

**ПЛАНУВАННЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТІЙКОСТІ  
ФУНКЦІОНУВАННЯ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ (КІ)  
ТА НАДАННЯ ОСНОВНИХ ПОСЛУГ:  
ОСОБЛИВОСТІ ПЛАНУВАННЯ НА МІСЦЕВОМУ РІВНІ  
(ТЕРИТОРІАЛЬНІ ГРОМАДИ)**

**Суходоля Олександр Михайлович**  
НІСД, д.держ.упр., професор  
e-mail: [sukhodolia@gmail.com](mailto:sukhodolia@gmail.com)

Основна ідея покладена в основу  
Закону України «Про критичну інфраструктуру»

Синергія дій щодо забезпечення:

**«безпеки»** критичної інфраструктури;

«безпека» це стан (фіксація параметрів) об'єкта управління / системи у визначений час за визначених умов;

«безпека» забезпечується відповідністю параметрів об'єкта / системи визначеним умовам його існування

**«стійкості»** функціонування критичної інфраструктури та надання життєво важливих функцій/послуг

«стійкість» це властивість об'єкта управління / системи, яка визначає його спроможності при зміні умов;

«стійкість» забезпечується взаємодією елементів об'єкта / системи відповідно до розвитку умов його існування

## Безпека і стійкість: інструменти формалізації діяльності

**У Законі України «Про критичну інфраструктуру»:**

**Інструмент формалізації діяльності щодо «безпеки»**

**- Плани захисту (недопущення пошкодження КІ внаслідок реалізації загроз визначеного типу та рівня)**

**Інструмент формалізації діяльності щодо «стійкості»**

**- Плани стійкості (взаємодії суб'єктів для гарантованого функціонування КІ (надання основних послуг, які забезпечуються КІ) на визначеному рівні за будь-яких умов)**

# Особливості функціонування КІ: аспект стійкості

**Стаття 20.** Місцеві органи виконавчої влади та військово-цивільні адміністрації

1. Місцеві органи виконавчої влади (військово-цивільні адміністрації - у разі утворення) у сфері захисту критичної інфраструктури забезпечують:

1) **розроблення та затвердження**

(1) місцевих програм забезпечення безпеки та стійкості критичної інфраструктури,

(2) програм підвищення стійкості територіальних громад до кризових ситуацій, викликаних припиненням або погіршенням надання важливих для їх життєдіяльності послуг чи для здійснення життєво важливих функцій;

2) **розроблення, затвердження та погодження** із заінтересованими органами:

(3) місцевих планів взаємодії залучених суб'єктів у кризовій ситуації з метою підтримання життєво важливих функцій та надання життєво важливих послуг, планів відновлення функціонування критичної інфраструктури;

(4) програм навчання населення для забезпечення захисту в разі виникнення режиму реагування на виникнення кризової ситуації та режиму відновлення штатного функціонування.

## План взаємодії суб'єктів для забезпечення функціонування КІ у наступних режимах (с.15 Закону)

**1) штатний режим** - ... здійснюється оцінка можливих загроз та інформування щодо них...;

**2) режим готовності та запобігання реалізації загроз** - .... проводиться перевірка та переведення системи захисту до готовності забезпечити захист та реагування на випадок реалізації загрози...;

**3) режим реагування на виникнення кризової ситуації** - ... застосовуються заходи реагування на кризову ситуацію...;

**4) режим відновлення штатного функціонування** - ... застосовуються заходи щодо повернення параметрів функціонування критичної інфраструктури до штатного режиму..;

# Формалізація планування забезпечення стійкості КІ



Суходоля О.М. Стійкість енергетичної системи чи стійкість енергозабезпечення споживачів: постановка проблеми //

Стратегічні пріоритет. – 2018. - №2. – с.101-117.

