

**Олег Мельничук**

аспирант кафедры глобалистики, евроинтеграции и управления национальной безопасностью Национальной академии государственного управления при Президенте Украины

## **Критическая инфраструктура государства как составляющая национальной безопасности: понятийно-категориальный аппарат**

### **АННОТАЦИЯ**

В статье представлен обзор опыта развитых государств мира и проведено анализ научных достижений ведущих специалистов относительно определения понятия «критическая инфраструктура» и возможности применения его в Украине.

В работе сосредоточено внимание на исследовании нормативно-правовой базы различных государств и научных разработок по различным вариациям понятийно-категориального аппарата критической инфраструктуры, и на основании этого дано авторское определение «критическая инфраструктура» с учетом ее специфики. В этом определении также обосновано, отражены процессы, что происходят между объектами критической инфраструктуры.

Проведено распределение критической инфраструктуры на сектора согласно сфер жизнедеятельности и определены дальнейшие направления исследований.

**Ключевые слова:** национальная безопасность, национальные интересы, инфраструктура, критичность, критическая инфраструктура, объекты критической инфраструктуры.

### **Введение**

**Постановка проблемы.** Современные вызовы военного, социального и политического характера, возникающие сегодня в Украине, обуславливают необходимость безотлагательного публичного реагирования относительно принятия решений по защите критической инфраструктуры. Глобальные тенденции активного использования природных ресурсов усугубили зависимость человечества от услуг, что предоставляют различные инфраструктурные составляющие. Обеспечение защиты и стабильного функционирования жизненно важных инфраструктурных объектов является важной и обязательной составляющей национальной безопасности развитых государств.

Поэтому в Украине происходит разработка Закона Украины о защите критической инфраструктуры, в котором должны быть определены субъекты, объекты и структура системы защиты критической инфраструктуры. Для качественной подготовки

этого Закона и дальнейшего развития системы защиты необходимо иметь научное обоснование правовых, организационных, методологических, технологических и других инструментов защиты критической инфраструктуры, режимов функционирования такой системы защиты в зависимости от уровня угроз и рисков. Что также может быть применено при подготовке рекомендаций государственным структурам, местным органам самоуправления и общественным организациям.

Эта задача является комплексной научной проблемой, поэтому в рамках данного исследования было сосредоточено внимание, прежде всего на составляющих понятия «критическая инфраструктура», что было рассмотрено через призму мирового опыта.

### **Анализ последних исследований и публикаций**

Среди ученых, которые рассматривали вопрос, сущности управления национальной безопасностью можно отнести таких авторов: Д. Бобро, А. Качинский, С. Кондратов, В. Лядовская, А. Насвит, М. Рябой, Г. Ситник, С. Чумаченко, Johnson, Loch K., L. Muresan, M. Schimmedi др.

Кроме того, исследованию проблемных вопросов критической инфраструктурой посвящены труды Д. Бирюкова, С. Гнатюка, В. Горбулина, А. Довганя, А. Суходоли, И. Урядникова, P.Auerswald, M. Cavelt, A. Di Giorgio, R. Filippini, G. Giannopoulos, M.Hromada, A. Lazari, F. Liberati, L. Lukas, V. Mauer, A. Wengегидр. Вместе с тем, количество публикаций, где рассматриваются различия сущности понятия критическая инфраструктура в отечественной и зарубежной литературе ограничено, поэтому данная тема исследования является актуальной.

**Цель статьи** – изучение мирового опыта, обобщение научных достижений ведущих специалистов в определении понятия «критическая инфраструктура» и возможности применения его в Украине.

### **Изложение основного материала**

Современные представления о безопасности человека, гражданина, общества, государства и международного сообщества в целом основывается на определенных теоретически представленных взаимоотношений индивида, общества и государства и накопленный исторический опыт, аккумулирующий в себе последствия их практической многогранной жизнедеятельности. После потребности человека в воздухе, воде, пище, одежде и жилье, именно безопасность является важнейшей его потребностью. Безопасность или наличие определенного уровня безопасности, не будучи чем-то предметным, материальным, является своеобразной характеристикой и необходимым условием жизнедеятельности, прогрессивного развития и жизнеспособности общества. Она позволяет обществу сохранять и приумножать свои базовые ценности. Вместе с тем, это вполне конкретная, ясная и четкая категория, которая по своей сути и содержанию направлена на защиту жизненных интересов человека, гражданина, общества и государства. Исторически сложилось так, что страх перед угрозами собственной безопасности заставил человека жить в обществе ради средств коллективной защиты от внешних врагов и искать пути сохранения мира внутри этого общества.

Сегодня, теория публичного управления оперирует многими понятиями, среди которых: «безопасность», «международная безопасность», «национальная безопасность», «региональная безопасность», «угрозы национальной безопасности», «национальные интересы», «угроза национальным интересам», «система национальной безопасности», «система обеспечения национальной безопасности» и другие. Считаем, что отдельные понятия заслуживают более детального рассмотрения, а именно: «национальная безопасность», «угрозы национальной безопасности» и «национальные интересы». В тот или иной исторический период существования государства и развития общества всегда существует множество весьма различных по своей сущности и приоритетности насущных проблем, которые в свою очередь формируют систему национальных интересов. Поэтому, определение этого множества национальных интересов является ключевой предпосылкой внешней и внутренней политики государства относительно стабильного политического и социально-экономического развития. При этом, характерным является относительно устойчивое системное развитие общества и всех систем, что обеспечивают его жизнедеятельность и отражают национальные интересы.

