

Е. В. КУЖЕЛЬ, патентний повірений України

ЯКЩО «і і і» СПІЛЬНО, ТО ...

Резюме. З другої половини минулого століття прогресивні екологи світу закликають уряди країн і впливові міжнародні організації звернути пильну увагу на екологічні негаразди планети. Забруднення довкілля через техногенну діяльність людей, видобуток тепла для ведення технологічних виробничих процесів або утворення комфортних умов проживання шляхом спалювання викопних видів палива чи продуктів нафтопереробки нарешті стали хвилювати людство. Таким чином, почалися здійснюватися кроки з пошуку та використання засобів очищення ґрунтів, води та повітря. До таких кроків належать організаційно-економічні заходи, засоби технічної екологізації виробничих процесів, організація і активізація наукових розробок з їх патентно-правовим захистом включно. Використання геотермальної енергії, біо- та гідроенергії, енергії морських хвиль, вітру та сонця з подальшим вдосконаленням розробок і використанням відповідних технологій щодо зберігання та перетворення згаданих джерел енергії спроможні цілком задовольнити всі енергопотреби суспільства. Діяльність науковців і виробників із застосуванням інформаційного супроводу процесів виконання досліджень та здійснення розробок, а також втілення у виробничі процеси новітніх технологій з використанням енергії, яка не пошкоджує середовище, в умовах сьогодення є найактуальнішим питанням у будь-якій галузі та в будівельній сфері зокрема. Фокус уваги для кожної країни при цьому спрямовується на забезпечення її енергонезалежності. Через російську агресію в Україні в сучасних політичних і господарських умовах одним із нагальних питань стає активізація наукових розробок і прискорення втілення інновацій у процеси відбудови країни, особливо регіонів, що зруйновані внаслідок воєнних дій.

Ключові слова: інновації, науково-технічна інформація, інтелект, екологія, економіка, відновлювальна енергетика, будівельна індустрія.

ВСТУП

“і і і” — це аббревіатура, що утворена словами: інтелект — “і”, інновації — “і”, інформація — “і”. Зазначена тріада майже збігається за змістом із назвою журналу “Наука, технології, інновації”, тому що цілком очевидно, що наука без інтелекту та інформації — унеможливлена сфера діяльності, причому під словом інформація розуміється не просто поінформованість про щось, а класична науково-технічна інформація (НТІ). Отже, якщо “і і і” спільно то ..., то відбувається технологічний прогрес — основа зміцнення економіки будь-якої цивілізованої держави.

В Умовах російської агресії для України зміцнення та відбудова виробничих технологій, покращення соціокультурного стану суспільства з одночасним прискоренням зростання задоволення життєвих і будь-яких інших соціально-економічних потреб є нагальним питанням для всіх її мешканців.

На нашу думку, одним із найгостріших питань для країни у сфері економіки є забезпечення її енергонезалежності. Придбання (купівля) енергоносіїв за кордоном, допомога інших країн (безкоштовна чи пільгова) не вирішить для України її постійних потреб в енергозабезпеченні як зараз, так і у майбутньому, тому вкрай потрібна наявність власних енергоресурсів із прогресивними технологіями їх отримання та ощадливим їх використанням.

З урахуванням глобальних проблем — зміни клімату, катастрофічне забруднення довкілля, вичерпність у найближчому майбутньому викопних видів палива — неабиякого значення набуває використання альтернативних (відновлювальних) джерел енергії (ВДЕ), які за висловом українських експертів із питань енергетики, уже набули статус безальтернативних.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Стосовно розуміння невіршених до даного часу питань щодо екологізації довкілля, а також проблем, що пов'язані з енергозабезпеченням, енергоефективністю, енергонезалежністю будь-якої країни як основи її економічного розвитку і процвітання, варто зазначити, що існують різні точки зору і підходи в оціночних питаннях ситуації. Що ж стосується понять “інтелект”, “інформація”, “інновація”, то можна визначити їх як триєдиний процес втілення в економіку згаданої тріади.