<https://niss-priority.com/index.php/journal/article/view/11/11>

Модель формалізації вимог до забезпечення стійкості функціонування КІ та надання життєво - важливих послуг

## Планування заходів забезпечення «стійкості» КІ

| Режими                                  | Приклади заходів  |
|---|---|
| Штатний (підготовка)<br>Preparedness    | Захист КІ відповідно до визначеного рівня загроз/небезпек;<br>Плани взаємодії залучених суб'єктів та плани реагування;<br>Навчання персоналу; Обмін інформацією про кращі практики; Аналіз безпекової ситуації та оцінка ризиків;                                     |
| Пом'якшення / запобігання<br>Mitigation | Модернізація об'єктів КІ та оновлення обладнання відповідно до визначених ризиків; Резервування систем, накопичення запасів; Плани «заміщення» пошкодженого обладнання, втрачених ресурсів чи функцій іншими активами та суб'єктами; Накопичення запасів та резервів; |
| Реагування<br>Response                  | Залучення «проектних» сил та ресурсів відповідно до визначених планів реагування на визначені типи загроз;<br>Залучення «додаткових» місцевих сил та ресурсів;<br>Аналіз ситуації та координація реагування;  |
| Відновлення<br>Recovery                 | Заміна/ремонт КІ, будівель, обладнання;<br>Рішення з тимчасового відновлення функцій/послуг;<br>Рішення з відновлення повноцінного функціонування з врахуванням необхідності підвищення стійкості у майбутньому та нових технологічних можливостей;                   |

## **Стійкість життєдіяльності громад: послідовність кроків планування**

- 1. Створення організаційної структури планування стійкості громади**
- 2. Усвідомлення важливих аспектів та особливостей забезпечення стійкості громади**
- 3. Визначення цілей та завдань планування стійкості громади**
- 4. Розроблення плану стійкості**
- 5. Підготовка (перегляд) і затвердження плану**
- 6. Реалізація та підтримка плану**



# Стійкість життєдіяльності громад: завдання кроків планування

## 1. Створення організаційної структури планування стійкості громади

- Визначення лідера (суб'єкта) забезпечення стійкості для громади (або іншої сфери управління);
- Формалізація Групи спільного планування: визначення членів планувальної групи та їхні ролі та обов'язки;
- Визначення ключових державних і приватних зацікавлених сторін для всіх етапів планування та впровадження

# Стійкість життєдіяльності громад: завдання кроків планування

## 2. Усвідомлення важливих аспектів та особливостей забезпечення стійкості громади

- Визначення особливостей сфери управління:
  - усвідомлення важливих соціально-економічних, ресурсних, технологічних особливостей життєдіяльності громади;
  - визначення життєво-важливих функцій/послуг, які забезпечують життєдіяльність;
  - визначення взаємозалежностей між функціями;
  - усвідомлення вразливостей та ризиків для громади при порушенні надання функцій/послуг;
- Ідентифікація КІ, яка забезпечує життєво-важливих функцій/послуг (інфраструктурні системи, будівлі конструкції тощо, включаючи стан, розташування та залежності між системами);

# Стійкість життєдіяльності громад: завдання кроків планування

## 4. Розроблення заходів забезпечення стійкості

- Визначення розбіжностей між наявними та необхідними рівнями надання функцій/послуг та існуючими спроможностями КІ за умов реалізації визначених загроз;
- Визначення рішень для усунення розбіжностей між потребами та існуючими спроможностями, включаючи як адміністративно-організаційні, так і економічні та будівельні варіанти;
- Встановлення пріоритетності застосування розроблених рішень (на основі техніко-економічних оцінок) та розроблення стратегії їх впровадження;

