

## РОЗВИТОК ПРОДУКТИВНИХ СИЛ І РЕГІОНАЛЬНА ЕКОНОМІКА

УДК 330.46:332.1

### Сучасний стан ресурсно-сировинних зв'язків між об'єктами енергетичної інфраструктури

**Васильчук Н.О.**

кандидат економічних наук,  
старший науковий співробітник  
Інституту економіко-правових досліджень  
Національної академії наук України

**Перепелюкова О.В.**

кандидат економічних наук,  
старший науковий співробітник  
Інституту економіко-правових досліджень  
Національної академії наук України

Паливно-енергетичний комплекс України традиційно зорієнтований на використання вугілля Донбаського регіону, тому в статті розглянуто зв'язок між видобутком вугілля (марки антрацит) для ТЕЦ та ТЕС. Установлено, що зруйновано майже всі ресурсно-сировинні зв'язки енергетичної системи України, оскільки видобувні підприємства марки А, знаходяться на не підконтрольній українському уряду території, що, своєю чергою, створює підґрунтя для пошуку перспективних напрямів співробітництва й активізації міжрегіональної діяльності. Побудовано карту-схему ресурсно-сировинних зв'язків між об'єктами енергетичної інфраструктури.

**Ключові слова:** інфраструктура, інфраструктурні втрати, виробничі зв'язки, ресурсно-сировинні виробничі зв'язки, міжрегіональне співробітництво.

Васильчук Н.О., Перепелюкова О.В. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РЕСУРСНО-СЫРЬЕВЫХ СВЯЗЕЙ МЕЖДУ ОБЪЕКТАМИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Топливо-энергетический комплекс Украины традиционно ориентирован на использование угля Донбасского региона, поэтому в статье рассмотрена связь между добычей угля (марки антрацит) для ТЭЦ и ТЭС. При анализе установлено, что разрушены почти все ресурсно-сырьевые связи энергетической системы Украины, поскольку добывающие предприятия марки А, находятся на не подконтрольной украинскому правительству территории, что, в свою очередь, создает предпосылки для поиска перспективных направлений сотрудничества и активизации межрегиональной деятельности. На основе анализа построена карта-схема ресурсно-сырьевых связей между объектами энергетической инфраструктуры.

**Ключевые слова:** инфраструктура, инфраструктурные потери, производственные связи, ресурсно-сырьевые производственные связи, межрегиональное сотрудничество.

Vasilchuk N.A., Perepelyukova O.V. THE CURRENT STATE OF RESOURCES AND RAW MATERIAL RELATIONSHIPS BETWEEN THE OBJECTS OF ENERGY INFRASTRUCTURE

Fuel and energy complex of Ukraine has traditionally focused on the use of the Donbas region, so the article the relationship between coal mining (grade anthracite) for power plants and thermal power plants. The analysis found that destroyed almost all the resource-connection of energy systems of Ukraine, as mining companies grade A, are in the uncontrolled territory of the Ukrainian government, which in turn creates the preconditions for finding promising areas of cooperation and intensification of inter-regional activities. On the basis of the analysis is based schematic map resource and raw material relationships between the objects of energy infrastructure.

**Keywords:** infrastructure, infrastructure losses, industrial communications, resource-production ties, interregional cooperation.

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** На сьогоднішній день актуальність дослідження виробничих зв'язків інфраструктури обумовлена низкою причин. По-перше, це пов'язано з тим, що майже всі економічні

блага люди отримують безпосередньо через інфраструктурні галузі та взаємні виробничі зв'язки, якими суб'єктивно визначається досягнутий рівень добробуту суспільства. По-друге, стан, в якому зараз знаходиться

інфраструктурний комплекс, важко назвати задовільним, швидше навпаки. Зруйновані через агресію з боку Росії інфраструктурні зв'язки потребують термінового відновлення, переорієнтації тощо.

#### **Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

Різним інфраструктурним аспектам присвячені праці багатьох вітчизняних та зарубіжних учених, а саме: П. Беленького [1], І. Белявського, З. Герасимчук, В. Красовського, І. Маєргойза, С. Носової, А. Пізенті, П. Розенштейна-Родана [2] (один із перших увів термін «інфраструктура»), В. Стаханова [3], В. Федька, С. Мочерного, В. Ходаківської, та ін.

Розгляду виробничих зв'язків у різних галузях господарювання присвятили свої праці такі вчені, як: І. Белов, О. Загній, Н. Іванова, В. Карпов, О. Никифорок, Б. Піріашвілі, В. Пила, А. Рибчук, І. Сидоренко, І. Чукаєва та ін.

