzickým osobám, majetku a životnímu prostředí.³⁰

²⁵ GRISHENKO, A. On the concept of Nuclear Law of Russia. *Energy Law Forum*, 2014, č. 4, s. 19–20.

²⁶ Ibid.

²⁷ Ibid.

²⁸ PONTIER, J. Le droit nucléaire, droit à penser. *L'Actualité juridique. Droit administrative*, 2015, č. 30, s. 1680.

²⁹ STOIBER, C. / BAER, A. / PELZER, N. / TONHAUSER, W. *Handbook on Nuclear Law*, Vienna: IAEA, 2003, s. 4.

³⁰ Ibid.

Uvedené normy jsou obsaženy v několika typech pramenů práva, které jsou vzájemně provázané. Pod gescí MAAE byly uzavřeny multilaterální smlouvy, které v současnosti upravují problematiku odpovědnosti a kompenzace za jaderné škody,³¹ fyzické ochrany,³² včasné oznamování³³ a pomoc³⁴ v případě jaderné nehody, jaderné bezpečnosti³⁵ a nakládání s radioaktivními odpady a s vyhořelým jaderným palivem.³⁶ Řada multilaterálních smluv byla přijata i pod gescí jiných mezinárodních organizací, zejména Organizace pro ekonomickou spolupráci a rozvoj (OECD)³⁷ a Mezinárodní námořní organizace (IMO).³⁸ Specifický právní režim je vytvořen pod gescí Evropského společenství pro atomovou energii (Euratom), které je samostatným subjektem mezinárodního práva a současně je v limitech své působnosti oprávněno vydávat vlastní právní předpisy.

Mluvíme-li o jaderném právu jako o souboru specifických norem, upravujících jednání osob při nakládání se štěpnými materiály, ionizujícím zářením a přírodními zdroji záření, klade se otázka, co je pro tento soubor norem společné. MAAE v této souvislosti a v návaznosti na řadu mezinárodních úmluv, přijatých pod její gescí, identifikuje³⁹ několik principů, které jsou považovány za charakteristické pro tento soubor právních norem. Jedná se o následující:

- 1) princip bezpečnosti
- 2) princip zabezpečení
- 3) princip odpovědnosti
- 4) princip povolování
- 5) princip kompenzace
- 6) princip udržitelnosti (princip udržitelného rozvoje)
- 7) princip mezinárodní spolupráce

Skutečností přitom je, že reflexe uvedených principů v pramenech mezinárodního práva svědčí o široké akceptaci těchto principů mezinárodním společenstvím států, co se paralelně projevuje i v jejich vnitrostátní legislativě.

³¹ Vídeňská úmluva o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody z r. 1963, Společný protokol k aplikaci Pařížské a Vídeňské úmluvy z r. 1988, Vídeňská úmluva o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody, ve znění Protokolu z r. 1997, Úmluva o dodatečné kompenzaci z r. 1997.

³² Úmluva o fyzické ochraně jaderných materiálů z r. 1979, Úmluva o fyzické ochraně jaderných materiálů ve znění Protokolu z r. 2005.

³³ Úmluva o včasné oznamování jaderné nehody z r. 1986.

³⁴ Úmluva o pomoci v případě jaderné nebo radiační nehody z r. 1986.

³⁵ Úmluva o jaderné bezpečnosti z r. 1994.

³⁶ Společná úmluva o bezpečnosti při nakládání s vyhořelým palivem a o bezpečnosti při nakládání s radioaktivními odpady z r. 1997.

³⁷ Pařížská úmluva o odpovědnosti v jaderné energetice z r. 1960, Bruselská úmluva z r. 1963, kterou se doplňuje Pařížská úmluva z r. 1960, Pařížská úmluva o odpovědnosti v jaderné energetice ve znění Protokolu z r. 2004, Bruselská úmluva, kterou se doplňuje Pařížská úmluva, ve znění Protokolu z r. 2004.

³⁸ Bruselská úmluva o odpovědnosti provozovatelů jaderných lodí z r. 1962, Úmluva o občanskoprávní odpovědnosti při námořní přepravě jaderných materiálů z r. 1971.

³⁹ STOIBER, C. / BAER, A. / PELZER, N. / TONHAUSER, W. *Handbook on Nuclear Law*. s. 5–11.

Skutečností dále je, že jaderné právo sdílí řadu principů s jinými odvětvími práva. Jako příklad lze uvést principy udržitelnosti a mezinárodní spolupráce, které jsou vlastní také právu životního prostředí.⁴⁰ Dle Deklarace právních zásad činnosti států při výzkumu a využívání kosmického prostoru⁴¹ patří princip mezinárodní spolupráce také k principům kosmického práva. Řada konceptů, které v jaderném právu implikuje princip kompenzace (zejména výlučná odpovědnost provozovatele, limitace odpovědnosti, kongruence odpovědnosti a pojištění), se uplatňují i v námořním právu. Vedle toho lze uvést, že princip bezpečnosti je také imanentní také řadě jiných právních odvětví – právu pracovnímu, zdravotnickému atd. Princip zabezpečení je uznáván jako jeden z principů v právu kyberprostoru.

Současně lze konstatovat, že koncepty, které principy jaderného práva implikují, se svým obsahem *odlišují* od konceptů, uplatňovaných v jiných právních odvětvích. Zatímco v kosmickém právu se v relaci k odpovědnosti za škody způsobené kosmickými objekty na povrchu Země, nebo letadlům v letu, uplatňuje odpovědnost vypouštějícího státu,⁴² v případě odpovědnosti za jaderné škody je podle existujících instrumentů mezinárodního práva⁴³ uplatňována výlučná odpovědnost provozovatele jaderného zařízení.⁴⁴ Zatímco princip „znečišťovatel platí“ (*polluter pays*) je považován za jeden z klíčových principů práva životního prostředí,⁴⁵ v mezinárodněprávním odpovědnostním režimu, vytvořeném pod gescí MAAE a OECD, nenajdeme jeho konsekventní uplatňování, a to s ohledem na skutečnost, že existující instrumenty mezinárodního práva vylučují uplatňování odpovědnostních nároků vůči jiným subjektům (potenciálním znečišťovatelům, zejména producentům jaderných technologií), než jsou provozovatelé jaderných zařízení.⁴⁶ Stejně tak uplatňování principu zabezpečení ve formě zárukového systému, realizovaného pod gescí MAAE, lze považovat za zcela specifické a nemající paralelu v žádném jiném odvětví. Nebezpečí zneužití štěpných materiálů

⁴⁰ SANDS, P. / PEEL, J. *Principles of International Environmental Law*. 3rd ed, Cambridge: Cambridge University Press, 2003, s. 203–229.

⁴¹ Rezoluce Valného shromáždění OSN 47/68.

⁴² Úmluva o odpovědnosti za škody způsobené kosmickými objekty, čl. II. (vypouštějící stát je absolutně odpovědný zaplatit náhradu za škodu způsobenou jeho kosmickým objektem na povrchu Země nebo letadlům za letu).

⁴³ Pařížská úmluva o odpovědnosti v jaderné energetice, čl. 6.a. a 6.b. (výlučná odpovědnost provozovatele statického jaderného zařízení), Vídeňská úmluva o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody, čl. II.5. (výlučná odpovědnost provozovatele statického jaderného zařízení).

⁴⁴ K problému mezinárodněprávní odpovědnosti státu ve vztahu k jaderné škodě srov. (i) DE LA FAYETTE, L. Towards a New Regime of State Responsibility for Nuclear Activities. *Nuclear Law Bulletin*, 1992, č. 1, s. 7–21, (ii) KECSKÉS, G. The Concepts of State Responsibility and Liability in Nuclear Law. *Acta Juridica Hungarica*, 2008, č. 2, s. 221-232, (iii) KISS, A. State Responsibility and Liability for Nuclear Damage. *Denver Journal of International Law and Policy*, 2008, č. 1, s. 67–83, (iv) REYNERS, P. Civil Liability Versus State Liability in Case of a Nuclear Accident. In: AIDN/INLA (ed), *Nuclear Inter Jura 1991*. Bath: AIDN, 1991, s. 225–237.

⁴⁵ SANDS, P. / PEEL, J. *Principles of International Environmental Law*. s. 279–284.

⁴⁶ K tomu srov. Pařížská úmluva o odpovědnosti v jaderné energetice, čl. 6.f. a Vídeňská úmluva o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody, čl. X (právo regresu provozovatele jaderného zařízení vůči třetím osobám).

k vojenským, resp. teroristickým účelům, představuje míru rizika, kterou lze stěží najít v jiné oblasti lidského jednání.

Nastíněná teze o koherentním souboru principů, které jsou imanentní jadernému právu, vedla v odborném diskursu k otázce, do jaké míry lze jaderné právo považovat za samostatnou právní disciplínu.