# Стійкість життєдіяльності громад: оцінка спроможностей реагуванні на порушення функціонування КІ (енергетична)

| Потреби електрозабезпечення             | Мінімальний рівень потреб  | Власні резервні можливості (до 30 хвилин, використання 24 години)         | Допомога «ззовні» (до 2 годин, використання 1 тиждень)                           | Відновлення роботи у штатному режимі схеми (до 48 годин) | Адаптація до нових умов  |
|---|--|---|--|--|--|
| <b>ЦНАП</b>                             | 40% від проектного режиму - робота щонайменше одного офісу та обладнання   | 20% резервний стаціонарний генератор                                      | 30% постачання генераторів з резервного фонду на випадок кризових ситуацій       | 50% від проектного режиму                                | Встановлення систем електрозабезпечення на основі ВДЕ потужністю 50%, що здатні працювати в автономному режимі |
| <b>продовольчий магазин</b>             | 40% від проектного режиму - забезпечення освітлення аварійного та торгового місця, холодильного обладнання, сигналізації | 30% резервний пересувний генератор<br>20% відключення окремого обладнання | 20% постачання від виробничих підприємств  | 70% від проектного режиму                                | Встановлення систем електрозабезпечення на основі ВДЕ потужністю 30%, що здатні працювати в автономному режимі |
| <b>водопостачання та водовідведення</b> | 70% від проектного режиму - забезпечення роботи насосних та вентиляційних установок, аварійного освітлення               | 40% резервний стаціонарний генератор                                      | 30% постачання з резервного фонду гарантованих потужностей для кризових ситуацій | 70% від проектного режиму                                | Встановлення систем електрозабезпечення на основі ВДЕ потужністю 40%, що здатні працювати в автономному режимі |
| <b>лікарня</b>                          | 70% від проектного режиму - робота насосного та вентиляційного обладнання, освітлення робочих місць                      | 40% резервний стаціонарний генератор<br>10% обмеження постачання          | 20% постачання від фермерського господарства                                     | 100% від проектного режиму                               | Встановлення систем електрозабезпечення на основі ВДЕ потужністю 50%, що здатні працювати в автономному режимі |

# Стійкість життєдіяльності громад: визначення пріоритетних заходів підвищення стійкості

Визначення впливу загроз на функціонування КІ та ідентифікація прогалин у забезпеченні стійкості

| Пріоритетні інфраструктурні системи (функції/послуги)   | Залучені суб'єкти реагування | Короткотермінові заходи |                   |                   | Середньострокові заходи |           |             | Довготривалі заходи |                  |                  |
|---|------------------------------|-------------------------|-------------------|-------------------|-------------------------|-----------|-------------|---------------------|------------------|------------------|
|   |                              | 0 - 1 година            | до 24 годин       | до 72 годин       | до 7 днів               | 2-3 тижні | до 8 тижнів | 3-6 місяців         | 6-12 місяців     | Більше року      |
| Інфраструктура забезпечення споживачів електроенергією (Інфраструктура система 1, підстанція та розподільчі мережі) | Д, МВ, О, ЗС                 | 70%<br><u>50%</u>       | 90%<br><u>70%</u> |                   |                         |           | 90%         |                     |                  | Проектний рівень |
| Система водопостачання (Інфраструктура система 2, насосна станція, трубопровідні мережі, водозабір)                 | МВ, О,                       | 30%                     | 90%<br><u>30%</u> |                   | 70%<br><u>70%</u>       |           | 90%         | Проектний рівень    |                  |                  |
| Інфраструктура постачання палива (Інфраструктура система 3, нафтобаза та АЗС)                                       | О, ЗС                        |                         |                   | 30%<br><u>30%</u> | 70%<br><u>70%</u>       |           |             | 90%<br><u>90%</u>   | Проектний рівень |                  |
| .....   |                              |                         |                   |                   |                         |           |             |                     |                  |                  |
| Інфраструктурна система транспортування (Інфраструктура система – N, дороги, мости, гараж, автостанція)             | Д, МВ, О, ЗС                 | 70%                     | 90%<br><u>30%</u> |                   | 70%<br><u>70%</u>       |           |             | 90%                 |                  |                  |

## Пояснення:

**Залучені суб'єкти реагування:** Д – Державні органи влади загальнодержавного рівня (Центральні органи виконавчої влади та їх регіональні підрозділи); МВ – Місцеві органи влади (Місцеві органи виконавчої влади, органи місцевого самоврядування); О – Оператори КІ, надання функцій/послуг; ЗС – залучені суб'єкти кризового реагування (інші суб'єкти);

**Відсотки рівня зниження функціональності КІ:** нормальний шрифт (30%) – необхідні (бажані) рівні функціональної спроможності КІ для підтримання життєдіяльності громади; підкреслений курсив (70%) – очікувані (фактичні) рівні функціональної спроможності КІ.

