

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0822U100476

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 28-01-2022

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Музика Вікторія Василівна

2. Muzyka Viktoriia Vasylivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Шифр наукової спеціальності: 081

Назва наукової спеціальності: Право. Право

Галузь / галузі знань:

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 24-01-2022

Спеціальність за освітою: Правознавство

Місце роботи здобувача: Національний університет "Одеська юридична академія"

Код за ЄДРПОУ: 20933314

Місцезнаходження: Фонтанська дорога, буд. 23, м. Одеса, Одеська обл., 65009, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Сектор науки: Не застосовується

III. Відомості про дисертацію

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): ДФ 41.086.081

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Одеська юридична академія"

Код за ЄДРПОУ: 20933314

Місцезнаходження: Фонтанська дорога, буд. 23, м. Одеса, Одеська обл., 65009, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Сектор науки: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Одеська юридична академія"

Код за ЄДРПОУ: 20933314

Місцезнаходження: Фонтанська дорога, буд. 23, м. Одеса, Одеська обл., 65009, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Сектор науки: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 10.87, 10.07.45

Тема дисертації:

1. Атрибуція кібератак проти об'єктів критичної інфраструктури: визначення основних проблем та шляхів їх вирішення
2. Attribution of cyberattacks against critical infrastructure objects: identification of main problems and ways to solve them

Реферат:

1. Дисертація є першим в українській юридичній науці спеціальним комплексним дослідженням атрибуції кібератак проти об'єктів критичної інфраструктури. У дисертації розкрито природу кіберпростору, що є середовищем реалізації кібератак та забезпечує необхідними засобами їх здійснення, а також визначено сутнісні характеристики кібератак. На підставі цього встановлено, що кібератаки можуть здійснюватися проти різних рівнів кіберпростору (фізичного, логічного та соціального) з метою порушення функціонування об'єктів критичної інфраструктури. Встановлено, що передумовою для здійснення атрибуції кібератак є визначення міжнародно-протиправної поведінки, що вимагає атрибуції. Відсутність *lex specialis* значно

ускладнює процес атрибуції, тому крім положень Талліннський керівництв, проаналізовано різноманітні форми *opinio juris*, які свідчать про певний рівень розходження в позиціях держав. Водночас *opinio juris* дозволило встановити, які діяння держави розглядають в якості кібератак, що є порушенням норм міжнародного права та вимагають атрибуції. З урахуванням відсутності поняття «критична інфраструктура», ідентифіковано, які об'єкти держави найчастіше розглядаються в якості критично важливих. Обґрунтовано необхідність розробки поняття «критична інфраструктура» на міжнародному рівні, яке б дозволяло зберігати гнучкість і врахувати національні пріоритети окремих держав. В роботі також наголошується на тому, що розробка такого поняття повинна сприяти становленню оптимального підходу до категоризації об'єктів як таких, що є об'єктами критичної інфраструктури. Така потреба впливає із наявних підходів держав, які часто є не виправдано інклюзивними. Запропоновано виділити в окрему категорію транснаціональні (міждержавні) об'єкти критичної інфраструктури, які використовуються одночасно декількома державами. Така пропозиція робиться в силу їх підвищеної взаємозалежності та ризику настання більш серйозних та масштабних наслідків в результаті успішних кібератак. В дисертаційному дослідженні визначено, що процес атрибуції кібератак проти об'єктів критичної атрибуції вимагає здійснення технічної, політичної та юридичної атрибуції. Таким чином, атрибуція кібератак не можлива без оцінки технічних та політичних індикаторів. Цей висновок знаходить підтримку в позиціях держав, які висловилися щодо застосування міжнародного права в кіберпросторі, висновках групи експертів Талліннського керівництва 2.0 та Групи урядових експертів щодо заохочення відповідальної поведінки держав в кіберпросторі в контексті міжнародної безпеки. Логічним завершенням будь-якого процесу атрибуції кібератак проти об'єктів критичної інфраструктури держави має стати юридична атрибуція кібератак, що є елементом міжнародно-протиправного діяння відповідно до статті 2 Статей про відповідальність держав за міжнародно-протиправні діяння 2001 року. В роботі розкрито теоретичні та практичні аспекти застосування стандартів атрибуції до кібератак проти об'єктів критичної інфраструктури за участі органів держави; фізичних або юридичних осіб, які здійснюють елементи урядових повноважень; або недержавних суб'єктів, які діють під керівництвом або під контролем держави. В дисертаційному дослідженні вперше здійснено комплексний аналіз кібератак проти систем електроенергетики України в контексті збройного конфлікту. Обґрунтовано, що кібератаки в контексті збройного конфлікту *prima facie* не є випадковими. В конкретному випадку час, обраний для кібератак, та воєнні дії на сході України свідчать про пряму чи опосередковану участь країни-агресора. Відтак, на прикладі даних кібератак доводиться необхідність здійснення технічної та політичної атрибуції, яка б комплексно враховувала всі наявні індикатори. В роботі визначено основні практичні кроки для ефективною атрибуції кібератак проти об'єктів критичної інфраструктури. Доведено необхідність здійснення атрибуції в межах державно-приватної співпраці. Оцінено переваги та недоліки можливих моделей взаємодії та визначено найбільш оптимальну, яка б передбачала залучення представників держави, приватного сектору та при потребі інших зацікавлених сторін. Проаналізовано нову Кіберстратегію ЄС, яка містить інтеграційну модель взаємодії між державними та приватними суб'єктами та вводить інструменти кібердипломатії. Визначено, що кіберсанкції, які застосовуються на підставі рішення Ради ЄС, є кроком вперед в питанні атрибуції кібератак. Визначено перспективи використання інструменту кіберсанкцій на універсальному рівні, до прикладу, в межах ООН. При цьому, для підвищення їх ефективності запропоновано замінити індивідуальні санкції на секторальні. В дисертаційному дослідженні також робиться спроба оцінити перспективи розгляду міждержавного спору щодо атрибуції кібератак проти об'єктів критичної інфраструктури держави в межах Міжнародного Суду ООН. Визначено, що розгляд такого міждержавного спору може вирішити низку теоретичних та практичних проблем, зокрема щодо особливостей застосування звичаєвих норм атрибуції до кібератак.