Подходы к классификации национальных интересов в странах Западной Европы большей частью основываются на оценке потерь для национальной безопасности, к которым может привести реализация той или иной угрозы национальным интересам. Правовую основу в сфере национальной безопасности Украины составляет Конституция, законы Украины, международные ратифицированные договора и иные подзаконные нормативно-правовые акты. Подходы к публичному администрированию в сфере национальной безопасности определяются Законом Украины «Об основах национальной безопасности Украины» от 19 июня 2003 года № 964-IV, в котором определены сферы национальной безопасности: внешнеполитическая; государственная безопасность; военная; безопасность государственной границы; внутриполитическая; экономическая; социальная; гуманитарная; научно-технологическая; экологическая и информационная. Именно в этих сферах национальной безопасности, по мнению законодателей, зарождаются угрозы национальным интересам, то есть в Украине сферы национальной безопасности определяют через призму угроз. Существует мнение, что угрозы являются критериями формирования государственной и публичной политики относительно национальной безопасности. Как правило, одной из предпосылок возникновения угрозы является наличие национального интереса.

По нашему мнению, определенные Законом сферы национальных интересов и перечень потенциальных и реальных угроз по их реализации не в полной мере соответствует указанным национальным интересам. Однако, этим Законом законодательно закреплены основные определения в сфере национальной безопасности, а именно:

национальная безопасность – защищенность жизненно важных интересов человека и гражданина, общества и государства, при которой обеспечиваются устойчивое развитие общества, своевременное выявление, предотвращение и нейтрализация реальных и потенциальных угроз национальным интересам в сферах правоохранительной деятельности, борьбы с коррупцией, пограничной деятельности и обороны, миграционной политики, здравоохранения, образования и науки, научно-технологической и инновационной политики, культурного развития населения, обеспечения свободы слова и информационной безопасности, социальной политики и пенсионного обеспечения, жилищно-коммунального хозяйства, рынка финансовых услуг, защиты прав собственности, фондовых рынков и оборота ценных бумаг, налогово-бюджетной и таможенной

политики, торговли и предпринимательской деятельности, рынка банковских услуг, инвестиционной политики, ревизионной деятельности, монетарной и валютной политики, защиты информации, лицензирования, промышленности и сельского хозяйства, транспорта и связи, информационных технологий, энергетики и энергосбережения, функционирования природных монополий, использования недр, земельных и водных ресурсов, полезных ископаемых, защиты экологии и окружающей среды и других сферах государственного управления при возникновении негативных тенденций к созданию потенциальных или реальных угроз национальным интересам; национальные интересы – жизненно важные материальные, интеллектуальные и духовные ценности украинского народа как носителя суверенитета и единственного источника власти в Украине, определяющие потребности общества и государства, реализация которых гарантирует государственный суверенитет Украины и ее прогрессивное развитие; угрозы национальной безопасности – имеющиеся и потенциально возможные явления, и факторы, создающие опасность жизненно важным национальным интересам Украины<sup>1</sup>.

Исторически сложилось, что в нашей стране национальная безопасность является объектом государственного регулирования. Сейчас происходит развитие нового подхода обеспечения безопасности, в основу которого положены общие усилия человека, гражданина, общества, бизнеса и государства. В условиях глобализации национальная безопасность, производство, экономика и финансы каждой страны находятся в значительной зависимости от факторов, определяющих состояние безопасности в соседствующих странах и от глобальных изменений в целом. Гарантированное предоставление жизненно важных услуг в условиях новых угроз национальной безопасности в публичном обществе это не только ответственность государственных органов, но также и частных компаний на национальном и международном уровне.

Глобальные тенденции к росту террористических угроз, количества и изощренности кибератак, негативных происшествий природного и техногенного характера, а также драматические события на востоке и юге Украины, актуализировали вопросы защиты инфраструктуры, жизненно важной для безопасности человека, гражданина, общества и государства. Известно, что в любой из указанных выше сфер национальной безопасности существуют базовые составляющие, обеспечивающие нормальную работу важных для развития государства и общества объектов, сетей, служб и систем. Как и в других странах, в Украине существуют такие объекты инфраструктуры. На сегодняшний день действует целый ряд законодательных и нормативных актов, регулирующих отдельные вопросы в этой сфере.

Однако, до сих пор отсутствует системный подход на национальном уровне к управлению защитой и безопасностью всего комплекса таких систем, с учетом их взаимосвязанности и взаимозависимости.

Что же такое Инфраструктура (от лат. *Infra* – «ниже», «под» и лат. *Structura* – «здание», «расположение») – совокупность сооружений, зданий, систем и служб, необходимых для функционирования отраслей материального производства и обеспечения условий жизнедеятельности общества<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Закон Украины *Об основах национальной безопасности Украины* от 19 июня 2003 года, № 964-IV // Ведомости Верховной Рады Украины – 2003. – № 39.

<sup>2</sup> Википедии [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Инфраструктура>.

Различают социальную (школы, больницы, гостиницы, общественное питание, магазины, библиотеки, театры, стадионы и др.), производственно-экономическую (дороги, каналы, порты, транспорт, строительство, склады, предприятия, системы связи и др.), рыночно-институциональную (банки, рынки, фирмы, компании, страховые, общественные, политические и другие организации), инновационную (технопарки, бизнес-инкубаторы, региональная система грантов и др.) инфраструктуру. Например, инфраструктура предприятия включает: транспортные сети, системы энерго-, тепло-, водоснабжения и водоотведения, склады материалов и готовой продукции, телефонные сети и прочее.

Инфраструктура по своей сути обеспечивает нормальную работу крайне важных для развития государства и общества объектов, сетей, служб и систем, таких как правительственные органы, финансовые, налоговые, энергетические, транспортные системы, воздушную и космическую отрасль, атомные электростанции, водоснабжение и водоотведение, а также большие производственные предприятия. К критически важной инфраструктуре как правило относят объекты, сети, службы и системы сбоя в работе которых в любом случае скажется на безопасности, благополучии и здоровье людей, граждан и общества. Поэтому вопросы защиты критической инфраструктуры является первоочередной проблемой для всех стран мира. Особую роль критической инфраструктуры обращают внимание и эксперты Всемирного банка. Они подчеркивают, что, хотя и необходимо качественно проектировать, и строить любую инфраструктуру, однако выделение категории критических объектов инфраструктуры позволит правительствам уделять последним особое внимание, уменьшая тем самым последствия, вызванные природными бедствиями и техногенными авариями<sup>3</sup>.