Незважаючи на солідний доробок, завжди є необхідність перегляду виробничих зв'язків між об'єктами інфраструктури, оскільки всі вони функціонують у середовищі, яке постійно трансформується.

**Формулювання цілей статті (постановка завдання).** Основною метою статті є відтворення сучасного стану ресурсно-сировинних зв'язків між об'єктами енергетичної інфраструктури задля окреслення перспективних напрямів співробітництва й активізації міжрегіональної діяльності.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Виробничі зв'язки – це зв'язки, що характеризують відношення людини до природи, засобів виробництва і предметів праці в процесі її діяльності, забезпечують функціонування виробництва [4].

Виробничо-територіальні зв'язки – взаємини, які встановлюються між виробничими одиницями (підприємствами, групами підприємств, галузями, територіально-виробничими комплексами економічного району) в процесі їх функціонування [5]. Виробничі зв'язки виникають як із постачальниками сировини, палива, енергії, матеріалів, так і зі споживачами готової продукції. Форми організації виробничих зв'язків можуть бути різні.

Усі зв'язки поділяються на внутрішньогалузеві і міжгалузеві. Широкий розвиток внутрішньогалузевих зв'язків – це одна з головних умов формування галузевих промислових комплексів. На основі взаємодії різних галузей промисловості формуються міжгалузеві промислові комплекси [6].

Внутрішньогалузеві зв'язки розвиваються між підприємствами однієї вузької галузі, вони

об'єднують їх у цілісну систему – галузевий комплекс. У кожній галузі на основі внутрішніх зв'язків можна визначити співвідношення окремих виробництв (внутрішньогалузеві пропорції). Наприклад, у чорній металургії – це зв'язки між виробництвом залізної руди, коксу, чавуну, сталі, прокату; у текстильній промисловості – між прядильним і обробними виробництвами.

Частка виробничих зв'язків у межах кожної окремої галузі формує внутрішньогалузевий обіг. Найбільш поширені внутрішньогалузеві зв'язки в таких галузях, як чорна і кольорова металургія, машинобудування, хімічна і нафтохімічна, легка і харчова промисловість.

Міжгалузеві зв'язки мають велику розгалуженість і розвиваються між підприємствами, які входять до складу комплексних галузей. Отже, такі зв'язки – основа формування міжгалузевих промислових утворень, що одержали назву міжгалузевих комплексів; їх можна розглядати як сукупність групи галузей (підгалузей) у сфері промислового виробництва, що мають спільні сировинну базу, технологію, єдину програму розвитку. Наприклад, сукупність галузей промисловості, що забезпечують народне господарство паливом і електроенергією, утворює паливно-енергетичний комплекс. До його складу належать електроенергетика, нафтова, нафтопереробна, газова і вугільна галузі, а також багато суміжних і супутніх виробництв [6].

Виробничі зв'язки дуже часто розглядають не тільки в розрізі регіонів, а й регіональних промислових комплексів. Матеріально-технічною основою таких комплексів є енерговиробничі цикли, що охоплюють стадії виробництва, які можуть знаходитись на різних видобувних і обробних підприємствах. У групі енерговиробничих циклів вирізняють три типи зв'язків: виробничо-технологічні, виробничо-економічні, постачальницько-збутові [7].

Виробничо-технологічні зв'язки розвиваються за допомогою комбінування і кооперування (послідовна переробка промислової сировини на різних стадіях, сумісне виготовлення продукції). Вони не залежать від особливостей технологічного процесу виробництва певного продукту. До цього типу зв'язків належать ресурсно-сировинні, обслуговуючі та підсобні. Ресурсно-сировинні зв'язки мають встановлювати пропорції між сировинними базами (запасами сировинних ресурсів) і потужністю видобувних підприємств, а також обсягами споживання сировини. Обслуговуючі виникають між виробниками і транспортними організаціями, проектно-конструктор-

ськими закладами, геологічними установами, що займаються розвідкою мінерально-сировинних ресурсів промислового призначення.

Виробничо-економічні зв'язки регіонів можна розглядати як єдину систему взаємопов'язаних регіональних господарств, які сформувались на основі географічного поділу праці.

Міжрегіональні стосунки у сфері економіки називаються міжрегіональними економічними зв'язками, основними формами яких є торгівля, кредитно-фінансові відносини, науково-технічні зв'язки тощо.

Постачальницько-збутові зв'язки охоплюють міжцикловий обмін продуктами, напівфабрикатами і відходами між регіонами.

