

УДК 621.317

DOI: 10.31733/2078-3566-2021-6-460-465



**Володимир  
МИРОШНИЧЕНКО**<sup>©</sup>  
кандидат технічних  
наук, доцент



**Едуард  
РИЖКОВ**<sup>©</sup>  
кандидат  
юридичних наук,  
професор

(Дніпропетровський державний університет  
внутрішніх справ, м. Дніпро, Україна)

### СПЕЦІАЛЬНІ ТЕХНІЧНІ ЗАСОБИ ПРОТИДІЇ НЕСАНКЦІОНОВАНОМУ ВІДБОРУ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ

У статті розглянуто питання застосування спеціальних технічних засобів у протидії злочинам, пов'язаних з викраданням електроенергії, досліджено причини та умови, що сприяють викраденню електричної енергії на території України, на прикладі авторських патентних розробок пропонувано до розгляду принцип роботи пристрою контролю споживання електроенергії у розгалужених мережах.

**Ключові слова:** викрадення, електрична енергія, засіб, лічильник, незаконне використання, спосіб, підключення, пристрій контролю.

**Постановка проблеми.** Формування в Україні правової держави, побудова громадянського суспільства неможливі без надійного правового захисту основних соціальних цінностей, забезпечення прав і свобод людини і громадянина. Відповідно до ст. 3 Конституції України людина, її життя і здоров'я, честь і гідність, недоторканність і безпека визначаються найвищою соціальною цінністю. Але права і свободи людини і громадянина не існують ізольовано, вони знаходяться у тісному зв'язку і взаємозалежності з багатьма правовими і соціальними інститутами, серед яких важливе місце посідає право на належне життєзабезпечення, у тому числі у сфері електроенергетики та зв'язку.

Забезпечення виконання функцій захисту прав людини потребує вдосконалення закону про кримінальну відповідальність як в цілому, так і окремих його інститутів, вирішення проблемних питань. Одним з таких питань є кримінально-правова охорона об'єктів електроенергетики та зв'язку як однієї з найважливіших сфер життєдіяльності людини. Вчинення в Україні злочинних посягань на об'єкти електроенергетики та зв'язку, а також загальносуспільний у зв'язку з цим інтерес у належному опрацюванні цієї проблематики визначає необхідність певних наукових розробок у сфері кримінально-правової охорони об'єктів електроенергетики та зв'язку [1].

**Аналіз публікацій, в яких започатковано вирішення цієї проблеми.** Питанням кримінально-правової протидії злочинам, що посягають на об'єкти електроенергетики та зв'язку, у своїх наукових розробках приділяли увагу: О. Авдєєв, П. Андрушко, М. Бажанов, О. Гончаренко, Л. Дорош, О. Дудоров, О. Дячкін, В. Ємельянов, В. Касинюк, М. Коржанський, Л. М. Кривоченко, П. Матишевський, М. І. Мельник, В. Мисливий, В. Навроцький, М. Панов, О. Чуваков, Т. Чумаченко, Н. Ярмиш та інші вчені. Проте в юридичній літературі цьому питанню приділялося уваги недостатньою мірою. Наукові розробки за вказаним напрямом, переважно, мають характер науково-практичних коментарів і, в основному, містяться в навчальній літературі та науково-

© В. Мирошніченко, 2021

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-1778-8274>

k\_inf@dduvs.in.ua

© Е. Рижков, 2021

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-6661-4617>

revord@ukr.net

практичних коментарях до КК України. У зв'язку з цим перед вченими-юристами постає завдання вивчення цієї проблематики, чіткого визначення усіх ознак цих злочинів, вдосконалення законодавчого визначення складів злочинів, що встановлюють відповідальність за посягання на об'єкти електроенергетики та зв'язку.

**Мета** статті: необхідність звернути увагу на проблеми застосування спеціальних технічних засобів у протидії злочинам, пов'язаним з викраденням електричної енергії, дослідити причини та умови, що сприяють викраденню електричної енергії на території України, визначити проблему застосування кримінальної норми за викрадення електричної енергії шляхом її самовільного використання, запропонувати авторські технічні рішення на рівні патентних розробок щодо вказаної тематики.