Мета пропонуваної автором статті зводиться до того, щоб вкотре привернути увагу посадовців, фахівців і світової практики до потреби прискорення екологізації науки та бізнесу, а також запровадити засоби розв'язання наявних проблем шляхом зміни складових енергобалансу країни на користь застосування ВДЕ, підштовхнути розвиток інновацій у будівельній галузі з урахуванням невідкладності будівельних

робіт у відновленні зруйнованих війною об'єктів як у міській, так і в сільській місцевостях.

АНАЛІЗ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Аналіз інформаційних ресурсів свідчить, що проблеми, які пов'язані з використанням традиційних видів палива, займали розум вчених ще з початку XVIII століття. Так, відомо, що у 1824 р. французьким фізиком Жозефом Фур'є було передбачено, що земна атмосфера може збільшити температуру поверхні, причому згодом у 1827 р. він же вперше використав словосполучення "парниковий ефект", а вже 1896 р. шведський вчений Сванте Арреніус у своїй дисертації заявив, що використання невідновлювальних джерел енергії буде сприяти глобальному потеплінню планети [1].

Річне споживання енергії у світі оцінюється приблизно у 14 млрд т умовного палива. Це енергія є переважно енергією видобутих корисних копалин (газ, нафта, торф, вугілля). Однак, на зламі тисячоліть почали спостерігатися загальні тенденції зміни у структурі енергоресурсів, застосовуватися засоби підвищення енергоефективності виробництва, енергозбереження та технології ощадного використання енергоносіїв. Зазначені тенденції пов'язані з такими обставинами:

- поступове зниження продуктивності розвіданих родовищ горючих копалин;
- суттєве зменшення вже наявних запасів енергоносіїв;
- погіршення екології через кліматичні зміни;
- стрімке підвищення вартості паливно-енергетичних ресурсів;
- світове підвищення попиту на енергоресурси [2].

Зазвичай інвестиційна складова в економіці України загалом та в галузі будівництва зокрема залишалася і продовжує залишатися надзвичайно проблемним питанням, оскільки сфера інноваційного розвитку будівництва (а особливо у сьогоденні!) є складним нетривіальним завданням і викликає потребу ретельних досліджень. Саме будівництво визначає необхідні для життєдіяльності населення країни умови, що безпосередньо впливають на соціум [3].

Наведені в згаданих дослідженнях питання щодо альтернативної енергетики є багатоаспектними, але в опублікованих матеріалах лише окреслюється коло проблематики у сфері екології та енергетики як засобів, які варто застосовувати у виробничих процесах, причому в таких матеріалах не запропоновано конкретні шляхи покращення ситуації з виявлених проблем.

У статті, написаній у співавторстві з патентним повіреним Л. Череповим, ідеться про засто-

сування та практичне використання складаних патентних ландшафтів, здійснених за методикою "R&D Антураж" та додатковим використанням державного стандарту України ДСТУ 3575-97 "Патентні дослідження. Основні положення та порядок проведення" К. Держстандарт України, 1997 р. [4]. Зазначені інформаційні ресурси надають можливість розв'язання цілої низки проблем, що виникають як у розробників (науковців), так і виробничників (підприємців). Проте варто врахувати, що звіт про патентний ландшафт дає змогу: з'ясувати як правильно орієнтуватися у власних розробках, інноваційних технічних рішеннях, виявити патентовласників, сфера діяльності яких перебуває в колі інтересів користувача; виявити корективи, що потрібно внести у власну стратегію розвитку бізнесу, виявити куди доцільно інвестувати обмежені ресурси; виявити, на які нові ринки варто виходити, щоб надати можливість створення патентних ПУЛів, що посприяє оптимізації витрат і прискоренню втілення інновацій.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Поєднані в спільній тріаді "і і і" можливості спонукали автора взяти участь у розробках і патентуванні декількох об'єктів створених у розробках, що стосуються використання відновлювальних джерел енергії в галузі будівництва.

Ремарка: Хотілося б відзначити, чому саме "інтелект, інформація, інновації" обрані автором для застосування у сфері будівництва як сфери знань і видів діяльності. Власна практика роботи у технічному ЗВО показала, що саме будівельна галузь постає не лише індикатором розвитку держави, а й галуззю, що формує структуру економіки, тому що реалізує лівову частину загальних інвестицій.