Jaderné právo jako právní disciplína

Otázka jaderného práva jako samostatného právního odvětví se stala předmětem diskuse paralelně s vytvořením korespondujícího právního rámce na počátku 60. let. Úvodem lze konstatovat, že vnímání této problematiky od počátku ovlivňovaly dva determinanty. Na jedné straně to byla úprava, existující v rovině mezinárodního práva, na straně druhé to byla povaha právní úpravy ve vnitrostátním právním řádu, kde se různé státy přiklonily buď k určité míře kodifikace jaderného práva, nebo upravovaly předmětnou materii v různých samostatných právních předpisech veřejného a soukromého práva. Tezi o tom, že jaderné právo je samostatným právním odvětvím, jako první zformuloval *Werner Boulanger*.⁴⁷ Ten argumentoval tím, že jaderné právo je specifickým souborem norem veřejného a soukromého práva, které zahrnuje jak prameny mezinárodního práva veřejného a soukromého, tak i prameny vnitrostátního práva ústavního, správního, trestního, občanského a obchodního.⁴⁸ Teze o jaderném právu jako o samostatném právním odvětví byla reflektována zejména v právní akademii Spolkové republiky Německo – ve svých publikacích ji sdíleli *Georg Erler*,⁴⁹ *Hans Fischerhof*⁵⁰ a *Rudolf Lukes*.⁵¹ Uvedení autoři reflektovali, že právní úprava musí nově reagovat na zcela výjimečnou a doposud neexistující míru potenciálního nebezpečí, plynoucí z průmyslového využívání štěpných materiálů a z uvedeného důvodu identifikovali charakter právních vztahů, které tato úprava reguluje jako zcela specifický.

Teze západoněmecké právní akademie o tom, že jaderné právo je samostatným právním odvětvím, byla podrobena kritice zejména ze strany sovětské právní akademie. Zde to byl zejména *Sergej A. Malinin*, který výše nastíněnou koncepci, prezentovanou *Boulangerem*, označil za chybnou, „směšující zcela mylně právní úpravy kapitalistických a socialistických států na straně jedné a normy práva mezinárodního na straně druhé, tj. dva zcela odlišné právní systémy.“⁵² Zatímco právní úpravu mírového využívání jaderné energie a ionizujícího

⁴⁷ BOULANGER, W. The Development of Nuclear Law. In: IAEA (ed), *Nuclear Law for a Developing World*. Vienna: IAEA, 1966, s. 55-56.

⁴⁸ Ibid.

⁴⁹ ERLER, G. *Die Rechtsentwicklung der internationalen Zusammenarbeit im Atombereich*. Göttingen: O. Schwartz, 1963, s. 523.

⁵⁰ FISCHERHOF, H. Zur Terminologie des Atomenergierechts. *Neue juristische Wochenschrift*, 1962, č. 12, s. 2096-2097.

⁵¹ LUKES, R. Zukünftige Entwicklung des Kernenergierechts. *Neue juristische Wochenschrift*, 1973, č. 28, s. 1209-1210.

⁵² MALININ, S. *Mirnoe ispolzovanie atomnoi energii*. Moskva: IMO, 1971, s. 3.

záření v „kapitalistických“ státech *Malinin* charakterizoval jako poplatnou průmyslovým zájmům, právní úprava socialistických států měla, dle jeho teze, odpovídat zájmům dělnické třídy.⁵³ Teze *Malinina*, odmítající existenci jaderného práva jako samostatného právního odvětví, byla v následujících letech reflektována i v odborné literatuře jiných států bývalého východního bloku.⁵⁴

Argumentace *Malinina* nebyla v sovětské právní nauce přijímána bez výhrad. *Abram I. Ioirish* se ve svých pracích⁵⁵ na jedné straně ztotožnil s *Malininovou* tezí, že ve vztahu k vnitrostátní právní úpravě nelze referovat o jaderném právu jako o samostatném právním odvětví, na straně druhé akceptoval existenci mezinárodního jaderného práva, které upravuje vztahy mezi subjekty mezinárodního práva v oblasti využívání jaderné energie. Uvedený argumentační směr byl v tuzemské právní akademii prezentován *Pavlem Šturmou*, který ve své stati z roku 1994 uvádí, že se v případě mezinárodního jaderného práva „jedná o samostatné pododvětví mezinárodního práva, upravující určitá omezení jinak výlučné suverenity (výsosti) státu při využívání svého území s ohledem na nerušení týchž suverénních (výsostních) práv ostatních států a s cílem zabezpečit bezpečné a mírové využívání jaderné energie.“⁵⁶

Výše uvedené teoretické přístupy k problematice jaderného práva reflektovala *Vanda Lamm* ve své anglicky psané monografii, publikované v roce 1984.⁵⁷ Ve vztahu k tezím, prezentovaným v předchozí dekádě *Boulangerem* a *Malininem* poukázala *Lamm* na skutečnost, že „vznik a vývoj diskuse ohledně existence, resp. neexistence jaderného práva jako samostatného právního odvětví nelze vnímat jako izolovaný fenomén. Analogické procesy lze identifikovat i v jiných oblastech práva, upravujících právní vztahy ve vztahu k výsledkům vědecko-technické revoluce.“⁵⁸ Dle *Lamm* došlo ve vztahu k právní úpravě mírového využívání jaderné energie a ionizujícího záření ke srovnatelným posunům, jako u právní úpravy využívání kosmu a u právní úpravy ochrany životního prostředí. Autorka dále konstatovala, že základní otázkou ve vztahu ke koncipování jaderného práva jako právního odvětví je, „jestli lze ve vztahu k právní úpravě využívání jaderné energie identifikovat koherentní substrát charakteristických znaků, na základě kterých je možné překlenout klasické rozřídění právních odvětví a konstituovat jaderné právo jako samostatné odvětví práva.“⁵⁹

Bylo to zejména postčernobylské období, které přineslo jak další internacionalizaci právní úpravy mírového využívání jaderné energie a ionizujícího záření pod gescí MAAE, tak i posílení pozice této mezinárodní organizace. Právě díky této mezinárodní organizaci se staly výše nastíněné principy jaderného práva obecně akceptovanými jak v legislativě jednotlivých

⁵³ Ibid.

⁵⁴ Srov. ELIÁŠ, J. / ŠVÁB, J. *Právní problémy jaderné energetiky*. Zbraslav: Ústřední informační středisko pro jaderný program, 1973, s. 12.

⁵⁵ Srov. IOIRISH, A. *Atom i pravo*. Moskva: IMO, 1969, s. 27-28.

⁵⁶ ŠTURMA, P. Mezinárodněprávní úprava mírového využívání jaderné energie (vybrané problémy). *Časopis pro právní vědu a praxi*, 1994, č. 4, s. 96 a 97.

⁵⁷ LAMM, V. *The Utilization of Nuclear Energy and International Law*. Akadémiai Kiadó, 1984, s. 19 a 20.

⁵⁸ Ibid.

⁵⁹ Ibid.

států, tak i v odborné literatuře. Nermalou měrou k tomu přispěly i rozsáhlé aktivity MAAE v oblasti edukace vnitrostátních dozorových orgánů. Pokud *Vanda Lamm* presumovala, že předpokladem pro konstituování jaderného práva jako samostatného právního odvětví je existence „koherentního substrátu charakteristických znaků, na základě kterých by bylo možné překlenout klasické rozřídění právních odvětví“,⁶⁰ pak lze tvrdit, že vývoj následujících desetiletí a s ním související proces internacionalizace jaderného práva v postčernobylském období vytvoření takového koherentního substrátu potvrdil.

S ohledem na specifické znaky výše nastíněných principů lze argumentovat, že jaderné právo v současnosti představuje – obdobně jako právo letecké, právo životního prostředí a právo IT – jedno z nových právních odvětví, které jsou produktem vědecko-technického pokroku, ke kterému došlo v dekadách po skončení druhé světové války

III.

Determinanty futurismu jaderného práva

Předpovědět s naprostou přesností budoucí vývoj je nemožné. To je konstatování, které je východiskem jakékoliv diskuse ohledně predikcí budoucího vývoje právní úpravy.⁶¹ Skutečností je, že budoucí vývoj může ovlivnit celá řada neznámých faktorů, které jsou do značné míry nepředvídatelné a neodvratitelné. Uvedené konstatování ovšem neznamená, že by budoucí vývoj právní úpravy nebylo možné predikovat. V odborném diskursu se v tomto směru vykristalizovaly tři determinanty,⁶² prostřednictvím kterých lze analýzu budoucího vývoje provést.

(i) Prvním determinantem jsou *vývojové tendence*, které se v konkrétní právní úpravě dlouhodobě prosazují. Takovými tendencemi jsou v různých právních odvětvích pravidelně tendence k univerzalizmu, resp. k regionalismu, tendence k oslabování států, tendence k přenosu pravomocí na regionální, resp. mezinárodní organizace, posilování postavení hybridních subjektů, stojících na pomezí veřejného a soukromého práva, privatizace moci atd. Lze předpokládat, že tyto tendence budou trvat i v perspektivě dalšího vývoje, minimálně ve střednědobém horizontu několika nadcházejících desetiletí. Skutečností ovšem je, že již *David Funk* ve svém pionýrském článku o právním futurismu z roku 1980 uvedl,⁶³ že pouhá identifikace tendencí na základě analýzy dosavadního vývoje právních úprav není k projekci dalšího vývoje práva dostačující. Je proto nutné vzít v úvahu i další determinanty.

(ii) Druhým z nich jsou *projekce vývoje konkrétního odvětví*, bez nichž nelze predikci dalšího vývoje práva realizovat.⁶⁴ Problém právního futurismu lze chápat v širší perspektivě současného diskursu o budoucnosti právní úpravy ve vazbě na specifické technologie. Tento

⁶⁰ LAMM, V. *The Utilization of Nuclear Energy and International Law*, s. 20.

⁶¹ FUNK, D. Legal Futurology – its Field and Literature. *Law Library Journal*, 1980, č. 3, s. 625.

⁶² SMITS, J. Whither the Future of Law? Concluding remarks. In: MULLER, S. / ZOURIDIS, S. / FRISHMAN, M. / KISTEMAKER, L. (ed). *The Law of the Future and the Future of Law. Vol. II.* s. 469 a 470.