**Виклад основного матеріалу.** Захист права власності за допомогою засобів кримінально-правового примусу є достатньо розвинутим інститутом норм кримінального права. Він покликаний захищати право власності будь-яких осіб, як фізичних, так і юридичних, незалежно від їх правового статусу.

Проте на сьогодні є достатньо підстав зазначити, що в нормах Кримінального кодексу України містяться положення, які захищають право власності окремого (спеціального) суб'єкта захисту. До кола цих положень, на нашу думку, можна віднести правові регламентації кримінальної відповідальності за викрадення електричної або теплової енергії шляхом її самовільного використання [2].

Не розмежовуючи ступінь значущості злочинного використання зазначених видів енергії, зосередимось саме на дослідженні питань, пов'язаних із викраденням електричної енергії. Як відомо, об'єкти електроенергетики можуть перебувати у різних формах власності, серед яких державна власність охоплює лише ті об'єкти електроенергетики, які забезпечують цілісність об'єднаної енергетичної системи України та централізоване диспетчерське (оперативно-технологічне) управління. Всі інші об'єкти електроенергетики можуть перебувати як в комунальній, так і у формі приватної власності, власники яких реалізують свої права в різних правових режимах. Діяльність таких енергетичних суб'єктів господарювання, як правило, здійснюється шляхом створення енергопостачальних компаній у формі акціонерних товариств і підлягає ліцензуванню залежно від обраного виду діяльності [3], як-то виробництва, постачання електричної енергії, тощо.

Треба зазначити, що електрична енергія – це товар, і саме цей товар законодавець виокремлює з-поміж інших предметів злочинного посягання, захищаючи право власності виробників та постачальників цього товару нормами КК України.

Отже, розглядаючи електричну енергію з погляду криміналістичної характеристики предмета злочинного зазіхання, треба зосередитися на розгляді можливих способів викрадення електричної енергії.

З поміж великого переліку способів та видів викрадення електричної енергії, в цілях криміналістичної характеристики, доцільно розглянути класифікацію за такими способами викрадення:

- розрахункові способи; шляхом порушення схеми вимірювального комплексу;
- шляхом несанкціонованого підключення до магістралей живлення і введенням в споруду;
- шляхом використання безоблікових прихованих електричних дротів;
- шляхом механічного впливу на рахунковий механізм приладів обліку та інші [4, с. 50].

З огляду на це способи викрадення електроенергії можна поділити на дві групи: розрахункові та технологічні [5].

Серед розрахункових способів викрадення можна виділити такі. По-перше, зниження фактичного витрачання електроенергії. Такий спосіб вчинення викрадення електроенергії відбувається, наприклад, під час визначення потужності, використаної абонентом активної енергії, згідно з лічильником, коли замір навантаження здійснюється з допомогою секундоміра. Кількість подібних обертів відраховуються залежно від виду лічильника. Зокрема, в індукційного лічильника – при кожному проходженні значення на диску лічильника; в електронного лічильника – по частоті мерехтіння світлодіодного індикатора.

Типовими слідами застосування цього способу є наявність суперечливих даних в облікових документах або втрата облікових даних, одержаних під час перевірок, а в деяких випадках невідповідність порогів чутливості лічильників, порушення позначень,

які зазначені відповідно до цих стандартів. Ці сліди відображаються виправленнями в документах. Перевірка може встановити, що фактичний розрахунок електроенергії з обліком розрахункових коефіцієнтів значно відрізняється від різниці показань лічильників (наприклад, *de facto* спожито 10 кВт, *de jure* – 1 кВт).

По-друге, зниження рахункових втрат активної потужності в абонентських трансформаторах.

Типові сліди можна виявити на трансформаторах, де виявляється знижене максимальне навантаження трансформатора або надмірні технологічні втрати годин роботи трансформаторів. Цей спосіб можна вчинити зломом лічильника з метою проникнення у трансформатор. Також важливо, що під час підвищення втрат активної потужності через її нераціональну компенсацію підвищується струм.