С середины 90-х годов XX века понятие «критическая инфраструктура» было введено в нормативно-правовые документы и практику международного общения на дипломатическом уровне, в научных и деловых кругах. Его значение в каждой из стран несколько отличается, однако эти различия не являются существенными. Обычно, к критически важной инфраструктуре относят такие объекты, как энергетические и транспортные магистральные сети, нефте- и газопроводы, морские порты, каналы скоростного и правительственной связи, системы жизнеобеспечения (водо- и теплоснабжения) мегаполисов, утилизации отходов, службы экстренной помощи населению и службы реагирования на чрезвычайные ситуации, высокотехнологичные предприятия и предприятия военно-промышленного комплекса, а также центральные органы власти, сбоя в работе которых в любом случае отразится на здоровье, безопасности и благосостоянии населения страны.

Следует заметить, что в США критическую инфраструктуру рассматривают в более широком смысле, включая в нее национальные символы (памятники культурного наследия)<sup>4</sup>.

Проведенный нами анализ свидетельствует, что понятие «критическая инфраструктура» имеет схожесть как в научной литературе, так и в законодательстве разных стран, что отражено с следующей таблице 1.

---

<sup>3</sup> Стихийные бедствия и техногенные катастрофы: Превентивные меры / Всемирный банк и Организация Объединенных Наций пер. с англ., М.: А. Паблишер, 2012, 312 с.

<sup>4</sup> Д. С. Бирюков, *Защита критической инфраструктуры: проблемы и перспективы внедрения в Украине*, Д. С. Бирюков, С. И. Кондратов, М.: НИСИ, 2012, 96 с.

Таблица 1. Научные определения понятия «критическая инфраструктура»

Автор	Понятие «критическая инфраструктура»
Д. Бирюков, С. Кондратов, А. Насвит, А. Суходоля	Системы и ресурсы, физические или виртуальные, обеспечивающие функции и услуги, нарушение которых приведет к самым серьезным негативным последствиям для жизнедеятельности общества, социально-экономического развития страны и обеспечения национальной безопасности. (Зеленая книга по вопросам защиты критической инфраструктуры в Украине)
И. Урядникова, С. Чумаченко	Системы, сети и отдельные объекты, нарушение работы или разрушение которых может привести к огромным или даже необратимым негативным последствиям для экономики, благосостояния и здоровья населения (термин, использованный в США)
С. Кондратов, Д. Бобро, В. Горбулин и другие.	Системы и ресурсы, физические или виртуальные, поддерживающих функции и услуги, нарушение которых приведет к более серьезным негативным последствиям для деятельности общества, социально-экономического развития страны и национальной безопасности. (Монография, Развитие системы защиты критической инфраструктуры в Украине)
А. Суходоля	Все те объекты, которые обеспечивают нормальное функционирование общества, населения и государства. Это те объекты, разрушение которых приведет к серьезным последствиям. Речь может идти не только о мостах, электро-опорах и подстанциях, здесь речь может идти и о том, что у нас случилось на Донбассе, когда исчезла возможность доносить украинскую позицию. Речь идет и о банковской инфраструктуре и здравоохранении. (Интервью)
A. Lazari	Объекты, необходимые для поддержания жизненно важных общественных функций (общ. Определение). Однако, суть этого определения лучше объясняется принятием универсальных отраслевых и перекрестных критериев, для четкого определения того, что действительно является критическим, через призму ссылки на конкретный сектор.
M. Hromada L. Lukas	Критическая инфраструктура как система является важнейшей частью функциональной непрерывности общества, его экономической и социальной структуры и системы.
P. Auerswald L. M. Branscomb	Инфраструктура является критической, когда предоставленные услуги являются жизненно важными для национальной безопасности. Список инфраструктур, которые официально считаются критическими в США постоянно растет, добавлено химический сектор, транспорт, объекты оборонной промышленности, почтовые и судоходные, информация, телекоммуникации, финансы и банковскую систему, сельское хозяйство, пищевую промышленность, воду, сектор здравоохранения, государственные службы и службы экстренной помощи.

Проведенный нами анализ свидетельствует, что понятие «критическая инфраструктура» имеет схожесть, как в научной литературе, так и в законодательстве разных стран. При этом можно выделить две основные позиции ведущих отечественных и зарубежных специалистов при его определении: объекты, необходимые для

поддержания жизненно важных общественных функций<sup>5</sup>; системы, обеспечивающие функции и услуги для жизнедеятельности общества<sup>6</sup>.

Считаем, что мнение отечественных ученых указанное в Зеленой книге по вопросам защиты критической инфраструктуры в Украине и в монографии «Развитие системы защиты критической инфраструктуры в Украине» наиболее полно отражает сущность понятия «критическая инфраструктура». Так как системный подход в самом определении учитывает взаимозависимость объектов критической инфраструктуры, когда нарушение в работе одного объекта может привести к нарушениям в работе других объектов, которые в свою очередь приводят к нарушению работы системы в целом.

Соглашаясь с определением невозможно не заметить, что более подробно лучше рассматривать критическую инфраструктуру по определенным универсальным критериям, которые соответствуют каждому конкретному сектору.