Нині питання інноваційного розвитку галузі є одним із найскладніших завдань і вимагає ретельних досліджень як вітчизняного, так і світового досвіду [5].

Так, автором у співавторстві з викладачами кафедри будівництва і технічної інженерії Луцького національного технічного університету виконано декілька сучасних розробок, домінують в яких є застосування ВДЕ у галузі будівництва. Наприклад, наразі розроблена та запатентована "Геліоустановка", технічна сутність якої полягає в тому, що вона містить закріплені на опорних конструкціях бак-акумулятор, споряджений патрубками введення та відведення води, а також магістраллю відведення гарячої води, причому, бак-акумулятор споряджений зсувною накривкою з електромеханічним приводом зсуву накривки й автоматизованою

системою регулювання кількості води всередині бака-акумулятора. Окрім того, зсувна накривка виконана у вигляді пруткового каркасу, до прутків якого жорстко прикріплений теплоізоляційний мат, виконаний у формі зігнутих складками з повздовжніх стрічок. Установка надає можливість стабілізувати температуру гарячої води цілодобово, завдяки чому підвищується ККД установки при спрощенні її конструкції.

Другим об'єктом розробки стала "Геліоустановка для термообробки бетонних та/або залізобетонних виробів", яка може бути використана в конструкціях для теплової обробки бетонних та/або залізобетонних виробів із застосуванням альтернативних джерел енергії.

Геліоустановка для термообробки бетонних та/або залізобетонних виробів містить шарнірно змонтовані на одній зі стінок термоакуючої ємності, світлопрозорі оболонки із зазором між ними, причому інші стінки теплоізоляційної ємності вкриті ззовні теплоізоляційним матеріалом, що щільно прилягає до горизонтальних, задньої вертикальної та бічних вертикальних стінок ємності.

Новим у такій геліоустановці для термообробки бетонних та/або залізобетонних виробів є те, що термоакуюча ємність є секційною та розміщена на підставці виконаної у вигляді щонайменше двоярусної етажерки, а в проміжку між світлопрозорими оболонками розміщена вкрита селективним покриттям зигзагоподібна труба, один із торців якої з'єднаний зі спорядженим джерелом живлення вентилятором, а її другий торець — під'єднаний до теплоізолюваного розподільчого повітряного колектора, спорядженого гнучкими перфорованими патрубками, спрямованими в кожну секцію ємності для подачі теплого повітря, причому бетонні та/або залізобетонні вироби встановлені на теплоізолюваних піддонах та охоплені телескопічними каркасами, які вкриті знімними ковпаками-чохлами, виконаними з гідроізоляційного півкового матеріалу, переважно поліетилену.

Високий технічний результат полягає в підвищенні якості термооброблених виробів і суттєвій економії енерговитрат у процесі термообробки.

Третім об'єктом розробки стала технологія теплопостачання за допомогою енергогенерувального модуля, сутність технології полягає в тому, що вона належить до галузі теплотехніки, переважно геліотехніки і може бути використана як теплопостачальний засіб у будівництві житлових і багатофункціональних будівель з офісами, готелями, закладами громадського харчування тощо.

Технологія з використанням енергогенерувального модуля, який встановлюють на опорній конструкції та споряджують колектором, баком-акумулятором з патрубками підведення холодної води і відведення гарячої, а також трубчастою магістраллю для теплоносіїв оригінальна тим, що колектор виконують у вигляді спорядженого джерелом живлення сонячного повітряного колектора, наносять селективне покриття на передню ділянку бака-акумулятора, що опромінюється сонцем, причому до одного з країв цієї ділянки прикріплюють складений гофрама теплоізоляційний мат, гофри якого автоматично розгортають і натягують на згадану ділянку бака-акумулятора в нічну пору доби, а задню та бічні стінки бака-акумулятора вкривають щільно прилеглим до них шаром теплоізоляційного матеріалу, магістралі для теплоносіїв при цьому розподіляють на повітряну лінію, якою споряджують сонячний колектор та водяну, якою споряджують бак-акумулятор.