⁶³ FUNK, D. Legal Futurology – its Field and Literature. s. 627 a 628.

⁶⁴ SMITS, J. Whither the Future of Law? Concluding remarks, s. 470.

diskurs lze chápat ve dvou rovinách, které jsou aplikovatelné i ve vztahu k jadernému právu. Za prvé se jedná o problém, jak bude vypadat budoucí právní úprava již existujících technologií. Vedle toho lze identifikovat problém budoucí právní úpravy nových technologií.

(iii) Konečně třetím determinantem jsou existující *politiky dlouhodobého přesahu*, u kterých lze předpokládat, že budou mít pro jednotlivé státy relevanci i v dalším období.⁶⁵

S ohledem na výše uvedené si předkládaná disertace klade za cíl identifikovat vývojové tendence jaderného práva. Lze předpokládat, že existující dlouhodobé tendence budou trvat i v perspektivě dalšího vývoje, minimálně ve střednědobém horizontu několika nadcházejících desetiletí. Je-li záměrem této disertace analyzovat jaderné právo budoucnosti, je nutné se těmito tendencím hlouběji věnovat, protože bez jejich identifikace nelze charakteristické znaky jaderného práva budoucnosti nastínit.

S ohledem na výše uvedené jsou v předkládané disertaci identifikovány následující vývojové tendence jaderného práva:

- 1) universalismus (přijímání multilaterálních instrumentů universální povahy)
- 2) přijímání instrumentů *soft law*
- 3) regionalismus (přijímání instrumentů na bázi regionální spolupráce)
- 4) preventivní tendence
- 5) reaktivní tendence
- 6) flexibilita právních úprav
- 7) tendence ke kodifikaci
- 8) tendence k fragmentaci

V návaznosti na analýzu výše uvedených vývojových tendencí jaderného práva předkládaná disertace identifikuje následující specifika, která determinují vymezení budoucího vývoje jaderného práva:

(i) Za prvé, jakékoliv projekce budoucího vývoje mohou být v jaderném právu více než v jakémkoliv jiném technologickém odvětví *relativizovány*. Snahou mezinárodního společenství států je všemi dostupnými prostředky, včetně odpovídajícího právního rámce, minimalizovat pravděpodobnost jaderné nebo radiologické události, v důsledku které by došlo ke škodám na životech, zdraví, majetku, nebo na životním prostředí. Skutečností ovšem je, že jadernou nebo radiologickou událost nelze ani při sebemenší snaze státu o zajištění vysoké míry jaderné bezpečnosti a zabezpečení štěpných materiálů a zdrojů ionizujícího záření nikdy zcela vyloučit. Takové události nemusejí být jenom důsledkem vady v provozu jaderného zařízení, ale také důsledkem aktu jaderného, nebo radiologického terorismu. Je nesporné, že pokud by k takové události došlo v prostoru hustě obydlených evropských regionů, stala by se tato událost akcelerantem dalšího vývoje. Tento moment relativizuje jakékoliv projekce budoucího vývoje jaderného práva a představuje veličinu nejistoty, se kterou je třeba ve futurismu jaderného práva počítat.

⁶⁵ Ibid.

(ii) Za druhé, jedním z klíčových principů jaderného práva je *princip udržitelnosti*. Z něho plyne, že již současná právní úprava musí vytvořit takové mechanismy, aby byla v nejvyšší možné míře minimalizována zátěž, kterou budou muset s ohledem na současné využívání jaderné energie a ionizujícího záření nést následující generace. Princip udržitelnosti současně implikuje – jak na to poukázal již ve své stati z roku 1999 významný francouzský znalec jaderného práva *Pierre Strohl*⁶⁶ – nutnost identifikovat právní řešení pro vývoj jaderné energetiky, ke kterému dojde s největší pravděpodobností v budoucnu. Lze tedy konstatovat, že jeden z klíčových principů jaderného práva v sobě implicitně nese futuristickou složku a vyžaduje ve vztahu k jadernému právu jeho futuristické směřování.

(iii) Za třetí, specifikem budoucích projekcí jaderného práva je jejich *dlouhodobý charakter*. Skutečností je, že odborný diskurs ohledně futurismu mezinárodního, ústavního, občanského a obchodního práva se v současnosti odehrává v horizontu nadcházejícího střednědobého vývoje, tj. v horizontu dalších desetiletí. Většina existujících projekcí budoucího vývoje právních úprav byla provedena s ohledem na horizont do roku 2030, resp. do roku 2050. Jaderné právo je v tomto ohledu specifické. Predikce budoucího vývoje v oblasti, která je předmětem úpravy jaderného práva, jdou daleko za časový horizont několika dekád.⁶⁷ Zde lze uvést predikce, týkající se realizace úplně prvního projektu hlubinného úložiště. V současnosti je nejbližší zřízení hlubinného úložiště Finsko, které předpokládá zprovoznění svého hlubinného úložiště během nadcházejícího desetiletí. Toto první hlubinné úložiště na světě bude v provozu do dekády 2110–2120. Během svého provozu bude toto úložiště sloužit k ukládání vyhořelého jaderného paliva, vyprodukovaného v jaderných zařízeních, provozovaných na území Finska. V dekáde 2110–2120 začne probíhat vyřazování hlubinného úložiště z provozu. Následně bude první provozované úložiště uzavřeno a následující desetiletí bude sledován a vyhodnocován jejich vliv na okolí. Paralelně s procesem zřizování a provozu hlubinného úložiště ve Finsku se předpokládá nutnost obdobných procesů i v jiných státech, které v současnosti na svém území provozují jaderná zařízení a produkují v nich odpady. Tato relativně dlouhodobá perspektiva vývoje jaderného průmyslu umožňuje diskusi o budoucnosti jaderného práva, která se neomezuje hranicí střednědobého horizontu vývoje.⁶⁸ Existující projekce alternativ vývoje současně umožňuje diskutovat o jaderném právu budoucnosti v širší perspektivě. Ta se týká budoucí právní úpravy technologií přepracování a mezinárodních úložišť vyhořelého jaderného paliva.

(iv) Za čtvrté, současný odborný diskurs právního futurismu se odvíjí od tendence soustředit se na formu budoucí úpravy a na klíčové koncepty, které lze v budoucnu očekávat.⁶⁹ Relativně určité technologické projekce budoucího vývoje jaderných technologií ovšem v oblasti

⁶⁶ STROHL, P. Disposal of Radioactive Waste: The Question of Involvement under International Law, s. 41.

⁶⁷ GUILLEMIN, C. Les déchets radioactifs, pyramides des temps modernes: Prévoir à l'horizon de 200.000 ans. *Futuribles*, 1993, čl. 1, s. 25–33.

⁶⁸ REYNERS, P. Underground nuclear repositories and international civil liability: the time factor, s. 140–143.

⁶⁹ SMITS, J. Whither the Future of Law? Concluding remarks, s. 470.

jaderného práva umožňují predikovat nejenom *formu* budoucí právní úpravy, ale také *charakter* právních vztahů, které lze do budoucna očekávat. Lze předpokládat míru rizik, která budou z jaderných technologií budoucnosti plynout, stejně jako lze identifikovat, které subjekty budou figurovat v rámci budoucího vývoje jaderných technologií. Je možné také identifikovat povahu právních vztahů, ke kterým bude mezi těmito subjekty docházet. Tyto predikce nám umožňují identifikovat základní rysy materie jaderného práva budoucnosti.

IV.

Jaderné technologie budoucnosti a současná úprava

Jak bylo uvedeno výše, jedním z klíčových determinantů budoucího vývoje právního systému je *projekce vývoje konkrétního odvětví*. Předkládaná disertace si dává za cíl analyzovat budoucí vývoj jaderného práva, a to s ohledem na projekce vývoje jaderných technologií na konci jaderného palivového cyklu. Lze přitom uvést, že nezávisle na skutečnosti, jestli státy, na jejichž území jsou v současnosti provozována jaderná zařízení, učinily rozhodnutí jaderný program na svém území dále rozvíjet, nebo v něm již v budoucnu nepokračovat, existuje zde nutnost odpovědně zajistit bezpečné nakládání s již existujícími radioaktivními odpady a s vyhořelým jaderným palivem. Dle aktuálních odhadů MAAE⁷⁰ bylo od začátku mírového využívání jaderné energie pro účely produkce elektrické energie do roku 2003 na světě v energetických jaderných zařízeních vyprodukováno celkem 367 000 tun vyhořelého jaderného paliva. Tyto substance jsou v současnosti buď předmětem skladování, nebo byly přepracovány a následně použity jako palivo.

Uvedenými skutečnostmi ovšem není výčet odpadů, produkovaných v rámci mírového využívání jaderné energie a ionizujícího záření, vyčerpán. Radioaktivní odpady jsou také produktem využívání ionizujícího záření ve zdravotnictví, průmyslu, archeologii, zemědělství atd. Jedná se zejména o nízkoradioaktivní odpady, které podle aktuálních odhadů MAAE⁷¹ tvoří zhruba 95 procent objemu veškerých odpadů, vytvořených v rámci mírového využívání jaderné energie a ionizujícího záření. Současně tyto nízkoradioaktivní odpady vytvářejí toliko 2 procenta radioaktivního záření. Objem odpadu zde tedy nekoresponduje s rizikem, které implikují, protože 98 procent radioaktivity vytváří toliko pět procent odpadů.