Большинство развитых государств самостоятельно пытались дать определение «критическая инфраструктура» и разработали стратегию ее защиты. Это связано с тем, что критическая инфраструктура современного государства представляет собой сложный комплекс различных элементов, зависимых и взаимосвязанных между собой как в физическом, так и в виртуальном пространствах, и требует применения определенных управленческих моделей.

Рассмотрим составляющие понятия «критическая инфраструктура» на основе анализа источников<sup>7</sup>, что представлены таблице 2.

---

<sup>5</sup> Суходоля А. Н., *В НАНУ представили концепцию создания государственной системы защиты критической инфраструктуры*, „Украинские национальные новости“, 21 июня 2017, [Электронный ресурс], Режим доступа: <http://www.unn.com.ua/uk/news/1672057-v-nanu-predstavili-kontseptsiyu-ustvorenyya-derzhavnoyi-sistemi-zakhistu-kritichnoyi-infrastrukturi>, Название с экрана; А. Lazari *European Critical Infrastructure Protection*, Springer, 2014, 154 p.; А. А. Корченко, *Метод оценки уровня критичности для систем управления кризисными ситуациями* / А. А. Корченко, В. А. Козачок, А. И. Гизун, „Защита информации“ 2015, Т. 17, № 1, с. 86–98.

<sup>6</sup> *Зеленая книга по вопросам защиты критической инфраструктуры в Украине* [Электронный ресурс], Режим доступа: [http://www.niss.gov.ua/public/File/2015\\_table/Green%20Paper%20on%20CIP\\_ua.pdf](http://www.niss.gov.ua/public/File/2015_table/Green%20Paper%20on%20CIP_ua.pdf), Название с экрана; И. В. Урядникова *Применение экспертно-аналитических методов для оценки рисков чрезвычайных ситуаций на объектах критической инфраструктуры* / И. В. Урядникова, С. М. Чумаченко и др., Вестник АГУ серия „Техника“ 2015, Выпуск 1(9), с. 206, 216; *Developing The Critical Infrastructure Protection System in Ukraine: monograph* / [S. Kondratov, D. Bobro, V. Horbulin et al.; general editor O. Sukhodolia, Kyiv 2017, 184 c; *Developing The Critical Infrastructure Protection System in Ukraine: monograph* / [S. Kondratov, D. Bobro, V. Horbulin et al.]; general editor O. Sukhodolia, Kyiv: 2017, 184 c.; М. Hromada and L. Lukáš, *Conceptual design of the resilience evaluation system of critical infrastructure elements and networks in selected areas in Czech republic*, IEEE International Conference on Technologies for Homeland Security, (2012) November 13–15, Boston, USA.

<sup>7</sup> Гнапок С. А., Лядовском В. М., *Критерии определения элементов критической инфраструктуры государства*, [Электронный ресурс], Режим доступа: <http://nauka.zinet.info/23/gnatyuk.php>; *International critical information infrastructure protection handbook 2008–2009* / Edited by A. Wenger, V. Mauer & M. Cavelyt // Center for Security Studies, ETH Zurich, 2009; А. Д. Довгань, *Критическая инфраструктура как объект защиты от кибернетических атак* / А. Д. Довгань // *Информационная безопасность: вызовы и угрозы современности: материалы научно-практ. конф.*, 5 апреля 2013 г., К.: НА СБ Украины, 2013, с. 17–20; *Методика отнесения объектов государственной и негосударственной собственности к критически важным объектам для национальной безопасности Российской Федерации*: № 2-4-87-23-14, Офиц. изд.– М.: МЧС России, от 17.10.2012 г., 29 с; *Безопасность критических инфраструктур* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://>

Таблица 2. Контент-анализ понятия «критическая инфраструктура»

Страны	Составляющая понятия «критическая инфраструктура»					
	услуги	объекты	системы	сети	активы	Иное
Австралия	–	+	–	+	–	информационные технологии, цепочки поставок
Австрия	+	–	–	+	+	информационные технологии, природные ресурсы
Болгария	–	–	+	–	–	–
Великобритания	+	–	+	–	+	–
Израиль	–	–	–	–	–	инфраструктура
Казахстан	–	+	+	–	–	технические средства
Канада	+	–	–	+	+	физические, информационно-технические средства
Нидерланды	+	–	–	–	–	продукты, процессы
Германия	–	+	–	–	–	организации
Норвегия	–	–	+	–	–	конструкции
Польша	–	+	–	–	–	средства производства, институты, службы
Россия	–	+	–	–	–	–
США	–	+	+	–	–	–
Украина	–	+	–	–	–	–

[www.slideshare.net/lukatsky/pir-centercritical-infrastructure-protection](http://www.slideshare.net/lukatsky/pir-centercritical-infrastructure-protection); Гриняев С. Н. *О взгляде на проблему безопасности критической инфраструктуры в государстве Израиль* [Электронный ресурс], Режим доступа: <http://csef.ru/ru/oborona-i-bezopasnost/265>; USA Patriot Act of 2001 [Электронный ресурс], Режим доступа: <https://www.gpo.gov/fdsys/pkg/BILLS107hr3162enr/pdf/BILLS107hr3162enr.pdf>; *A Critical Information Infrastructure Protection Approach to Multinational Cyber Security Events* [Электронный ресурс], Режим доступа: [http://www.enisa.europa.eu/activities/cert/events/files/ENISA\\_best\\_practices\\_for\\_ciiip\\_Willke](http://www.enisa.europa.eu/activities/cert/events/files/ENISA_best_practices_for_ciiip_Willke); *Green paper on a European programme for critical infrastructure protection (COM/2005/576 final)* [Электронный ресурс], Режим доступа: [http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/com/2005/com2005\\_0576en01.pdf](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/com/2005/com2005_0576en01.pdf); 21. Гнатюк С. А., *Определение критической информационной инфраструктуры и ее защиты: анализ подходов* / С. А. Гнатюк, М. А. Рябой, Связь, 2014 № 4, с. 3–9.