Різниця між необхідними та очікуваними рівнями визначають «прогалини» спроможностей реагування. Для усунення цього розробляються заходи забезпечення стійкості функціонування критичної інфраструктури та надання життєво-важливих послуг.

# Завдання Плану стійкості енергозабезпечення громади

**визначення цілей розвитку громади, оцінка соціально-економічної ситуації, наявних активів на території громади;**

**визначення переліку життєво-важливих функцій та послуг, які потребують енергозабезпечення;**

**оцінка особливостей надання окремих функцій/послуг у громаді (на прикладі енергетики - формування «Енергетичного профілю громади», з врахуванням: наявних видів місцевих енергетичних ресурсів, джерел генерації енергії, обсягів споживання, категорій споживачів, ресурсів, інфраструктури, способів та маршрутів енергозабезпечення із-за меж громади;**

**визначення суб'єктів суб'єктів кризового реагування;**

**оцінка загроз та аналіз ризиків порушення енергозабезпечення громади;**

**посилення спроможності громади до реагування у кризовій ситуації:**

- процедури взаємодії між суб'єктами реагування;
- контактні особи та обмін інформацією;
- проведення навчань та тренінгів для суб'єктів реагування;

**визначення заходів забезпечення стійкості надання послуги енергозабезпечення:**

- заходи запобігання впливу загроз (захист енергетичної інфраструктури);
- заходи пом'якшення наслідків реалізації загрози (резервування, заміщення);
- заходи відновлення (ремонт, будівництво нового, переміщення споживання);

**вивчення уроків та розроблення довгострокових планів розвитку інфраструктури.**

**План енергетичної стійкості  
України  
(стійкості функції/послуги  
«енергозабезпечення»)**

# Забезпечення стійкості надання життєво-важливих функцій/послуг у енергетичній сфері

## Закон України «Про критичну інфраструктуру»

### Стаття 19. Секторальні органи

Визначені відповідальними за розроблення та затвердження

- **вимог до захисту** об'єктів критичної інфраструктури .....
- **планів взаємодії та підтримання життєво важливих функцій** на випадок порушення функціонування об'єктів критичної інфраструктури;

### Стаття 9. Сектори критичної інфраструктури

4. До **життєво важливих функцій та/або послуг**, порушення яких призводить до негативних наслідків для національної безпеки України, належать, зокрема:

України, належать, зокрема:

- 2) енергозабезпечення** (у тому числі постачання теплової енергії);
- 3) водопостачання та водовідведення;
- 4) продовольче забезпечення



# Забезпечення стійкості надання життєво-важливих функцій/послуг у енергетичній сфері

## Постанова КМУ від 9 жовтня 2020 р. № 1109

### Додаток – Перелік секторів критичної інфраструктури

Міненерго, як секторальний орган відповідає за 6 підсекторів, серед яких

| <b>Підсектор</b>      | <b>Тип основної послуги (наведено лише окремі послуги)</b>   |
|-----------------------|--|
| електро-енергетика    | виробництво електричної енергії; управління системами передачі та енергопостачання;  |
|                       | забезпечення функціонування ринку електричної енергії, організація купівлі-продажу електричної енергії на ринку                        |
|                       | <b>розподіл електричної енергії;</b>   |
| газова промисловість  | видобуток газу; переробка та очищення газу; передача (транзит) газу; експлуатація газотранспортної системи; зберігання природного газу |
|                       | <b>розподіл газу;</b>  |
| нафтова промисловість | видобуток нафти; передача (транзит) нафти та нафтопродуктів;   |
|                       | очищення, переробка та обробка нафти;  |
|                       | <b>зберігання та постачання нафти та нафтопродуктів;</b>   |

**ДЯКУЮ!**

*Олександр Суходоля*

*E-mail: [sukhodolia@gmail.com](mailto:sukhodolia@gmail.com)*