Jak nízko, tak i středně a vysokoradioaktivní odpady a vyhořelé jaderné palivo implikují rizika pro životy, zdraví, majetek a životní prostředí. Ve vztahu k nízkoradioaktivním odpadům přitom již disponujeme řešením, které zajistí jejich dlouhodobou separaci v přípovrchových úložištích. MAAE v současnosti odhaduje,⁷² že celosvětový objem těchto odpadů je v současnosti 35 milionů m³, přičemž 28,5 milionů m³ (82 procent celkového objemu) nízkoradioaktivních odpadů již bylo uloženo v existujících přípovrchových úložištích. Celých 6,3 milionů m³ nízkoradioaktivních odpadů je v současnosti skladováno a čeká na své následné uložení.

⁷⁰ IAEA (ed), *Status and Trends in Spent Fuel and Radioactive Waste Management*. Vienna: IAEA, 2018, s. 35.

⁷¹ Ibid, s. 1.

⁷² Ibid, s. 38.

Zatímco problematika bezpečného ukládání nízkoradioaktivních odpadů je v současnosti již vyřešena existujícími technologiemi, problém bezpečného nakládání s vysokoradioaktivními odpady a s vyhořelým jaderným palivem bude muset být řešen v budoucnu. V současnosti se nabízejí toliko dvě bezpečné opce nakládání s těmito nebezpečnými substancemi. (i) Za prvé se jedná o jejich ukládání ve specifických zařízeních. S ohledem na jeho specifickou povahu těchto substancí, totiž obsah radionuklidů, jsou nezbytná opatření na ochranu lidského zdraví a životního prostředí před nebezpečím vyplývajícím z ionizujícího záření, která zahrnují uložení v tektonicky stabilních, hlubinných geologických formacích. Zde bude vyhořelé jaderné palivo po tisíce let izolováno od biosféry a bude tak minimalizováno riziko jejich škodlivých účinků pro životy, zdraví a majetek osob, resp. pro životní prostředí. (ii) Za druhé se jedná o přepracování vyhořelého jaderného paliva s tím, že z něj bude získáno nově upotřebitelné palivo, jež lze opět energeticky využít v jaderných reaktorech. I v rámci přepracování sice dochází k produkci odpadů, které budou muset být následně uloženy, celkově je ovšem objem odpadů, určených k uložení přepracováním, snížen.

Předkládaná disertace se věnuje právním aspektům obou výše uvedených opcí, a to z perspektivy existujících pramenů práva.

Ve vztahu k výše uvedeným opcím jsou předmětem analýzy koncepty konečné odpovědnosti státu a primární odpovědnosti provozovatele (původce odpadů). Pozornost je zde věnována identifikaci dvou odlišných modelů, prostřednictvím kterých je koncept konečné odpovědnosti státu v právních rádech smluvních stran Společné úmluvy o bezpečnosti při nakládání s vyhořelým palivem a o bezpečnosti při nakládání s radioaktivními odpady z r. 1997 – decentralizovaného modelu (v současnosti uplatňován např. ve Švýcarsku, Finsku a ve Švédsku) a centralizovaného modelu (v současnosti uplatňován např. ve Francii a v České republice). Pozornost je dále věnována implikacím konceptu primární odpovědnosti provozovatele (původce odpadů) a to jak v rovině veřejnoprávní (povinnost finančně zajistit ukládání vyprodukovaných odpadů), tak i v rovině soukromoprávní (odpovědnost provozovatele budoucího hlubinného úložiště za škody, způsobené toxickými vlastnostmi uložených materiálů).

Disertace také obsahuje exkurs k právním aspektům jiných jaderných technologií, které jsou v současnosti předmětem diskuse: (i) malým jaderným reaktorům, (ii) mobilním jaderným zařízením, a (iii) k technologii jaderné fúze.

V. Jaderné právo budoucnosti

Jak bude vypadat jaderné právo budoucnosti? Položenou otázku je třeba vnímat ve dvou rovinách.⁷³

(i) Za prvé se jedná o rovinu *formy* právní úpravy. Zde lze uvést, že v obdobném diskursu právního futurismu panuje shoda na tom, že mezinárodní smlouvy multilaterální povahy budou

⁷³ Srov. SMITS, J. Whither the Future of Law? Concluding remarks, s. 470 a 471.

i v budoucnosti hrát klíčovou roli při formování mezinárodního práva.⁷⁴ Současně jsou ovšem akcentovány sílící tendence k regionalismu a bilateralismu.⁷⁵ Existující odborný diskurs dále identifikuje sílící roli instrumentů *soft law* v celé řadě odvětví právní úpravy.⁷⁶ Lze předpokládat další tendenci k posilování již existujícího univerzálního standardu, vytvořeného prostřednictvím mezinárodních úmluv pod gescí MAAE. Paralelně lze ovšem předpokládat, že *pro futuro* budou principy jaderného práva realizovány i ve formě regionálních a bilaterálních úmluv. Skutečností je, že určité regiony nebo sousedící státy, které sdílejí identické ekonomické problémy a obdobnou úroveň rozvoje, jsou schopny společný standard právní úpravy najít jednodušeji než celosvětové společenství států. Regionální, resp. bilaterální úmluvy vykazují také vyšší míru flexibility, co se týče nabývání platnosti, případných doplnění nebo změn. Lze přitom uvést, že i existující mezinárodní úmluvy přijaté pod gescí MAAE s výše nastíněnou flexibilitou regionálních a bilaterálních úmluv výslovně počítají a předpokládají, že jejich smluvní strany budou specifické parciální otázky řešit zvláštními úmluvami. Univerzální standard ochrany je tedy dále specifikován a optimalizován regionálním, resp. bilaterálním standardem. V oblastech, které nejsou v současnosti upraveny závaznými instrumenty mezinárodního práva a u kterých se úprava nemůže omezit toliko na regionální, resp. bilaterální rovinu, lze identifikovat jako flexibilní řešení instrumenty *soft law*, přijaté pod gescí MAAE.

(ii) Paralelně s diskusí o formách budoucí úpravy lze identifikovat základní obrysy *obsahu* budoucí právní úpravy. Již v současnosti je jasné, že rizika plynoucí ze štěpných materiálů a zdrojů ionizujícího záření budou trvat nejenom ve střednědobém horizontu následujících desetiletí, ale také v dlouhodobém horizontu, který přesahuje následující století. Bez ohledu na skutečnost, jestli bude jaderná energie v budoucnu využívána pro účely produkce elektrické energie, budou všechny státy, které na svém území v současnosti provozují jaderné reaktory, v budoucnosti muset zajistit bezpečné nakládání s již existujícím vyhořelým jaderným palivem a ochranu obyvatelstva před riziky, které tyto materiály implikují. Zatím jedinou možností, jak odstranit dlouhodobé radionuklidy ve vyhořelém palivu, je počkat, až se rozpadnou na neradioaktivní nuklidy. Toto čekání bude trvat statisíce let a po celou tuto dobu bude nutné zajistit, aby se nemohly dostat do biosféry. V této perspektivě lze konstatovat, že v tomto časovém horizontu je možné také mluvit o nutnosti upravit právní vztahy, které v souvislosti s výše uvedenými procesy vzniknou. I na tomto místě lze konstatovat, že determinantem obsahu budoucího jaderného práva budou dlouhodobé tendence, které se v oblasti mírového využívání jaderné energie projevují. Jedná se zejména o tendenci států prosazovat vůči využívání jaderné energie svoji územní výsost, která se projevuje zejména prosazováním výlučné pravomoci států ve vztahu ke strategickým rozhodnutím ve vztahu k jaderné

⁷⁴ Srov. TRACHTMAN, J. *The Future of International Law. Global Government*, s. 66–68.

⁷⁵ Srov. MORGERA, E. *The Future of Law and the Environment*, s. 44 a 45.

⁷⁶ Srov. TWINING, W. *Globalisation and Law: Ten Theses*, s. 31 a 32.

energetice⁷⁷ a k výlučnému výkonu dozoru nad mírovým využíváním jaderné energie na území státu.

Multilaterální úmluvy

Výsledkem úsilí mezinárodního společenství států bylo přijetí řady multilaterálních úmluv pod gescí MAAE. Lze předpokládat, že tyto mezinárodní úmluvy budou i v horizontu nadcházejícího střednědobého vývoje páteří mezinárodněprávního režimu mírového využívání jaderné energie. Toto konstatování je v souladu s projekcemi budoucího vývoje, které byly konstatovány v odborné literatuře⁷⁸ i v obecné rovině ve vztahu k mezinárodnímu právu. Nastíněné předpoklady lze opřít o následující teze: (i) Za prvé, existuje zde dlouhodobá tendence jednotlivých států přistupovat k existujícím multilaterálním úmluvám. Počet smluvních stran těchto úmluv v post-černobylském období konstantně roste. (ii) Za druhé, státy, realizující na svém území jaderný program, nebo státy, které takovou realizaci plánují do budoucna, mají tendenci tento program legitimizovat prostřednictvím přistoupení k závazkům, přijatým ve formě multilaterálních úmluv. (iii) Za třetí, existuje dlouhodobé úsilí MAAE zapojit do existujícího multilaterálního rámce co nejvíce států světa. Toto úsilí je směřováno nejenom vůči státům, které na svém území provozují jaderný program,⁷⁹ ale i vůči „nejaderným“ státům. Na základě výše uvedených tendencí lze očekávat, že multilaterální úmluvy, přijaté pod gescí MAAE, budou i v horizontu dalších desetiletí sehrávat klíčovou roli jako etalon univerzálního standardu ve vztahu k mírovému využívání jaderné energie a ionizujícího záření.