Хорватия	+	-	-	+	-	информационные технологии, деятельность, материальные блага
Чехия	-	-	+	-	-	-
Швейцария	-	-	-	-	-	инфраструктура
Япония	-	+	-	-	-	-
Директива Европейской Комиссии № 786	-	+	-	-	-	-

Приведенные данные в таблице 2 подтверждают, что понятие «критическая инфраструктура» содержит различные составляющие в зависимости от национальных потребностей и проблем, которые различаются в зависимости от региона, уровня развития государства и других специфических факторов. Однако, прослеживается общая черта критической инфраструктуры разных стран мира, а именно: ее ключевое значение для безопасности человека, граждан, общества, государства и нации. Наиболее распространенным является определение понятия «критическая инфраструктура» – объекты, которые имеют столь важное общественное значение, их отказ или уничтожение может вызвать существенные нарушения, имеющие жизненно важное значение для государства и граждан (Австралия, Казахстан, Германия, Польша, Россия США, Украина, Япония, Директива Европейской Комиссии № 786). Похожими является определение стран Израиля и Швейцарии – инфраструктура, нарушение функционирования которой может привести к значительным социально-экономическим потрясениям, повлиять на здоровье населения, общественные дела, окружающую среду, привести к реализации угроз национальной безопасности страны.

Также, распространено определение «критическая инфраструктура» – комплекс систем, имеющих жизненно важное значение для государства, разрушение или недееспособность которых, в том числе и отдельных их элементов, будет иметь пагубные последствия для национальной безопасности, экономики, безопасности и здоровья населения (Болгария Великобритания, Казахстан, Норвегия, США, Чешская республика). В определении, что употребляется в этих странах составляющими понятия «критическая инфраструктура» также являются активы и услуги (Австралия, Великобритания, Канада; Нидерландах и Хорватия – услуги).

Отметим, что система – совокупность элементов, характеризующихся структурой взаимосвязей и функциями, которые обеспечивают целенаправленное развитие<sup>8</sup>. Учитывая вышесказанное, считаем, что активы и услуги могут быть теми элементами,

<sup>8</sup> Энциклопедический словарь государственного управления, Ю. В. Сурмин, В. Д. Бакуменко, М. А. Михненко и др. под ред. Ю. В. Ковбасюк, В. П. Тропчинского, Ю. П. Сурмина. – М.: НАГУ, 2010, 810 с.

систематизированная совокупность которых, является составляющей критической инфраструктуры. Аналогичными составляющими понятия есть другие составляющие: сети, информационные технологии, технические средства, цепочки поставок, природные ресурсы, материальные блага, средства производства, продукты, организации, конструкции. Институты и службы также входят в комплекс систем определенных отраслей инфраструктуры.

Распространение использования и отделения таких составляющих как информационные технологии, сети, технические средства, цепочки поставок в соответствующих определениях понятия критической инфраструктуры различных стран связано со стремительным ростом значения информационных технологий во всех сферах человеческой деятельности, что приводит к зависимости от них граждан, общества и государства, а также к усилению уязвимости и потенциальных угроз различного характера.

Наряду с этим, в Нидерландах и Хорватии в состав понятия «критическая инфраструктура» входят и сопроводительные процессы (деятельность), которые в случае нарушения или отказа могут вызвать серьезные социальные проблемы – огромные жертвы или серьезные экономические убытки и значительно повлиять на здоровье и безопасность граждан или на деятельность государственной власти. Учитывая выше указанное, понятие «система» процессы и деятельность объектов инфраструктуры и являются теми связями и функциями, которые обеспечивают их целенаправленное развитие. То есть, они относятся к соответствующим системам критической инфраструктуры.

Взяв во внимание опыт развитых стран, можно выделить понятие критической инфраструктуры: *совокупность систем, или ее элементов (объектов) и сопроводительных процессов, которые в случае нарушения, отказа или разрушения могут существенно повлиять на национальную безопасность и оборону, природную среду, экономику, безопасность и здоровье населения, или эффективное функционирование органов государственной власти, местного самоуправления и общественных организаций.*

В разных странах принято законодательные акты, распределяющие критическую инфраструктуру на сектора. Используемые в них определения по своей сути совпадают, ведь развитие современного общества происходит по единым законам, однако существуют и национальные различия. Так, в Соединенных Штатах перечень секторов, отнесенных к национальной критической инфраструктуре, является наиболее полным и включает 16 пунктов. Самый короткий такой перечень – в Германии. Он разделен на две жизненно важные группы, что объединяют девять секторов: базовую техническую инфраструктуру (водоснабжение, водоотведение и вывоз бытовых отходов, обеспечение энергией, информационные и коммуникационные технологии, транспорт) и инфраструктуру, которая предоставляет социально-экономические услуги (парламент и государственные органы управления, здравоохранение и службы неотложной помощи, спасательные службы, служба управления в чрезвычайных ситуациях, правоохранительные органы, финансовый сектор, страховые компании, поставка продуктов, средства массовой информации, объекты культурного наследия). Между секторами существует взаимосвязь, так как все социально-экономические услуги в основном базируются на технической инфраструктуре, которая в свою очередь, зависит от наличия социально-экономических услуг.

По нашему мнению, для Украины нужно составить свой перечень секторов критической инфраструктуры, опираясь на современные вызовы национальной безопасности,

финансовой и экономическое положение, учитывая имеющиеся ресурсы и, при необходимости, поддерживать и защищать базовые функции для обеспечения безопасного существования человека, общества и государства, а также надлежащего защиты национальных интересов.