По-третє, використання обмежаного розрахункового механізму лічильників. Багато прямооточних лічильників електричної енергії мають обмежане кількість розрядів, які не перевищують чотирьох. З огляду на експлуатацію таких лічильників під час навантаження, наприклад, 4,5 кВт, їх вистачає всього на 3 місяці. Такий обсяг навантажень вважається достатньо реальним для побутових і дрібно-промислових споживачів електричної енергії, в яких вона використовується, наприклад, з метою опалення приміщень чи житла. Внаслідок спливу часу облік використаної енергії починається з виходу нульового циклу рахункового механізму, а спожита електроенергія за попередній період залишається не врахованою.

Типові сліди можуть бути виявлені у документації, до якої вони внесені шляхом підлогу як матеріального (внесення змін до справжнього документа, наприклад, заміни аркушів), так і інтелектуального (помилка за змістом, але правильність за формою).

Серед технологічних способів викрадення можна виділити такі. По-перше, підключення навантаження до безоблікового споживання електромереж. Магістральні та розподільчі електромережі поділені межею балансової належності, являють собою лінію розподілу об'єктів електрогосподарства між власниками за принципом власності чи іншого виду володіння на законній підставі. Межа балансової належності і експлуатаційної відповідальності між споживачем електроенергії та енергопостачальною організацією встановлюється актом розподілу балансової належності і експлуатаційної відповідальності, яка є додатком до договору енергопостачання.

Рахункові лічильники енергії відповідно до вимог правил облаштування електроустановок, повинні встановлюватись на межі розподілу мережі в точках балансового розподілу споживачів з енергопостачальною організацією. Точка приєднання до електричної мережі являє собою місце фізичного з'єднання енергоспоживчого приладу (енергетичної установки) споживача з електричною мережею.

На практиці бувають випадки, коли в замаскованих під стелею приміщеннях наявні такі пайки або скрутки, які виконані з метою викрадення електроенергії.

Типові сліди, як правило, виявляються в електропроводці вимірюваних лічильників, де допускаються спайки і скрутки, як було зазначено вище, у вигляді жимів. Ці сліди належать до слідів тиску, які утворюються від жиму знаряддя злomu на поверхні електропроводки або кабелів.

По-друге, зміна схем первісної і вторинної комутації приладів обліку. Викрадення електроенергії в розподільчих мережах можливе з порушенням схеми обліку електроенергії і (або) навіть не торкаючись схеми обліку і самого лічильника. Під час порушення схеми обліку з проникненням під кришку колодки затискачів (з розкриттям цієї кришки) мають місце найбільш примітивні способи викрадення електроенергії, виконані у деяких випадках не спеціалістами-електриками, а не кваліфікованими майстрами.

Типові сліди є на перемичках між кінцем, що входить в лічильник, і кінцем, що відходить від лічильника. В цьому разі струмова обмотка лічильника виявляється зашунтованою, струм стає рівним нулю, і диск лічильника зупиняється. Сліди можуть бути виявлені на ланцюгу напруги, що призупиняє оберт диска. Можлива реалізація цього способу через злом (повне або часткове порушення цілісності лічильника), та маскуванням виробу, про що свідчитимуть поверхневі та об'ємні сліди, які часто залишаються, якщо шунтуючий дріт не дуже добре схований.

По-третє, зовнішні дії на лічильний механізм електрولیчильника. Є низка способів викрадення електроенергії зі зміною схем комутації лічильників електричної енергії.

Таке викрадення може мати місце через зовнішню механічну дію на прилад, шляхом впливу електромагнітних полів на його рахунковий механізм. Найбільш простим і достатньо ефективним засобом викрадення електроенергії шляхом механічної дії (особливо для однофазного лічильника) є встановлення лічильника під нахилом, що не становить складнощів, оскільки верхнє кріплення лічильника (гвинт), має відкритий доступ та міститься зовні кришки клемної коробки.

Достатньо простим у виконанні, вважається також механічна зупинка диску лічильника фотоплівкою, просунутою у щілину вікна лічильника до упору в його диск. Для цього вдаються скло у віконці корпусу лічильника.