Lze ve střednědobém horizontu následujícího vývoje očekávat přijetí nových multilaterálních úmluv? Na tuto otázku lze odpovědět s odkazem na dlouhodobé tendence, které lze ve vývoji jaderného práva identifikovat. Tyto tendence vedou k závěru, že přijetí nových multilaterálních úmluv mohou stimulovat dva rozdílné faktory. (i) Za prvé, akcelerátorem se může stát výzva v podobě existence zcela nové, doposud neexistující technologie. Tato teze reflektuje konstatování, které patří k základním premisám právního futurismu,⁸⁰ a to že budoucí vývoj technologií se stane hybatelem dalšího vývoje právních úprav. Faktem je, že řada jaderných technologií v současnosti není pokryta aplikační sférou všech existujících multilaterálních úmluv. Masové nasazení technologií přepracování nebo technologií jaderné fúze by v budoucnu mohlo vést k potřebě upravit rizika, plynoucí z těchto technologií prostředky nových multilaterálních úmluv. S ohledem na existující projekce dalšího vývoje lze ovšem

⁷⁷ V relaci k tématu této části se jedná zejména o rozhodnutí, jestli stát zvolí otevřený, nebo uzavřený model jaderného palivového cyklu – tj. jestli bude vyhořelé jaderné palivo pokládat za odpad, anebo jestli jej bude kvalifikovat jako cennou surovinu za účelem jejího dalšího přepracování.

⁷⁸ Srov. BLUM, G. Bilateralism, Multilateralism and the Architecture of International Law. *Harvard International Law Journal*, 2008, č. 2, s. 323 a 324.

⁷⁹ Spočívající jak ve využívání jaderné energie za účelem produkce elektrické energie, tak i v provozu výzkumných jaderných zařízení, desalonačních jaderných zařízení atd.

⁸⁰ Srov. MULLER, S. / ZOURIDIS, S. / FRISHMAN, M. / KISTEMAKER, L. Introduction: The Law of the Future Continues. In: *The Law of the Future and the Future of Law. Vol. II.*, s. 10–13.

s takovými technologickými inovacemi počítat spíše v horizontu následujícího století, než v horizontu dalších desetiletí. (ii) Za druhé, akcelerantem dalšího vývoje se může stát v budoucnosti jaderná událost, jejímž důsledkem budou škody značného rozsahu. Taková událost může v budoucnu akcelarovat zcela nový, dnes nepředvídatelný proces přijímání nových právních úprav jak v rovině mezinárodního práva, tak i v rovině práva vnitrostátního. Tento druhý faktor relativizuje predikce dalšího vývoje a je jejich důležitým determinantem.

Předkládaná disertace se perspektivám dalšího vývoje multilaterálního právního rámce věnuje detailně ve vztahu ke třem existujícím mezinárodním úmluvám: Společnému protokolu k aplikaci Pařížské a Vídeňské úmluvy z r. 1988, Vídeňské úmluvě o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody ve znění Protokolu z r. 1997 a Úmluvě o dodatečné kompenzaci z r. 1997.

V souvislosti s očekávaným budoucím vývojem existujících multilaterálních smluvních režimů je v disertaci pozornost věnována i perspektivám dalšího vývoje instrumentů *soft law*.

Regionální a bilaterální úmluvy

Další vývoj jaderného práva nebude omezen na vývoj v oblasti multilaterálních úmluv. Tuto tezi lze podložit několika argumenty. (i) Za prvé, tendence k regionalismu je dlouhodobou tendencí v jaderném právu, přičemž regionální úmluvy se v perspektivě dlouhodobého vývoje ukazují jako flexibilnější a schopnější dosáhnout vyššího standardu ochrany. (ii) Za druhé, tendence k posilování regionalismu a bilateralismu je obecnou tendencí, která je v současném odborném diskursu predikována i ve vztahu k jiným úpravám.⁸¹ (iii) Za třetí, existující mezinárodní úmluvy, přijaté pod gescí MAAE, výslovně předpokládají, že jejich smluvní strany uzavřou regionální, nebo bilaterální úmluvy za účelem úpravy specifických problémů. (iv) Za čtvrté, v evropském prostoru je klíčovým determinantem dalšího vývoje jaderného práva právní rámec, vytvořený pod gescí Euratomu. Ten má tendenci k recepci pravidel, přijatých v rámci existujících multilaterálních režimů a k zakotvení vyššího standardu, než existující úmluvy vyžadují. Zatímco původně bylo toto regionální společenství koncipováno jako integrační společenství zaměřené na podporu rozvoje jaderné energetiky, v současném odborném diskursu⁸² je poukazováno na tendenci k normotvorbě, primárně namířené za účelem zajištění bezpečnosti a vysokého standardu ochrany. (v) Za páté, v současnosti lze identifikovat hned několik projektů, s jejichž realizací lze v diskutované oblasti počítat jako s alternativou budoucího vývoje. Jedná se zejména o projekty mezinárodních úložišť. (vi) A konečně za šesté, existují oblasti spolupráce, které v současnosti nejsou upraveny existujícími mezinárodními úmluvami, přijatými pod gescí MAAE, jejich realizace ovšem na základě

⁸¹ Srov. MORGERA, E. *The Future of Law and the Environment*, s. 44 a 45.

⁸² Srov. (i) GRÜNWARD, J. *From Challenge to Response: Dormant Powers in Euratom Law*. In: RAETZKE, C. (ed), *Nuclear Law in the EU and Beyond*, Baden Baden: Nomos Verlag, 2014, s. 150–156, (ii) HANDRLICA, J. *A Splendid Durability of the Provisional: Tribute to Euratom*. *Croatian Yearbook of European Law and Policy*, 2018, s. 161–180, (iii) SCHROEDER, W. *Die Euratom – auf dem Weg zu einer Umweltgemeinschaft*. *Deutsches Verwaltungsblatt*, 1995, č. 2, s. 322–332.

existujících zkušeností předpokládá úpravu na bázi regionální, nebo bilaterální úmluvy.⁸³ Jako příklad lze uvést přepracování vyhořelého jaderného paliva.

Předkládaná disertace se detailně věnuje perspektivám dalšího rozvoje regionálních, resp. bilaterálních vztahů ve vztahu ke dvěma technologiím, které jsou v současnosti předmětem relativně široké diskuse. Jedná se o mezinárodní úložiště vyhořelého paliva a technologie přepracování.

Vnitrostátní právní úprava

Existující odborný diskurs dochází ve vztahu k problematice právního futurismu k závěru, že determinantem budoucí úpravy jsou nejenom dlouhodobé tendence právní úpravy, ale také předpoklady vývoje regulované oblasti a existující dlouhodobé koncepce. Pro další vývoj vnitrostátní úpravy budou tedy klíčové limity dalšího vývoje, vymezené v aktuální Koncepti nakládání s radioaktivními odpady, schválené vládou v roce 2017. Ta ve vztahu k substancím, které není možné ukládat do již existujících přípovrchových úložišť, identifikuje čtyři možné varianty⁸⁴ dalšího vývoje.

(i) Za prvé se jedná o tzv. *nulovou variantu*, spočívající v dlouhodobém skladování vyhořelého jaderného paliva. Ta je sice technicky možná, ovšem směrnice 2011/70/Euratom explicitně deklaruje její nepřijatelnost s ohledem na princip udržitelnosti. Z toho plyne, že jak současná, tak i budoucí vnitrostátní úprava musí reflektovat tezi, že dlouhodobé skladování nepředstavuje optimální nástroj k zajištění bezpečného nakládání s radioaktivními odpady.

(ii) Za druhé se jedná o variantu ukládání vyhořelého odpadu v hlubinném úložišti, které bude zřízeno v tuzemsku. Tato varianta odpovídá požadavkům mezinárodního práva a práva Euratomu na uložení těchto substancí na území toho státu, kde tyto substance vznikly. Tato varianta předpokládá, že vyhořelé jaderné palivo bude po svém vyjmutí z reaktoru nejprve skladováno v bazénu vyhořelého jaderného paliva (cca 7–10 let) a poté v suchých skladech (cca 40–60 let), které jsou primárně situovány v lokalitách provozovaných energetických jaderných zařízení. V návaznosti na případné prodlužování provozu existujících zařízení, resp. v případě výstavby nových zařízení, je v této variantě počítáno s výstavbou nových skladovacích kapacit. Po roce 2065 je počítáno s tím, že skladované vyhořelé jaderné palivo z energetických zařízení bude jejich původcem prohlášeno za odpad a předáno k ukládání do nově zřízeného hlubinného úložiště.⁸⁵

(iii) Za třetí se jedná o variantu přepracování paliva v zahraničí a uložení zbylých odpadů v hlubinném úložišti v tuzemsku. V této souvislosti lze uvést, že Koncepte nakládání s radioaktivními odpady uvádí, že provozovatel energetických jaderných zařízení sice v současnosti nepředpokládá přepracování vyhořelého paliva v zahraničí, ve střednědobém horizontu následujících desetiletí ovšem nelze tuto opci zcela vyloučit. Klíčovou je

⁸³ Srov. HANDRLICA, J. Reprocessing of Nuclear Fuel: Certain Legal Issues Arising from this Unique Technologie. *The Lawyer Quarterly*, 2019, č. 2, s. 160 a 161.

⁸⁴ Koncepte nakládání s radioaktivními odpady, s. 30–35.