Розглянемо ресурсно-сировинні зв'язки вугільної промисловості та енергетичної системи України за період 2013–2015 рр.

Паливно-енергетичний комплекс України традиційно зорієнтований на використання вугілля Донбаського регіону. Це зумовлено тим, що основна частка загальних ресурсів вугілля України (близько 92,4%) знаходиться в Донецькому вугільному басейні. Протягом останніх 15 років рівень видобутку вугілля в Україні був у діапазоні 72–86 млн. т на рік. У 2013 р. структуру вугільної галузі України склали 295 вуглевидобувних підприємств (шахти, розрізи), з яких 150 шахт мали виробничу потужність, 145 – перебували на різних стадіях закриття. У 2013 р. видобуток вугілля на 150 працюючих шахтах становив 83,7 млн. т, із них енергетичного вугілля – 60 млн. т, коксівного – 24 млн. т. [8, с. 129].

Із початком бойових дій на Донбасі 69 зі 150 українських шахт вимушені були припинити видобуток вугілля (сім шахт було зруйновано, інші ж функціонують у режимі підтримки життєдіяльності). На шахти, які зараз не функціонують, у 2013 р. припадало 40% видобутку вугілля в цілому по Україні. Загалом, за даними Міненерговугілля, станом на вересень 2015 р. на не підконтрольній уряду України території Донецької та Луганської областей знаходиться 85 шахт усіх форм власності, що складає 57% загальної кількості по Україні, на 60 із них видобувалося енергетичне вугілля (антрацит). Із 90 державних шахт, підпорядкованих Міненерговугілля, лише 35 розташовані на контрольованій Україною території, з них працюють 24 шахти (видобувають близько

21 тис. т на добу), дві – працюють у режимі підтримання життєдіяльності (у режимі водовідливу) [8, с. 130].

На підконтрольній Україні частині Донбасу розташовані більшість державних шахт і половина приватних об'єднань, які видобувають переважно газові марки вугілля («Дзержинськвугілля», «Добропіллявугілля» «Красноармійськвугілля», «Лисичанськвугілля», «Павлоградвугілля», «Селідоввугілля», шахти «Південно-Донбаська № 1» і «Краснолиманська».

На тимчасово неконтрольованих територіях – державні та приватні шахти, на яких видобувають переважно антрацитові марки «Макіїввугілля», «Орджонікідзевугілля», «Шхтарськантрацит», «Торезантрацит», «Сніжнеантрацит», «Донбасантрацит», «Луганськвугілля», шахти компаній ДТЕК («Ровенькиантрацит», «Свердловськантрацит», «Краснодонвугілля», «Комсомолець Донбасу»).

За 2014 р. через військовий конфлікт у Луганській і Донецькій областях видобуток вугілля в Україні скоротився на 22% – до 65 млн. т. Загалом було видобуто 49 млн. т енергетичного вугілля (на 19% менше, ніж у 2013 р.) і 16 млн. т коксівного вугілля (–32%). Видобуток на державних шахтах скоротився на 27% – до 18 млн. т (36% загального обсягу)<sup>1</sup>.

За січень-серпень 2015 р. вугледобувними підприємствами України видобуто 26 млн. т вугілля, що на 23 986 тис. т (або на 48,0%) менше порівняно з відповідним періодом 2014 р. Загалом видобуток енергетичного вугілля зменшився на 15 939 тис. т (або на 43,5%), коксівного – на 8 047 тис. т (або на 60,1%). За цей самий період вугледобувними підприємствами, підпорядкованими Міненерговугілля України, видобуто 4,4 млн. т вугілля, що на 9 149,8 тис. т (або на 67,1%) менше, ніж за аналогічний період 2014 р. Видобуток енергетичного вугілля зменшився на 6 618,3 тис. т (або на 67,6%) порівняно з відповідним періодом 2014 р., а коксівного – на 2 531,5 тис. т (або на 65,7%) і, відповідно, становив 3,1 та 1,3 млн. т. Підприємства ДТЕК «Комсомолець Донбасу», «Ровенькиантрацит», «Свердловантрацит» за січень-липень 2015 р. видобули 2,1 млн. т вугілля [8, с. 131].

За повідомленням ЗМІ, станом на травень 2015 р.<sup>2</sup>, втративши контроль над окремими територіями Донбасу, Україна втратила контроль і над видобутком енергетичного вугілля. На

<sup>1</sup> МЕРТ опублікувало дані про собівартість вугілля на державних шахтах [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://news.finance.ua/ua/news/349756/mert-opublikovalo-dani-pro-sobivartist-vugillya-na-derzhavnyhshahtah>.