Типові сліди – ковзання (тертя) виникають, коли знаряддя злomu діють під кутом до поверхні перешкоди. Електролічильник разом з щитком, на якому він кріпиться, нахилиється відносно землі на кут до 90 градусів. В такому положенні його диск перестає обертатися незалежно від навантаження підключеного до нього. Диск перестає обертатися вже при 40-60 градусів нахилу [6].

Отже, наведений аналіз різноманітних способів викрадення електричної енергії і характеристика типових слідів, що вказують на вчинення злочину тим чи іншим способом, у своїй сукупності потребують подальшого наукового дослідження і повинні створювати передумови для розробки окремої методики розслідування злочинів, пов'язаних із викраденням електричної енергії.

Ефективно виявляти або попереджувати крадіжки електроенергії можна лише з використанням спеціальних технічних засобів, для того щоб можна було з'ясувати, ким, як, коли, за яких обставин та в яких розмірах відбулася крадіжка, тобто діяти необхідно лише по «гарячих слідах». Тільки за таких умов можна отримати реальний результат у боротьбі з розкраданням електроенергії.

Вивчаючи питання протидії злочинам у сфері електропостачання, на кафедрі економічної та інформаційної безпеки Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ був розроблений пристрій контролю споживання електроенергії у розгалужених мережах, який належить до контрольно-вимірювальної техніки й призначений для контролю обліку електроенергії, а також для унеможливлення несанкціонованого підключення до мережі електропостачання [7].

В основу цього винаходу поставлено завдання підвищення точності контролю споживання електроенергії та усунення перешкод в роботі іншого електрообладнання внаслідок удосконалення пристрою контролю споживання електроенергії, в якому шляхом введення нових елементів реалізується можливість обміну керуючої інформації між основним та додатковими блоками по радіоканалу і ліквідування спотвореної високочастотної складової у розгалуженій мережі електропостачання.

Поставлене завдання вирішується тим, що у відомий пристрій контролю споживання електроенергії, що містить основний блок з датчиком струму, узгоджувальним пристроєм, АЦП, перетворювачем КОД-USB сигнал, блоком обробки даних, GPS приймачем, GPS антеною і селектором сигналу та додаткові блоки з датчиком струму, узгоджувальним пристроєм, АЦП, перетворювачем КОД-USB сигнал, блоком запам'ятовування, GPS приймачем, GPS антеною, селектором сигналу, схемою порівняння і блоком зберігання уставок часу, відповідно до винаходу в основний і додаткові блоки замість мережних адаптерів введені прийомо-передавачі радіосигналів з антенами, а в основний блок ще і другий перетворювач КОД-USB сигнал, причому вихід прийомо-передавача радіосигналів основного блоку підключений до входу другого перетворювача КОД-USB сигналу, вихід якого зв'язаний з третім входом блоку обробки даних, вихід якого підключено на вхід прийомо-передавача радіосигналів, а вхід прийомо-передавача радіосигналів в додаткових блоках підключено на вихід перетворювача КОД-USB сигнал, причому перший вихід прийомо-передавача радіосигналів з'єднано з входом блоку зберігання установок часу, а другий – з входом блока запам'ятовування. Як блок обробки даних передбачається використання персонального комп'ютера.

Впровадження зазначеного спеціального технічного засобу у практичну діяльність уповноважених органів неодмінно сприятиме підвищенню ефективності виявлення та розкриття викрадення електричної енергії, в тому числі вчинених високотехнологічними способами [8].

Крім зазначеного пристрою, на кафедрі проведено низку розробок у цьому напрямі, які також є перспективними: пристрій контролю обліку електроенергії (Патент

України на корисну модель № 12568); пристрій контролю обліку електроенергії (Патент України на корисну модель № 79846); пристрій контролю споживання електроенергії на ділянці мережі (Патент України на корисну модель № 24136); пристрій контролю споживання електроенергії на ділянці мережі (Патент України на корисну модель № 84472); пристрій контролю споживання електроенергії (Патент України на корисну модель № 48802); пристрій для захисту електричної мережі від несанкціонованого підключення споживачів (Патент України на корисну модель № 134829); пристрій визначення ділянки електричної мережі з несанкціонованим підключенням електроприймачів (Патент України на корисну модель № 146837).