⁸⁵ *Ibid.*, s. 31.

v současnosti skutečnost, že dostupnými přepracovacími kapacitami budou v následujícím desetiletí disponovat toliko Francie, Ruská federace a Japonsko.⁸⁶

(iv) Za čtvrté se jedná o opci, spočívající v ukládání vyhořelého jaderného paliva v mezinárodním úložišti, provozovaném v zahraničí. Koncepce nakládání s radioaktivními odpady se k této variantě staví skepticky, když uvádí, že „varianta uložení do mezinárodního regionálního úložiště se zatím jeví jako málo reálná, navíc není zřejmé, zda by takové úložiště přijímalo všechny odpady, které se nedají uložit do povrchových úložišť (tj. včetně institucionálních radioaktivních odpadů).“⁸⁷

Předkládaná disertace se věnuje analýze existující vnitrostátní právní úpravy ve vztahu k výše uvedeným opcím budoucího vývoje. Pozornost je věnována otázce, jaké změny ve vnitrostátní úpravě přinese nutnost zřízení hlubinného úložiště. Dále se disertace věnuje otázce, jaké změny ve vnitrostátní právní úpravě by vyžadovala realizace mezinárodního úložiště v tuzemsku, resp. ukládání v tuzemsku vyprodukovaného paliva v mezinárodním úložišti, provozovaném v zahraničí. V souvislosti s aktuálními pokroky ohledně technologií přepracování se disertace věnuje také otázce vztahu vnitrostátní právní úpravy a případného provozu přepracovacího závodu v tuzemsku, resp. otázce zvýšení objemu v tuzemsku vyprodukovaného paliva přepracovaného v zahraničí.

VI. Závěry

Lze predikovat další vývoj práva? Právní akademie v zahraničí věnovala v uplynulé dekádě hledání odpovědi na tuto otázku nemálo pozornosti. Tento směr, pro který se vykristalovalo označení *právní futurismus* (*právní futurologie*), identifikoval tři determinanty, jejichž prostřednictvím lze budoucí vývoj práva projektovat.⁸⁸ (i) Na prvním místě jsou to dlouhodobé tendence vývoje, u kterých lze předpokládat, že budou trvat i v následujícím střednědobém horizontu vývoje několika desetiletí. Skutečností ovšem je, že další vývoj právní úpravy nelze predikovat toliko na základě těchto tendencí. (ii) Současně je zapotřebí brát v úvahu predikce budoucího vývoje předmětu dané právní úpravy. Tento aspekt představuje druhý determinant predikcí budoucího vývoje. Zejména v predikcích budoucího vývoje právních úprav technologií je nutností reflektovat existující výhledy jejich budoucího vývoje, včetně různých alternativ. (iii) Za třetí, právní futurismus musí vycházet také z existujících dlouhodobých politik států v dané oblasti, protože lze předpokládat, že tyto budou v budoucnu realizovány a prosazovány.

Předkládaná disertace vychází z premisy, že jaderné právo představuje – obdobně jako právo kosmické, právo IT, právo životního prostředí atd. – nové právní odvětví, které je reflexí vědecko-technologického vývoje ve druhé polovině 20. století. Jeho úkolem je upravit práva a povinnosti osob při nakládání se štěpnými materiály a zdroji ionizujícího záření. S ohledem na

⁸⁶ Ibid, s. 30.

⁸⁷ Ibid, s. 31.

⁸⁸ SMITS, J. Whither the Future of Law? Concluding remarks, s. 470.

míru rizik, která využívání uvedených materiálů implikují pro životy, zdraví, majetek a životní prostředí, byl vytvořen právní rámec, který prostřednictvím specifických nástrojů garantuje vysokou míru ochrany před uvedenými riziky.

Tato disertace dále vychází z premisy, že uvedené právní vztahy budou existovat i v dalším období. Projekce vývoje jaderných technologií jsou přitom specifické tím, že nenabízejí jenom perspektivu střednědobého horizontu vývoje několika desetiletí. Právní vztahy v relaci ke štěpným materiálům a zdrojům ionizujícího záření budou existovat i v perspektivě dlouhodobého horizontu vývoje, přesahujícího následující století. Podle existujících projekcí bude vůbec první hlubinné úložiště vyhořelého jaderného paliva v provozu do dekády 2110–2120 a následně bude vyřazováno z provozu a po následující desetiletí bude monitorován vliv úložiště na okolí. I v této fázi vývoje ovšem budou existovat právní vztahy, jejichž předmětem budou štěpné materiály a bude i nadále potřeba garantovat vysokou míru ochrany před hrozícími riziky. Stejnou potřebu lze identifikovat i v případě, že budou v budoucnosti realizovány některé v současnosti očekávané alternativy vývoje. I ve vztahu k projektu mezinárodních úložišť a technologií přepracování bude existovat potřeba garantovat ochranu před hrozícími riziky. Lze vycházet z toho, že dosáhnout tohoto cíle lze jenom prostřednictvím adekvátní právní úpravy – jaderného práva.

Jak bude vypadat jaderné právo budoucnosti? Položenou otázku je třeba vnímat ve dvou rovinách. Za prvé se jedná o rovinu formy právní úpravy. Zde lze predikovat, že bude pokračovat proces vyváření univerzálního standardu ochrany prostřednictvím mezinárodních úmluv, přijatých pod gescí MAAE. Tento proces bude realizován spíše prostřednictvím pokračujícího přistupování nových smluvních stran k existujícím mezinárodním úmluvám, než ve formě přijímání nových závazných smluvních instrumentů. S ohledem na existující tendence lze očekávat, že univerzální standard ochrany bude ve vztahu k vývoji jaderných technologií posilován spíše ve formě aplikace flexibilních mechanismů, které existující instrumenty mezinárodního práva upravují. Univerzální standard ochrany před riziky, plynoucími z budoucího vývoje jaderných technologií může být *pro futuro* posílen i instrumenty *soft law*. Lze konstatovat, že tato perspektiva, zahrnující posilování univerzálního standardu prostřednictvím přistupování nových smluvních stran k existujícím úmluvám, využívání flexibilních mechanismů a instrumentů *soft law*, má potenciál reagovat na rizika, která vývoj jaderných technologií přinese nejenom ve střednědobém, ale také v dlouhodobém horizontu vývoje.

Druhým aspektem diskursu o budoucnosti jaderného práva je jeho obsah. Lze konstatovat, že v současnosti existuje množina principů jaderného práva, které jsou mezinárodním společenstvím států uznávány a prostřednictvím kterých lze považovat jaderné právo za speciální právní odvětví. Otázka budoucího obsahu jaderného práva je otázkou realizace těchto principů v budoucnu. Lze předpokládat, že i v budoucí právní úpravě bude realizace těchto principů zabezpečena prostřednictvím tří klíčových aktérů – mezinárodních organizací, států a držitelů licencí. Ve střednědobém horizontu vývoje lze očekávat, že ústředním aktérem zůstane i nadále *suverénní stát*. Prostřednictvím konceptu konečné odpovědnosti bude prostřednictvím státu zajišťována nejenom bezpečnost jaderných zařízení, ale také případná

subsidiární kompenzace vzniklých škod, mezinárodní spolupráce při dalším vývoji jaderných technologií, povolovací procesy a udržitelný rozvoj. Nelze přitom vyloučit pokračování procesu delegace některých (zejména normotvorných) pravomocí státu na nadstátní organizace, zejména v regionálních integračních organizacích. S ohledem na vývoj v dlouhodobém horizontu, přesahujícím následující století, lze konstatovat, že i s ohledem na predikce vývoje v tomto časovém rámci bude nutné zajistit, aby byly úkoly spojené s konečnou odpovědností zajištěny. Zajistit je může toliko subjekt, disponující odpovídajícím organizačním, personálním a finančním zajištěním. I v tomto horizontu vývoje lze předpokládat, že takovým subjektem bude stát, i když nelze vyloučit, že část jeho úkolů bude přenesena na nadstátní organizace.

Analýza budoucího vývoje jaderného práva vede k závěru, že jaderné právo vykazuje ve srovnání s jinými oblastmi právní úpravy určitá specifika. (i) Za prvé, zatímco většina futuristických predikcí následujícího vývoje se omezuje na horizont několika desetiletí, v oblasti jaderného práva lze realizovat predikce v rozmezí následující stovky let. (ii) Za druhé, zatímco akademický diskurs se v řadě jiných oblastí soustředí toliko na budoucí vývoj forem úpravy, v oblasti jaderného práva lze identifikovat i nástin jeho budoucí materie. (iii) Konečně je zde třetí aspekt, který činí jaderné právo specifickým. Tím je determinant události v jaderném zařízení, ke kterému může potenciálně v budoucnu dojít. V případě, že by se jednalo o událost s následky značného rozsahu, mohla by vést k akceleraci vývoje zcela jiným směrem. Tento determinant představuje limit jakéhokoliv právně-futuristického výzkumu o jaderném právu.

Summary

This study aims to link the scholarship of legal futurism with that of nuclear law. It understands nuclear law as a *specific* branch of law, which is very similar to space, IT and environmental law etc. All are products of the scientific and technological developments of the law over seven decades.

Nuclear law has a distinguished set of principles that are reflected in a complex legal framework. While there are currently many studies that analyze the content of existing legal frameworks, this study aims to challenge the very future of this framework. In this regard, it accepts the fact that existing projections of further development within the nuclear industry enable us to study the future of this branch from the perspective of the next several decades, as well as that of the next century.

In fact, the current plans concerning construction and operation of the first underground repository of spent nuclear fuel provides that such a repository will remain in operation until 2110-20. Following that, *a full century from now*, it will be decommissioned and for decades further down the road, the impacts of spent fuel disposed of for environmental reasons will be monitored.

In parallel, other underground repositories will be constructed in several states currently operating nuclear power plants. There are also projects of international (shared) repositories that will be constructed and operated only after these experiences from the operation of the first (national) repositories are gained. During *all* of these *future* developments, circumstances will occur that must be regulated in binding forms of law.