Сейчас в Зеленой книге по вопросам защиты критической инфраструктуры в Украине указано примерный перечень секторов критической инфраструктуры. Так, отечественными учеными предложено 10 секторов критической инфраструктуры: топливно-энергетический комплекс, транспорт, сети жизнеобеспечения, телекоммуникации и связь, финансово-банковский сектор, органы власти и правопорядка, сектор безопасности и обороны, химическая промышленность, службы экстренной помощи и защиты, пищевая промышленность и агропромышленный комплекс. Распределение было осуществимо в соответствии с основными ведомствами, отвечающими за обеспечение защиты объектов этих секторов. Несовершенство этого распределения заключается в том, что он затруднен и сформирован на уровне государственных ведомств (министерств) и не учитывает региональные интересы и интересы органов местного самоуправления. Считаем, что более целесообразным является распределение критической инфраструктуры на сектора по сферам жизнедеятельности, который является естественным для инфраструктуры в целом, таблица 3.

Таблица 3. Сектора критической инфраструктуры (по сферам жизнедеятельности)

Название сектора	Сегменты сектора критической инфраструктуры
Военный	национальная безопасность и оборона, Военно-промышленный комплекс
Политический	парламент, органы государственной власти, местного самоуправления, общественные, политические организации и электронное управление
Экономический	финансово-кредитная, коммерческо-частная система
Социальная	жилищно-коммунальное хозяйство, питание, образование, здравоохранение, культура и искусство, спорт
Информационная	технические средства и информационные технологии, цепочки поставок информации, сети, связь
Экологическая	природные ресурсы и охрана окружающей среды
Энергетическая	электроэнергетика, нефтегазовый комплекс, угольная промышленность
Производственная	транспорт, производственные предприятия, складское хозяйство, строительство, сельское хозяйство
Инновационная	технопарки, бизнес-инкубаторы, система грантов

В свою очередь каждый сектор критической инфраструктуры предусматривает ряд сегментов, так, например, в состав энергетической критической инфраструктуры стран-членов ЕС входят электроэнергетический, нефтяной и газовый сегменты<sup>9</sup>.

После определения секторов критической инфраструктуры, предстоит составление перечня конкретных систем, объектов и процессов критической инфраструктуры

<sup>9</sup> COUNCIL DIRECTIVE 2008/114 / EC of 8 December 2008 on the identification and designation of European critical infrastructures and the assessment of the need to improve their protection.

(ее элементов). Определение такого перечня должно происходить исходя из потребностей и возможностей территорий или регионов на момент его формирования в соответствии с критериями критичности определенных секторов (сегментов), что также нашло отражение в научных исследованиях А. Lazari, Д. Бирюкова, С. Кондратова, О. Насвита, А. Суходоли.

Согласно постановлению Кабинета Министров Украины от 23 августа 2016 года № 563 «Об утверждении Порядка формирования перечня информационно-телекоммуникационных систем объектов критической инфраструктуры государства», к объектам критической инфраструктуры относятся предприятия и учреждения (независимо от формы собственности) таких отраслей, как энергетика, химическая промышленность, транспорт, банки и финансы, информационные технологии и телекоммуникации (электронные коммуникации), продовольствие, здравоохранение, коммунальное хозяйство, являются стратегически важными для функционирования экономики и безопасности государства, общества и населения.

При определении элементов критической инфраструктуры строится иерархия критериев, которая охватывает следующие основные группы: государственная безопасность и оборона; экономическая безопасность; безопасность жизнедеятельности и здоровья населения; национальное самоуважение и имидж государства.

Для общего понимания, какой объект инфраструктуры может быть отнесен к перечню критических объектов, отметим, что *критичность* происходит от французского Critique и греческого Κριτική τέχνη «искусство разбирать, суждение»<sup>10</sup>.

В Национальной стратегии защиты критической инфраструктуры Германии: *критичность* – это относительная мера важности данной инфраструктуры, учитывающая влияние внезапного прекращения ее функционирования или функционального сбоя, на безопасность поставок, то есть обеспечение общества важными товарами и услугами.

Параметры оценки уровня критичности имеют разную природу и характеризуют влияние кризисной ситуации на объекте критической инфраструктуры (ее последствия) с разных сторон. Они могут быть представлены в качественном или количественном виде<sup>11</sup>.

Примером таких параметров могут быть характеристики, определённые в Директиве 2008/114 / ЕС

- масштаб (географический охват территории, для которой потеря элемента критической инфраструктуры вызывает значительный вред);
- взаимосвязь между элементами критической инфраструктуры;
- продолжительность воздействия (как и когда проявляться вред, связанный с утратой или отказом, выходом из строя или нарушением функционирования объектов критической инфраструктуры);
- уязвимость объекта к воздействию опасных факторов;
- тяжесть возможных последствий по показателям в следующих основных группах:
  - экономическая безопасность (воздействие на ВВП, размер экономических потерь,

<sup>10</sup> Википедии [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Критичність>.

<sup>11</sup> Корченко А. А., *Метод оценки уровня критичности для систем управления кризисными ситуациями*, А. А. Корченко, В. А. Козачок, А. И. Гизун, Защита информации, 2015, Т. 17, № 1, с. 86–98, Режим доступа: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Zi\\_2015\\_17\\_1\\_14](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Zi_2015_17_1_14).

как прямых, так и косвенных, доли продукции на рынке, численности занятых сотрудников, налоговых поступлений в бюджет);

- безопасность жизнедеятельности и здоровья населения (число пострадавших, погибших, лиц, получивших серьезные травмы, а также численность эвакуированного населения, обеспечения работы аварийно-спасательных служб, экстренной помощи населению)

- внутривнутриполитическая и государственная безопасность (потеря уверенности в дееспособности власти, авторитета государства, нарушение управления государством)

- обороноспособность (снижение боеспособности вооруженных сил, разглашение секретной информации)

- экологическая безопасность (воздействие на окружающую среду).