Здобуті патенти вдосконалюють наявні та пропонують нові технічні засоби щодо виявлення незаконного поводження з електроенергією. Всі вони потребують свого трансферу, тобто запровадження у промислову площину реалізації ідей [9].

**Висновки.** В умовах формування вітчизняної енергонезалежності, яка зумовлена гібридним військовим протистоянням та сучасною європейською кризою енергоресурсів, запропоновані наукові розробки та технічні засоби є вкрай актуальними та економічно доцільними.

Серед основних заходів забезпечення діяльності уповноважених органів, в тому числі підрозділів Національної поліції, спеціалізованими технічними засобами для виявлення фактів несанкціонованого відбору електроенергії є: 1) подальші новітні наукові розробки в цій сфері; 2) трансфер проведених наукових досліджень; 3) вітчизняне промислове виробництво відповідних технічних засобів.

#### Список використаних джерел

1. Дячкін О. П. Кримінальна відповідальність за посягання на електричні мережі, кабельні лінії зв'язку та їх обладнання : монограф. ; за заг. ред. д-ра юрид. наук, проф. В. П. Ємельянова. Дніпропетровськ : Дніпроп. держ. ун-т внутр. справ; Ліра ЛТД, 2007. 116 с.
2. Кримінальний кодекс України від 05.04.2001. *Відомості Верховної Ради України*. 2001. № 25–26. Ст. 131.
3. Про ринок електричної енергії : Закон України від 13.04.2017. *Відомості Верховної Ради України*. 2017. № 27–28. Ст. 312.
4. Красник В. В. 101 способ хищения электроэнергии. Москва : Изд-во НЦ ЭНАС, 2005. 112 с.
5. Мирошніченко В. О. Шляхи підвищення ефективності боротьби з розкраданням електроенергії. *Науковий вісник Юридичної академії МВС*. 2004. №2. С. 333–336.
6. Вишня В. Б., Мирошніченко В. О., Сторожко С. В. Методика виявлення та розслідування викрадення електроенергії : метод. рекомендації. Дніпропетровськ : Дніпроп. держ. ун-т внутр. справ, 2010. 63 с.
7. Вишня В. Б., Мирошніченко В. О., Сторожко С. В. Патент України на корисну модель № 74647, 51 МПК G01R 21/133 (2006.01). Пристрій контролю споживання електроенергії у розгалужених мережах. Бюл. № 21. 12.11.2012.
8. В Днепре разоблачили вмешательство в счетчики. URL : <https://korrespondent.net/city/dnpr/4429759-v-dnepre-razoblachyly-vmeshatelstvo-v-schetchyky>
9. Мирошніченко В. О., Рижков Е. В. Трансфер технологій в частині патентної діяльності як запорука успіху відомчої науки та освіти. *Інформаційні технології в освіті та практиці* : матеріали Всеукраїнської наук.-практ. конф. (м. Львів, 18 груд. 2020 р.) / упоряд. Т. В. Магеровська. Львів : ЛьвДУВС, 2020. С. 13–14.

Надійшла до редакції 08.12.2021

#### References

1. Dyachkin, O. P. (2007) Kryminalna vidpovidalnist za posiahannia na elektrychni merezhi, kabelni linii zviazku ta yikh obladnannia [Criminal liability for encroachment on electrical networks, cable lines and their equipment] : monohraf. / za zah. red. d-ra yuryd. nauk, prof. V. P. Yemelyanova. Dnipropetrovsk : Dniprop. derzh. un-t vnutr. sprav; Lira LTD, 2007. 116 p. [in Ukr.].
2. Kryminalnyi kodeks Ukrainy [Criminal codex of Ukraine] : skhvalenyi Verkhovnoiu Radoiu Ukrainy 05. 04. 2001 r. № 2341-03. Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy. 2001. № 25–26 art. 131 [in Ukr.].
3. Pro rynok elektrychnoi enerhii [On electricity market] : Zakon Ukrainy vid 13.04.2017. *Vidomosti Verkhovnoyi Rady Ukrayiny*. 2017. № 27–28, art. 312. [in Ukr.].
4. Krasnik, V. V. (2005) 101 sposob hisheniya elektroenerhii [101 ways to steal electricity]. Moscow : Izd-vo NC ENAS, 112 p. [in Russ.].
5. Myroshnychenko, V. O. (2004) Shlyakhy pidvyshchennya efektyvnosti borotby z rozkradanniam elektroenerhiyi [Ways to increase the effectiveness of the fight against theft of electricity.]. *Naukovyi visnyk Yurydychnoyi akademiyi MVS*. №2, pp. 333–336. [in Ukr.].
6. Vyshnya, V. B., Myroshnychenko, V. O., Storozhko, S. V. (2010) Metodyka vyivlennya ta