The future of nuclear law must be analyzed with regard to two separate aspects. First, the aspect of its form *must* be considered. Taking existing tendencies into account, we can predict that future development will be based on a continuous accession of states to the existing international conventions already adopted under the auspices of the IAEA. In parallel, the problems arising from development of nuclear industries will either be addressed by flexible mechanisms provided by the conventions, or by the instruments of soft-law.

There remains the issue of *content* in future nuclear law. A set of principles has already been developed and these principles must also be reflected *vis-à-vis* future development. However, the question arises over *which* actors will execute these future principles. It seems most probable on the horizon of those next decades, that the state will remain the *main* actor in the field.

Having said this, the state will most likely execute its duties based on the concept of ultimate responsibility for the compensation, sustainable development and international cooperation principles initiated over this time period. The *execution* of these duties beyond the horizon of the next hundred years remains questionable. It seems clear that throughout this very distant period of time, the subject of *ultimate responsibility* will be paramount. However, only an entity with appropriate organizational, personal and (most of all) financial resources will be able to fulfill those requirements of ultimate responsibility. Consequently, in this regard we can predict

the role of the state which can, under certain circumstances, be supported by a supranational organization such as Euratom.

Analyzing the future perspectives of nuclear law, several distinctive features of this peculiar branch of law arise. Uppermost, in contrast to other branches of law, the existing projections of the nuclear industry's future allow us to analyze developments in nuclear law far beyond the horizon of the next few decades. Next, these projections specifically *require* a discussion about the content of the future legal framework, rather than merely addressing its *form*. Third, any realistic discussion related to the future of nuclear law must take into account that a future nuclear accident is capable of changing any and all predictions outlined above.

In particular, in the case of a Chernobyl-style accident having tremendous impacts on both lives and health, the developments of nuclear law must be accelerated *along different lines*. Consequently, risk of a potential major nuclear accident both determines and *demand*s the financial reliability relevant to any discussion on the future of nuclear law. It *defines the limits* within which we must consider nuclear law, both now and in the future.

Seznam publikací, které jsou podkladem disertace

Detailní citační analýza uvedených publikací je obsažena v příloze 5. d) – seznam vědeckých prací žadatele, které jsou podkladem disertace.

Články v časopisech, evidovaných v databázi Web of Science (WoS)

A. Články v časopisech, evidovaných ve WoS (Social Sciences Citation Index)

1. HANDRLICA, J. Transportable nuclear power plants: an enigma of international nuclear liability law, *Journal of World Energy Law & Business*, 2019, vol. 12, issue 6, pp. 465–479. **(IF 0,516 - 4. kvartil, SJR 0,313)**
2. HANDRLICA, J. Nuclear law revisited as an academic discipline. *Journal of World Energy Law & Business*, 2019, vol. 12, issue 1, pp. 52-68. **(IF 0,516 - 4. kvartil, SJR 0,313)**
3. HANDRLICA, J. Nuclear liability conventions and decommissioning: exclusion provisions revisited. *Journal of World Energy Law & Business*, 2019, vol. 11, issue 3, pp. 196-208. **(IF 0,516 - 4. kvartil, SJR 0,313)**

B. Články v časopisech, evidovaných ve WoS (Emerging Sources Citation Index)

4. HANDRLICA, J. Underground repositories, reprocessing facilities and floating nuclear power plants: liability issues revisited. *Journal of Energy & Natural Resources Law*, 2019, vol. 37, issue 3, pp. 263-288 **(SJR 0,385)**
5. HANDRLICA, J., NOVOTNÁ, M. The Vienna Convention on Civil Liability for Nuclear Damage: Past, Evolution and Perspectives. *Juridical Tribune – Tribuna Juridica*, 2019, vol. 8, issue 3, pp. 43-68.
6. HANDRLICA, J. The Splendid Durability of the Provisional: A Tribute for Euratom. *Croatian Yearbook of European Law & Policy*, 2018, vol. 14, pp. 161-180.

Články v časopisech, evidovaných v databázi Scopus

7. HANDRLICA, J. Hurdless towards the Pyramids of the Nuclear Age: A Study in Legal Futurism. *Czech Yearbook of Public and Private International Law*, 2019, vol. 10, pp. 285-297. **(SJR 0,100)**
8. HANDRLICA, J. Reprocessing of nuclear fuel: Certain legal issues arising from this unique technology. *The Lawyer Quarterly*, 2019, vol. 9, issue 2, pp. 150-161. **(SJR 0,140)**
9. HANDRLICA, J. „Atomic Law“ or „Nuclear Law“? An Academic Discussion Revisited. *BRICS Law Journal*, 2018, vol. 5, issue 3, pp. 135-151. **(SJR 0,112)**
10. HANDRLICA, J. „Exclusivism“ in international nuclear law: The concept revisited. *The Lawyer Quarterly*, 2018, vol. 8, issue 3, pp. 271-283. **(SJR 0,140)**
11. HANDRLICA, J. The Vienna convention on civil liability for nuclear damage and radioactive waste management: Problems revisited. *Czech Yearbook of Public and Private International Law*, 2017, vol. 8, pp. 392-403. **(SJR 0,100)**
12. HANDRLICA, J. The Vienna Convention on Civil Liability for Nuclear Damage and Nuclear Installations: Application problems revisited. *Czech Yearbook of Public and Private International Law*, 2015, vol. 6, pp. 149-160. **(SJR 0,100)**

Monografie

13. HANDRLICA, J. Jaderné právo. Právní rámec pro mírové využívání jaderné energie a ionizujícího záření. Auditorium, Praha, 2012.
14. NOVOTNÁ, M., HANDRLICA, J. Jakub Handrlica: Zodpovednosť za jadrové škody. Výzvy pre medzinárodnú a národnú zodpovednostnú legislatívu v post-fukushimskom období. Veda, vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied, Bratislava, 2011.

Kapitoly v knize

15. HANDRLICA, J. Between public and private responsibility for the management of spent fuel and radioactive waste in EU member states, in: Kim Talus, Bram Delwaux, Michael Hunt (eds), EU Energy Law and Policy Issues. Intersentia, Cambridge, 2014, pp. 59–92.
16. HANDRLICA, J. European Nuclear Liability Law at a Cross-Road, in: Kim Talus, Bram Delwaux, Michael Hunt (eds), EU Energy Law and Policy Issues. Intersentia, Cambridge, 2011, pp. 145–180.

Statě ve sbornících

17. HANDRLICA, J. The Protocol of 1997 to Amend the Vienna Convention on Civil Liability for Nuclear Damage: A Chance for Strengthening the Liability Framework in Europe, in: R. Manóvil (ed), Nuclear law in progress – Derecho nuclear en evolución, Legis, Buenos Aires, 2014, s. 671-680.

Články v zahraničních recenzovaných časopisech neimpaktovaných

18. HANDRLICA, J. Euratom powers in the field of nuclear liability revisited. International Journal of Nuclear Law, 2010, no. 1, pp. 1–18.
19. HANDRLICA, J. Harmonisation of Nuclear Liability in the European Union: Challenges, Options and Limits. Nuclear Law Bulletin, 2009, no. 2, pp. 35–64.

Články v tuzemských recenzovaných časopisech neimpaktovaných

20. HANDRLICA, J. Co je nové v jaderném právu? Bezpečnost jaderné energie, 2018, č. 11/12, s. 289–297.
21. HANDRLICA, J. Mezinárodní úložiště radioaktivních odpadů - vybrané právní otázky. Bezpečnost jaderné energie, 2018, č. 9/10, s. 232–240.
22. HANDRLICA, J. Pařížská úmluva o odpovědnosti v jaderné energetice - aktuální vývoj ve vztahu k nakládání s radioaktivními odpady. Bezpečnost jaderné energie, 2018, č. 5/6, s. 105–109.
23. HANDRLICA, J. Tři poznámky k prolínání veřejného a soukromého práva v nové úpravě nakládání s radioaktivními odpady. Bezpečnost jaderné energie, 2017, č. 7/8, s. 193–196.
24. HANDRLICA, J. Odpovědnost státu a zpracování jaderného paliva v zahraničí. Revue pro právo a technologie, 2017, č. 15, s. 3–18.
25. NOVOTNÁ, M., HANDRLICA, J. Nad novým slovenským zákonem o občianskoprávnej zodpovednosti za jadrovú škodu. Bezpečnost jaderné energie, 2015, č. 11/12, s. 321–332
26. HANDRLICA, J. Česká republika a Úmluva o dodatečné kompenzaci z r. 1997. Bezpečnost jaderné energie, 2014, č. 11/12, s. 325–328.

27. HANDRLICA, J., NOVOTNÁ, M. The Vienna Convention on Nuclear Liability Revisited: Challenges for Updating the Czech and Slovak Legal Framework. *The Lawyer Quarterly*, 2013, č. 4, s. 296–31,
28. HANDRLICA, J. 55 let evropské integrace v oblasti mírového využívání jaderné energie: vývoj, současnost a perspektivy právního řádu Euratomu. *Právník*, 2013, č. 9, s. 895–913.
29. HANDRLICA, J. Nekonfliktně k hlubinnému úložišti aneb Proč není zavedení „veta“ dotčených obcí konstruktivním řešením. *Bezpečnost jaderné energie*, 2012, č. 9/10, s. 308–314.