По уровню значимости объекты критической инфраструктуры можно разделить на общегосударственные, региональные и местные. Кроме того, в развитых государствах идентификация объектов критической инфраструктуры осуществляется, опираясь на утвержденные методы оценки угроз и рисков к устойчивому ее функционированию. Например, в США разработана методология оценки рисков и угроз электроэнергетической системе на уровне всей энергосистемы, подсистем и региональных сегментов, а также отдельных объектов.

Перечни объектов критической инфраструктуры используются для планирования соответствующих мероприятий, а также в процессе принятия решений. Существует объективная необходимость постоянного пересмотра таких перечней исходя из таких факторов как: возможные физические потери населения; экономические потери; величина влияния на жизнедеятельность общества.

В Законодательстве Украины защита объектов, которые согласно мировой практики имеют отношения к критической инфраструктуре, регламентируется многочисленными нормативно-правовыми актами, что в свою очередь носят преимущественно ведомственный характер. Такая ситуация сложилась естественным образом, потому как каждое отдельное ведомство отвечало за определенный спектр угроз для подчиненных объектов и обладало определенным набором ресурсов и инструментов для обеспечения безопасности данных объектов.

Конструктивный переход от «системы взглядов» на эту проблему, к постановке реальных целей, задач, способов и методов их осуществления закреплен в Стратегии национальной безопасности Украины, утвержденной Указом Президента Украины от 22 июня 2012 № 389/2012. В частности, определены актуальные угрозы национальной безопасности и приоритеты для обеспечения информационной безопасности, кибер безопасности, безопасности критической инфраструктуры и информационных ресурсов. В этой Стратегии проблемы обеспечения безопасности критической инфраструктуры определяются приоритетными к решению в сфере государственной политики национальной безопасности.

Принимая во внимание, что курс Украины направлен на интеграцию в Европейский Союз, отечественный сектор безопасности требует радикальной реформы для того, чтобы соответствовать лучшим международным практикам, он может быть осуществлен в реализации концепции критической инфраструктуры, что активно реализуется в ведущих странах мира, государствах – членах ЕС и НАТО. В настоящее время в Украине происходит разработка и согласование проекта Закона о критической инфраструктуре Украины.

### Выводы

На основе анализа нормативно-правовой базы развитых стран мира, изучения и обобщения научных исследований относительно понятия «национальная безопасность» и различных вариаций понятия «критическая инфраструктура» были выявлены общие и отличительные черты в подходах к определению критической инфраструктуры различных государств, а также отмечено отечественные проблемы в этой сфере.

Полученные результаты могут быть использованы при разработке нормативно-правовых документов, в частности, при согласовании Закона Украины о критической инфраструктуре. Представленное в этой статье определения «критическая инфраструктура» обеспечивает комплексный подход учитывая ее специфику, сосредоточиваясь не только на совокупности определенных критических объектов инфраструктуры, а и на процессах, которые происходят между ними и системе в целом. Что также является своеобразным предохранителем от возможного «эффекта домино» при одностороннем подходе к определению этого понятия.

Предложенное в статье распределение критической инфраструктуры на сектора по сферам жизнедеятельности является основанием для дальнейших научных исследований по разработке критериев, оценки рисков для объектов, и методологии отнесения объектов к списку критической инфраструктуры соответствующих секторов и их сегментов.

### Список использованных источников

- Безопасность критических инфраструктур* [Электронный ресурс], Режим доступа: <http://www.slideshare.net/lukatsky/pir-centercritical-infrastructure-protection>.
- Бирюков Д. С., *Защита критической инфраструктуры: проблемы и перспективы внедрения в Украине*, Д. С. Бирюков, С. И. Кондратов, М.: НИСИ, 2012, 96 с.
- Википедия [Электронный ресурс], Режим доступа: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Инфраструктура>.
- Википедия [Электронный ресурс], Режим доступа: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Критичність>.
- Гнатюк С. А., Лядовском В. М., *Критерии определения элементов критической инфраструктуры государства*, [Электронный ресурс], Режим доступа: <http://pauka.zinet.info/23/gnatyuk.php>.
- Гнатюк С. А., *Определение критической информационной инфраструктуры и ее защиты: анализ подходов*, С. А. Гнатюк, М. А. Рябой, В. М. Лядовском, „Связь”, 2014, № 4, с. 3–9.
- Гриняев С. Н., *О взгляде на проблему безопасности критической инфраструктуры в государстве Израиль* [Электронный ресурс], Режим доступа: <http://csef.ru/ru/oborona-i-bezopasnost/265/o-vzglyade-na-problemu-bezopasnosti-kriticheskoy-infrastruktury-v-gosudarstve-izrail-3229>.
- Довгань А. Д., *Критическая инфраструктура как объект защиты от кибернетических атак*, А. Д. Довгань, *Информационная безопасность: вызовы и угрозы современности*

менности: материалы научно-практ. конф., 5 апреля 2013 г., К.: НА СБ Украины, 2013, с. 17–20.

Закон Украины *Об основах национальной безопасности Украины* от 19 июня 2003 года № 964-IV, „Вестник Верховной Рады Украины” 2003, № 39.

*Зеленая книга по вопросам защиты критической инфраструктуры в Украине* [Электронный ресурс], Режим доступа: [http://www.niss.gov.ua/public/File/2015\\_table/Green%20Paper%20on%20CIP\\_ua.pdf](http://www.niss.gov.ua/public/File/2015_table/Green%20Paper%20on%20CIP_ua.pdf), Название с экрана.

Корченко А. А., *Метод оценки уровня критичности для систем управления кризисными ситуациями*, А. А. Корченко, В. А. Козачок, А. И. Гизун // *Защита информации*, 2015, Т. 17, № 1, с. 86–98.