<sup>2</sup> Рік після «референдумів» ДНР/ЛНР: втрати економіки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.bbc.com/ukrainian/politi\\_cs/2015/05/150430\\_donbas\\_anniversary\\_referendums\\_loss\\_economics\\_sd](http://www.bbc.com/ukrainian/politi_cs/2015/05/150430_donbas_anniversary_referendums_loss_economics_sd).

відносно невеликій окупованій території видобувається майже половина всього українського вугілля, зокрема майже 100% антрациту. Україна опинилася в умовах дефіциту антрацитового вугілля, який використовується для роботи теплових електростанцій, а отже, змушена імпортувати енергетичне вугілля. За даними Державної фіскальної служби, у 2014 р. Україна імпортувала кам'яного вугілля та антрациту на загальну суму 1,773 млрд. дол. США<sup>3</sup>.

Найбільші закупівлі вугілля Україна здійснювала у Росії. Імпорт вугілля з РФ у 2014 р. у грошовому еквіваленті становив 1,138 млрд. дол., із США – 0,324 млрд. дол., із Казахстану – 0,1 млрд. дол.; на інші країни припало 0,211 млрд. дол. При цьому Росія вдавалася до блокування імпорتنних поставок вугілля. Таким чином, через штучно створений дефіцит енергетичного вугілля та руйнування виробничих зв'язків Об'єднана енергетична система України (далі – ОЕС України) опинилася в складних умовах [9]. На рис. 1 представлено стан виробничих зв'язків об'єктів енергетичної інфраструктури.

Проблеми з паливом спричинили кризову ситуацію в листопаді-грудні 2014 р., коли через вимушені простой генеруючих потужнос-

тей (переважно через ремонтні роботи) і відсутність вугілля було виведено з експлуатації 22 блоки ТЕС загальною потужністю 5,5 ГВт.

Із II половини 2015 р. ситуація почала поліпшуватися. Відновлення залізничних колій, ремонт локомотивів, припинення обстрілів дали змогу в літні місяці щодня вивозити до 30 тис. т вугілля. Загалом у серпні-вересні 2015 р. на ТЕС доставлялося понад 500 тис. т антрацитового вугілля<sup>4</sup>, що уможливило сподівання на усунення проблем із вугіллям у зимовий період 2015/2016 рр.

Станом на 01 вересня 2015 р. запаси вугілля на складах ТЕС і ТЕЦ становили 1795,1 тис. т, залишок мазуту – 93,7 тис. т. Водночас проблемами з руйнування виробничих зв'язків енергетичної інфраструктури не дають змоги говорити про стабілізацію ситуації з енергопостачанням на території Донбасу. Внаслідок збройних дій було пошкоджено та вимкнено значну кількість високовольтних повітряних ліній і трансформаторних підстанцій основної мережі, що призвело до відокремлення кількох енерговузлів від ОЕС України.

У безпосередній близькості до лінії боїв розташовані Луганська ТЕС (1,4 ГВт), Вуглегірська ТЕС (3,6 ГВт), Миронівська ТЕС (0,2 ГВт), які про-



Рис. 1. Ресурсно-сировинні зв'язки між об'єктами енергетичної інфраструктури

<sup>3</sup> Україна у 2014 р. імпортувала вугілля на \$1,8 млрд. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://economics.unian.ua/energetics/1031951-ukrajina-u-2014-rotsi-imporduvala-vugillya-na-18-mlrd.html>.

<sup>4</sup> Не газом единым. Новым инструментом энергополитики России может стать уголь [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.kommersant.ru/doc/2704640>.

тягом 2014–2015 рр. потрапляли під обстріли, у результаті чого було пошкоджено обладнання ТЕС, підстанцій та ліній електропередач. Унаслідок цього, наприклад, генерування електроенергії на Луганській ТЕС здійснювалося лише на двох із семи встановлених блоків. Періодично припиняли роботу й інші електрогенеруючі потужності, а споживачі потерпали від періодичного зникнення енергопостачання [8, с. 133].

На сьогодні ОЕС України продовжує працювати в українській складних умовах через критичну ситуацію із забезпеченням паливом теплових електростанцій і значну кількість пошкоджень об'єктів електромереж різних класів напруги внаслідок бойових дій на сході України.