Seznam literatury použité v tezích

- AA.VV. *Il diritto dell' energia nucleare*. Milano: Centro internazionale di studi e documentazione sulle comunità europee, 1961.
- AYLLÓN DÍAZ-GONZÁLEZ, J. *Derecho nuclear*. Madrid: Editorial comares, 1999.
- BALJUK, G. *Jadernoe pravo Ukrainy*. Kyjev: Taras Shevchenko National University, 2010.
- BEEBE, B. Fair Use and Legal Futurism. *Law & Literature*, 2013, č. 1, s. 10-16.
- BLUM, G. Bilateralism, Multilateralism and the Architecture of International Law. *Harvard International Law Journal*, 2008, č. 2, s. 323-324.
- BOULANGER, W. The Development of Nuclear Law. In: IAEA (ed), *Nuclear Law for a Developing World*. Vienna: IAEA, 1966, s. 55-56.
- COOK, H. *The Law of Nuclear Energy*. 2nd ed., London: Sweet & Maxwell, 2018.
- DE LA FAYETTE, L. Towards a New Regime of State Responsibility for Nuclear Activities. *Nuclear Law Bulletin*, 1992, č. 1, s. 7–21
- ELÁŠ, J. / ŠVÁB, J. *Právní problémy jaderné energetiky*. Zbraslav: Ústřední informační středisko pro jaderný program, 1973.
- FATJANOV, A. *Osnovi pravovogo regulirovania v sfere ispolzovania atomnoi energii (Jadernoe pravo)*. Moskva: MIFI, 2011.
- ERLER, G. / KRUSE, H. *Deutsches Atomenergierecht*. Göttingen: O. Schwartz, 1957.
- ERLER, G. *Die Rechtsentwicklung der internationalen Zusammenarbeit im Atombereich*. Göttingen: O. Schwartz, 1963.
- FISCHERHOF, H. Zur Terminologie des Atomenergierechts. *Neue juristische Wochenschrift*, 1962, č. 12, s. 2096-2097.
- FLECK, R. Aspekte zur Systematik des Rechts der friedlichen Verwendung der Kernenergie. *Neue juristische Wochenschrift*, 1962, č. 6, s. 382-383.
- FUNK, D. Legal Futurology – its Field and Literature. *Law Library Journal*, 1980, č. 3, s. 625-628.
- GRISHENKO, A. On the concept of Nuclear Law of Russia. *Energy Law Forum*, 2014, č. 4, s. 19–20.
- GRISHENKO, A. *Jadernoe pravo Rosii*. Moskva: Jurist Publishing, 2017.
- GRÜNWARD, J. From Challenge to Response: Dormant Powers in Euratom Law. In: RAETZKE, C. (ed), *Nuclear Law in the EU and Beyond*, Baden Baden: Nomos Verlag, 2014, s. 150–156.
- GUEZOU, O. / MANSON, S. *Droit public et nucléaire*. Brussels : Éd. Bruylant, 2013.
- GUILLEMIN, C. Les déchets radioactifs, pyramides des temps modernes: Prévoir à l'horizon de 200.000 ans. *Futuribles*, 1993, čl. 1, s. 25–33.
- HANCHER, L. Radioactive Waste Disposal, an International Legal Perspective. *Leiden Journal of International Law*, 1990, č. 3, s. 143-166.
- HANDRLICA, J. A Splendid Durability of the Provisional: Tribute to Euratom. *Croatian Yearbook of European Law and Policy*, 2018, s. 161–180.
- HÉBERT, J. *Französisches Kernenergierecht*. Göttingen: Universität Göttingen, 1974.
- IOIRISH, A. *Atom i pravo*. Moskva: IMO, 1969.
- IOIRISH, A. *Koncepcia atomnogo prava*. Moskva: Uniti-Data, 2008.

- JULIAN, P. *Le statut juridique de l'énergie atomique; Utilisations pacifiques*. Lyon: Institut de droit comparé de l'Université de Lyon, 1958.
- KECSKÉS, G. The Concepts of State Responsibility and Liability in Nuclear Law. *Acta Juridica Hungarica*, 2008, č. 2, s. 221-232.
- KISS, A. State Responsibility and Liability for Nuclear Damage. *Denver Journal of International Law and Policy*, 2008, č. 1, s. 67–83.
- KRUSE, H. Atomenergie als Rechtsbegriff. In AA.VV. (eds.) *Festschrift für Paul Giesecke*. Heidelberg: Verlag C.F. Müller, 1958, s. 352-353.
- KRUSE, H. *Legal Aspects of the Peaceful Utilization of Atomic Energy*. Herne: Verlag Neue Wirtschaftsbrieft, 1960.
- LAMM, V. *The Utilization of Nuclear Energy and International Law*. Akadémiai Kiadó, 1984.
- LUKES, R. Zukünftige Entwicklung des Kernenergierechts. *Neue juristische Wochenschrift*, 1973, č. 28, s. 1209-1210.
- LUHE, E. Atomenergierecht in Westeuropa, USA und Kanada. Göttingen: O. Schwartz, 1958.
- MAFFEI FUENZALIDA, J. *La energía nuclear ante el derecho*. Santiago: Editorial juridical de Chile, 1963.
- MALININ, S. *Mirnoe ispolzovanie atomnoi energii*. Moskva: IMO, 1971.
- MARTINEZ FAVINI, J. Madurez del Derecho Nuclear (Notas Introductorias). *Revista Jurídica de Buenos Aires*, 1985, č. 1, s. 20–28.
- MORGERA, E. The Future of Law and the Environment: The Emergence of Global Environmental Law. In: MULLER, S. / ZOURIDIS, S. / FRISHMAN, M. / KISTEMAKER, L. (ed). *The Law of the Future and the Future of Law*. Vol. II. s. 40-45.
- MULLER, S. / ZOURIDIS, S. / FRISHMAN, M. / KISTEMAKER, L. Introduction: The Law of the Future Continues. In: *The Law of the Future and the Future of Law*. Vol. II., s. 10–13.
- MOSER, B. *Probleme und Grenzen der Atomgesetzgebung*. Wien: Springer, 1968.
- NIKIFOROV, N. *Jadernoe pravo*. Moskva: Rosatom, 2011.
- NOCERA, F. *The Legal Regime of Nuclear Energy*. Amsterdam: Intersentia, 2005.
- ODENDAHL, K. *Internationales und europäisches Atomrecht; Die militärische und friedliche Nutzung der Atomenergie aus Sicht des Völker- und Europarechts*. Berlin: Duncker & Humblot, 2013.
- PARKHITKO, V. *Mezhdunarodnoe jadernoe pravo*. Moskva: Znanie Publ., 1972.
- PELZER, N. Nuclear New Build: New Nuclear Law? *Nuclear Law Bulletin*, 2009, č. 2, s. 5-20.
- PONTIER, J. / ROUX, E. *Droit nucléaire, le contentieux du nucléaire*. Marseille: Presses Universitaires d' Aix-Marseille, 2011.
- PONTIER, J. Le droit nucléaire, droit à penser. *L'Actualité juridique. Droit administrative*, 2015, č. 30, s. 1680-1681.
- RENAULT, J. Problèmes juridiques de l'utilisation pacifique de l'énergie atomique. *Revue de droit international et de droit compare*, 1957, č. 1, s. 88-89.
- REYNERS, P. Civil Liability Versus State Liability in Case of a Nuclear Accident. In: AIDN/INLA (ed), *Nuclear Inter Jura 1991*. Bath: AIDN, 1991, s. 225–237.

REYNEERS, P. Underground Nuclear Repositories and International Civil Liability: The Time Factor. *Journal of Risk Research*, 2014, č. 1, s. 133–143

ROMANOVA, V. *Problemy i tendencii pravovogo regulirovanija atomnoi energii*. Moskva: Jurist Publishing, 2017.

SANDS, P. / PEEL, J. *Principles of International Environmental Law*. 3rd ed, Cambridge: Cambridge University Press, 2003.

SCHNYDER, K. *Le droit nucléaire suisse*. Wien: Springer, 1964.

SMITS, J. Whither the Future of Law? Concluding remarks. In: MULLER, S. / ZOURIDIS, S. / FRISHMAN, M. / KISTEMAKER, L. (ed). *The Law of the Future and the Future of Law*. Vol. II. s. 469-470.

SCHÄRF, W. *Europäisches Atomrecht: Recht der Nuklearenergie*. 2. Aufl., Berlin: De Gruyter, 2012.

SCHROEDER, W. Die Euratom – auf dem Weg zu einer Umweltgemeinschaft. *Deutsches Verwaltungsblatt*, 1995, č. 2, s. 322–332.

STOIBER, C. / BAER, A. / PELZER, N. / TONHAUSER, W. *Handbook on Nuclear Law*. Vienna: IAEA, 2003.

STROHL, P. Disposal of Radioactive Waste: The Question of Involvement under International Law. *Nuclear Law Bulletin*, 1999, č. 2, s. 29-41.

ŠTURMA, P. Mezinárodněprávní úprava mírového využívání jaderné energie (vybrané problémy). *Časopis pro právní vědu a praxi*, 1994, č. 4, s. 96-97.

TRACHTMAN, J. *The Future of International Law*. Global Government. Cambridge: Cambridge University Press, 2013.

TROMANS, S. *Nuclear Law. The Law Applying to Nuclear Installations and Radioactive Substances in its Historic Context*. 2nd ed., Oxford: Hart Publishing, 2010.

VAN ZWAM, H. *Kernenergierecht; Een beschrijving van het internationale en nationale kernenergierecht*. Hague: Gouda Quint B.V., 1985.

ZALDIVAR, E. *Cuestiones legales originadas por el uso de la energía nuclear*. Buenos Aires: El Ateneo, 1960.