*Методика отнесения объектов государственной и негосударственной собственности к критически важным объектам для национальной безопасности Российской Федерации*: № 2-4-87-23-14, Офиц. изд., М.: МЧС России, от 17.10.2012 г., 29 с.

*Стихийные бедствия и техногенные катастрофы: Превентивные меры* / Всемирный банк и Организация Объединенных Наций пер. с англ., М.: А. Паблишер, 2012, 312 с.

Суходоля А. Н., *В НАНУ представили концепцию создания государственной системы защиты критической инфраструктуры*, „Украинские национальные новости” 21 июня 2017, [Электронный ресурс], Режим доступа: <http://www.unn.com.ua/uk/news/1672057-v-nanu-predstavili-kontseptsiyu-stvorenniya-derzhavnoyi-sistemi-zakhistu-kritichnoyi-infrastrukturi>, Название с экрана.

Урядникова И. В., *Применение экспертно-аналитических методов для оценки рисков чрезвычайных ситуаций на объектах критической инфраструктуры*, И. В. Урядникова, С. М. Чумаченко и др, Вестник АГУ серия „Техника” 2015, Выпуск 1(9), с. 206–216.

*Энциклопедический словарь государственного управления*, Ю. В. Сурмин, В. Д. Бакуменко, М. А. Михненко и др. под ред. Ю. В. Ковбасюк, В. П. Трощинского, Ю. П. Сурмина, М.: НАГУ, 2010, 810 с.

Auerswald P., *The Challenge of Protecting Critical Infrastructure* / P. Auerswald, M. Lewis, M. Branscomb Todd, M. La porte, Erwann Michel-kerjan, „Working Paper” October 2005, № 05–11.

*A Critical Information Infrastructure Protection Approach to Multinational Cyber Security Events* [Электронный ресурс], Режим доступа: [http://www.enisa.europa.eu/activities/cert/events/files/ENISA\\_best\\_practices\\_for\\_ciip\\_Willke.pdf](http://www.enisa.europa.eu/activities/cert/events/files/ENISA_best_practices_for_ciip_Willke.pdf).

COUNCIL DIRECTIVE 2008/114 / EC of 8 December 2008 on the identification and designation of European critical infrastructures and the assessment of the need to improve their protection [Электронный ресурс], Режим доступа: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?Uri=OJ:L:2008:345:0075:0082:EN:PDF>, Название с экрана.

*Developing The Critical Infrastructure Protection System in Ukraine*: monograph, S. Kondratov, D. Bobro, V. Horbulin et al., general editor O. Sukhodolia, Kyiv: NISS, 2017, 184 p.

*Green paper on a European programme for critical infrastructure protection (COM / 2005/576 final)* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/com/2005/com2005\\_0576en01.pdf](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/com/2005/com2005_0576en01.pdf).

*International critical information infrastructure protection handbook 2008–2009*, Edited by A. Wenger, V. Mauer & M. Cavelti, Center for Security Studies, ETH Zurich, 2009.

Lazari A., *European Critical Infrastructure Protection*, Springer, 2014, 154 p.

Hromada M. and Lukáš L., *Conceptual design of the resilience evaluation system of critical infrastructure elements and networks in selected areas in Czech republic*, IEEE International Conference on Technologies for Homeland Security, (2012) November 13-15, Boston, USA.

USAPatriotActof 2001 [Электронный ресурс], Режим доступа: <https://www.gpo.gov/fdsys/pkg/BILLS107hr3162enr/pdf/BILLS107hr3162enr.pdf>.

*Critical infrastructure protection* [Электронный ресурс], Режим доступа: [http://en.wikipedia.org/wiki/Critical\\_infrastructure\\_protection](http://en.wikipedia.org/wiki/Critical_infrastructure_protection).

## SUMMARY

Oleg Melnychuk

### **Critical Infrastructure as a Component of National State Security: Concept-categorized apartments**

This paper constitutes an overview of the experience of the world's most developed countries and an analysis of the definition of 'critical infrastructure' and the possibility of its practical application in Ukraine according to the leading experts in this field.

This work focuses on the study of different countries' legal framework and scientific developments of the conceptual and categorical apparatus of critical infrastructure and its variations, and on these bases, the author coins the definition of 'critical infrastructure'. This definition also reflects the processes of interaction that occur between critical infrastructure objects.

The critical infrastructure distributed into sectors, according to the spheres of life activity and further directions of research are determined.

**Key words:** national security, national interests, infrastructure, critical infrastructure, objects of critical infrastructure.

## STRESZCZENIE

Oleg Melnychuk

### **Infrastruktura krytyczna jako element bezpieczeństwa narodowego: mieszkanie skategoryzowane**

W artykule przedstawiono przegląd krajów rozwiniętych na świecie, które zapoznają się i analizują wiodące osiągnięcia naukowe ekspertów w zakresie definicji „infrastruktury krytycznej” i możliwości aplikacji na Ukrainie.

Praca koncentruje się na badaniu różnych krajów i struktur prawnych oraz rozwoju naukowego na koncepcyjnym i kategoriowym aparacie krytycznej infrastruktury i jej odmianach, i na tej podstawie autor podaje definicję „infrastruktury krytycznej” w swojej



specyficie. Ta definicja w uzasadniony sposób odzwierciedla procesy zachodzące między krytycznymi obiektami infrastruktury.

Rozmieszczono infrastrukturę krytyczną rozproszoną w sektorach, zgodnie ze sferami aktywności życiowej i dalszymi kierunkami badań.

**Słowa kluczowe:** bezpieczeństwo narodowe, zainteresowania narodowe, infrastruktura, infrastruktura krytyczna, obiekty infrastruktury krytycznej.

Data wpływu artykułu: 8.05.2018 r.

Data akceptacji artykułu: 17.09.2018 r.