2. The dissertation is the first complex research on attribution of cyberattacks against objects of critical infrastructure. This dissertation characterizes the nature of cyberspace, which is the environment for the commission of cyberattacks. It also identifies the essential characteristics of cyberattacks. Based on the above mentioned, it has been established that cyberattacks can be carried out against different layers of cyberspace in order to disrupt critical infrastructure. It was found out that defining internationally wrongful behavior in

cyberspace is the prerequisite for the attribution of cyberattacks. The lack of legally binding *lex specialis* significantly complicates this task, thus various forms of *opinio juris* were analyzed. They indicate a lack of consensus between states in respect to certain issues. At the same time, *opinio juris* has greatly helped to determine which acts states regard as cyberattacks that violate international law and require attribution. The dissertation identifies objects that fall within the scope of critical infrastructure concept. It insists on the need to develop such a concept of critical infrastructure that would maintain flexibility and take into account national priorities. It is proposed to include transnational (inter-state) critical infrastructure objects in a separate category. This proposal is made because of their increased interdependence and the high risk of more serious and far-reaching consequences in the context of international security. In the dissertation, it is also found out that the process of cyberattacks attribution on critical infrastructure requires technical, political, and legal attribution. Thus, the attribution of cyberattacks impossible without the assessment of technical and political indicators. This conclusion is supported by the position of states on the application of International Law in cyberspace, the conclusions of the Expert Group of the Tallinn Manual 2.0 and the GGE on Advancing responsible State behavior in cyberspace. Legal attribution of cyberattacks, which is an element of international wrongful acts of a state under Article 2 of the 2001 Articles on State Responsibility for Internationally Wrongful Acts, should be a final step in the process of attribution of cyberattacks against critical infrastructure of states. The dissertation reveals the theoretical and practical aspects of the application of norms on attribution to cyberattacks against critical infrastructure in case they are carried out by organs of a state; persons or entities exercising elements of governmental authority; or a person or group of persons operating under the direction or control of the state. The dissertation research for the first time in the Ukrainian legal science provides a comprehensive analysis of cyberattacks against Ukraine's electric grids systems in the context of the armed conflict. The example of Ukraine proves the need to assess both technical and political indicators during the process of attribution of cyberattacks, in particular in the context of armed conflict. It is argued that cyberattacks in the context of armed conflict are not *prima facie* accidental. In this particular case, the time chosen for cyberattacks and hostilities in eastern Ukraine indicate the direct or indirect involvement of the Russian Federation. Therefore, the need for technical and political attribution, which would comprehensively take into account all available indicators, is substantiated on the example of these cyberattacks. The work identifies the main practical steps for the effective attribution of cyberattacks against critical infrastructure. The necessity of attribution within the framework of public-private cooperation is proved. The advantages and disadvantages of possible models of interaction had been assessed and the most optimal one was identified, which foresees the involvement of state agents and private sector representatives. The 2020 EU Cybersecurity Strategy, which contains a model of interaction between public and private entities on the basis of the European shield and introduces cyber diplomacy toolbox, has been analyzed. Based on that, it was determined that the cyber sanctions instrument imposed by the Council of the EU is a step toward legal attribution. Prospects for the use of cyber sanctions at the universal level have been also identified, for example, within the UN. At the same time, to increase their effectiveness, it is more appropriate to use sectoral sanctions instead of individual. The dissertation also attempts to assess the prospects of an interstate dispute concerning the attribution of cyberattacks on critical infrastructure within the framework of International Court of Justice. It is concluded that the legal consideration of such an interstate dispute can solve a number of theoretical and practical problems regarding the application of customary norms on attribution to cyberattacks and its peculiarities.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бігняк Олександр Валентинович

2. Bignyak Oleksandr Valentynovych

Кваліфікація: 12.00.03

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Сектор науки: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Громовенко Костянтин Вікторович

2. Hromovenko Kostiantyn Viktorivych

Кваліфікація: 12.00.11

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Сектор науки: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Плотніков Олексій Вікторович

2. Plotnikov Oleksii Viktorovych

Кваліфікація: 12.00.11

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Сектор науки: Не застосовується

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сурілова Олена Олексіївна

2. Surilova Olena Oleksiivna

Кваліфікація: 12.00.07

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Сектор науки: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Грушко Мальвіна Валеріївна

2. Grushko Malvina Valeriivna

Кваліфікація: 12.00.11

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Сектор науки: Не застосовується

VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради**

Бабін Борис Володимирович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Бабін Борис Володимирович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**



Юрченко Т.А.