Станом на 01 липня 2015 р. через бойові дії в Донецькій та Луганській областях було знеструмлено (частково або повністю) 55 населених пунктів. Обсяги пошкоджень в електричних мережах значні: відключено 28 ПЛ 220–330 кВ, 3 ПС 220–330 кВ, 44 ПЛ 110–150 кВ, 20 ПС 110 кВ, 86 ПЛ 35 кВ, 31 ПС 35 кВ, 149 ПЛ 6–10 кВ, 780 ТП [8, с. 133].

Повний обсяг пошкоджень в електромережах, а також обсяг необхідного додаткового фінансування відновлювальних робіт може бути уточнено тільки після припинення воєнних дій. Загальний орієнтовний обсяг необхідних коштів, за попередніми розрахунками НЕК «Укренерго», станом на початок 2015 р. становив понад 3 920 млн. грн. Для збалансування режимів ОЕС України в умовах дефіциту потужності введено графіки аварійного відключення споживачів.

На окупованій території з великих генеруючих потужностей розташовані Старобешівська ТЕС (1,9 ГВт) та Зуївська ТЕС (1,2 ГВт), однак загальний перелік потужностей є більшим. Станом на липень 2015 року до переліку електрогенеруючих установок, розташованих на тимчасово непідконтрольних владі України територіях увійшли, крім Старобешівської ТЕС (ПАТ «Донбасенерго») і Зуївської ТЕС (ТОВ «ДТЕК Східенерго»), такі електрогенеруючі підприємства: Зуївська експериментальна ТЕЦ, енергоустановки Донецького метзаводу, Ясиновського коксо-хімічного заводу, Алчевського коксохімічного заводу, Горлівського коксохімічного заводу, Макіївського метзаводу, Алчевського меткомбінату, Єнакіївського метзаводу, когенераційна установка «Макіїв-кокс». У перелік включено енергогенеруючі об'єкти ТЕЦ ВАТ «Силур», концерну «Стирол», комбінату «Каргіл» і ТПК «Укрсплав». Чотири вітроелектростанції розташовані на тимчасово окупованих територіях – Лутугинська, Краснодонська, Новоазовська та «Вітроенергопром» [8, с. 134].

**Висновки з цього дослідження.** Результати аналізу сучасного стану ресурсно-сировинних зв'язків між об'єктами енергетичної інфраструктури за період 2013–2015 рр. вказують на поглиблення кризового стану не тільки енергетичної системи, а й національної економіки в цілому. Таке становище створює підґрунтя для окреслення перспективних напрямів співробітництва та активізації міжрегіональної діяльності.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Бєленький П. Теоретико-методологічні засади дослідження інфраструктурних трансформацій в конкурентній економіці / П. Бєленький // Регіональна економіка. – 2004. – № 3. – С. 96–105.
2. Rosenstein-Rodan P. Notes on the Theory of the «BigPush» // Economic
3. Development for Latin America. – N.Y., 1961. – P. 58–72.
4. Стаханов В.Н. Экономика инфраструктуры общественного производства : [учеб. пособ.] / В.Н. Стаханов. – Ростов н/Д. : РИСХМ, 1989. – 130 с.
5. Вікіпедія [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [https://uk.wikipedia.org/wiki/Виробничі\\_зв'язки](https://uk.wikipedia.org/wiki/Виробничі_зв'язки)
6. Васильєв О.В. Методологія і практика інфраструктурного забезпечення функціонування і розвитку регіонів України : [монографія] / О.В. Васильєв. – Харків : ХНАМГ, 2007. – 341 с.
7. Іщук С.І. Географія промислових комплексів : [підручник] / С.І. Іщук, О.В. Гладкий. – К. : Знання, 2011. – 375 с.
8. Державна регіональна політика України: особливості та стратегічні пріоритети : [монографія] / За ред. З.С. Варналія [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://old.niss.gov.ua/book/Varnalij/index.htm>.
9. Донбас і Крим: ціна повернення : [монографія] / За заг. ред. В.. Горбуліна, О.С. Власюка, Е.М. Лібанової, О.М. Ляшенко. – К. : НІСД, 2015. – 474 с.
10. Відродження Донбасу: оцінка соціально-економічних втрат і пріоритетні напрями державної політики [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://ief.org.ua/wp-content/uploads/2015/108>.
11. Чорна книга Кремля. Війна Росії проти України. Інформація на основі даних центральних органів виконавчої влади України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://mfa.gov.ua/mediafiles/files/misc/2015-02-20/Kremlin\\_Black\\_Book\\_February\\_2015.pdf](http://mfa.gov.ua/mediafiles/files/misc/2015-02-20/Kremlin_Black_Book_February_2015.pdf).