rozsliduvannya vykradennya elektroenerhiyi [Methods of detecting and investigating theft of electricity] : metod. rekomendatsiyi. Dnipropetrovsk : Dniprop. derzh. un-t vnutr. sprav, 63 p. [in Ukr.].

7. Vyshnya, V. B., Myroshnychenko, V. O., Storozhko, S. V. Patent Ukrainy na korysnu model № 74647, 51 MPK G01R 21/133 (2006.01). Prystriy kontrolyu spozhyvannya elektroenerhiyi u rozghaluzhenykh merezhakh [Patent of Ukraine for utility model № 74647, 51 IPC G01R 21/133 (2006.01). Device for monitoring electricity consumption in branched networks]. Byul. № 21. 12.11.2012. [in Ukr.].

8. V Dnepre razoblachili vmeshatelstvo v schetchiki [In the Dnieper they exposed the interference in the counters]. URL : <https://korrespondent.net/city/dnepr/4429759-v-dnepre-razoblachyly-vmeshatelstvo-v-schetchyky>. [in Russ.].

9. Myroshnychenko, V. O., Ryzhkov, E. V. (2020) Transfer tekhnolohii v chastyni patentnoi diialnosti yak zaporuka uspikhu vidomchoi nauky ta osvity. Informatsiini tekhnolohiyi v osviti ta praktytsi [Technology transfer in terms of patent activity as a guarantee of success of departmental science and education. Information technologies in education and practice] : materialy Vseukr. nauk.-prakt. konf. (m. Lviv, 18 hrud. 2020 r.) / uporyad.: T. V. Maherovska. Lviv : LvDUVS, pp. 13–14. [in Ukr.].

#### ABSTRACT

**Volodymyr Myroshnychenko, Eduard Ryzhkov. Special technical requirements for unauthorized power supply.** The article deals with the use of special technical means of counteracting crimes associated with theft of electricity, indicates the reasons and conditions that contribute to its stolen on the territory of Ukraine, it is proposed to consider the principle of operation of electricity consumption control in branched networks.

An analysis of the calculated and technological methods of theft of electric energy was carried out. The characteristic of typical traces indicating the commission of a crime in one way or another.

The author's development of a device for controlling electricity consumption in branched networks, which belongs to control and measuring equipment and is designed to control electricity accounting, as well as to exclude unauthorized connection to the power supply network, is presented.

It is stated that the basis of the present invention is the task of increasing the accuracy of electricity consumption and elimination of interference in the work of another electrical equipment, due to the improvement of the electricity consumption control device, in which, by introducing new elements, the possibility of exchange of control information between the main and additional blocks on the radio channel and the liquidation is implemented. a distorted high-frequency component in an extensive power supply.

It is argued that the conduct of this special technical means in the practical activity of the authorized bodies will necessarily increase the efficiency of detection and disclosure of the abduction of electric energy, including high-tech methods.

A series of author's patent developments, designed to improve existing and fundamentally new technical means designed to identify unauthorized selection of electricity are given.

It is concluded that in the conditions of formation of domestic energy dependence, which in turn is due to a hybrid military confrontation and a modern European energy crisis, proposed scientific developments and technical means are extremely relevant and economically feasible.

Among the main measures to ensure the activities of the authorized bodies, including the divisions of the national police by specialized technical means to combat unauthorized electricity selection, further latest scientific developments in this area are offered in this area, the transfer of scientific researches and domestic industrial production of relevant technical means.

**Keywords:** *illegal use of that connection, the special, the way, the counter, technical, device control, theft, electrical energy.*