Технологія надає можливість економії традиційних ресурсів, забезпеченні цілодобового постачання гарячої води споживачам і мінімізації витрат на виготовлення та обслуговування обладнання для реалізації способу.

ВИСНОВКИ

Отже, можна дійти висновку, що на сучасному етапі розвитку суспільства в питаннях екологізації довкілля вже почалося впровадження декарбонізації в європейських країнах з Україною включно. Причому варто зауважити, що:

- Україна активно прагне до збільшення використання ВДЕ;
- перехід на екологічно чисті технології в будівельній галузі в нашій країні зараз набуває обертів;
- суттєвою завадою на шляху екопрогресу стали воєнні дії, але технічний розвиток прогресує, долаючи всі перепони, що пов'язані з агресією.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Energy consumption in the Netherlands [Electronic resource]. — Access mode: <https://www.worlddata.info/>.
2. Кужель Е. В. Альтернативні джерела енергії як сучасний тренд біоенергетики в АПК: доповідь / Е. В. Кужель, М. В. Рудинець, М. М. Скалига // Інноваційні технології в АПК: VII Всеукр. наук.-практ. конф. (Луцьк, 20–21 травня 2021 р.).
3. Серов О. О. Аналіз проблем та шляхів національного розвитку житлово-комунального господарства України / О. О. Серов // Проблеми та перспективи розвитку інноваційної діяльності в Україні: матеріали VIII Міжнародного бізнесфоруму (Київ, 2005 р.). — Київ, 2005. — С. 214.
4. Кужель Е. В. Патентні ландшафти — ефективний засіб виявлення технологічних трендів / Е. В. Кужель,

Л. В. Черепов // Інтелектуальна власність в Україні. — 2021. — № 12. — С. 24–28.

5. Норкіна Т. П. Удосконалення управління інноваційним розвитком підприємств будівельної галузі / Т. П. Норкіна, З. О. Скарбун // Економіка будівництва і міського господарства. — 2013. — Т. 9. — № 1. — С. 55–62.

REFERENCES

1. Energy consumption in the Netherlands. Retrieved from: <https://www.worlddata.info/>.
2. Kuzhel, E. V., Rudynets, M. V., & Skalyha, M. M. (2021). Alternatyvni dzhherela enerhii yak suchasnyi trend bioenerhetyky v APK [Alternative energy sources as a modern trend of bioenergy in agriculture]. *Innovatsiini tekhnolohii v APK* [Innovative technologies in agriculture]: VII All-Ukrainian scientific-practical conference. Lutsk. [in Ukr.].
3. Serov, O. O. (2005). Analiz problem ta shliakhiv natsionalnoho rozvytku zhytlovo-komunalnoho hospodarstva Ukrainy [Analysis of problems and ways of national development of housing and communal services of Ukraine]. *Problemy ta perspektyvy rozvytku innovatsiinoi diialnosti v Ukraini* [Problems and prospects of innovation development in Ukraine]: Proceedings of the VIII International Business Forum. Kyiv, P. 214. [in Ukr.].
4. Kuzhel, E. V., & Cherepov, L. V. (2021). Patentni landshafty — efektyvnyi zasib vyiavlennia tekhnolohichnykh trendiv [Patent landscapes are an effective means of identifying technological trends]. *Intelektualna vlasnist v Ukraini* [Intellectual property in Ukraine], 12, P. 24–28. [in Ukr.].
5. Norkina, T. P., & Skarbun, Z. O. (2013). Udoskonalennia upravlinnia innovatsiinym rozvytkom pidpriemstv budivelnoi haluzi [Improving the management of innovative development of enterprises in the construction industry]. *Ekonomika budivnytstva i miskoho hospodarstva* [Economics of construction and municipal economy], 9 (1), P. 55–62. [in Ukr.].

E. V. KUZHEL, Patent Attorney of Ukraine

IF “i i” IS TOGETHER, THEN...

Abstract. *Since the second half of the last century, progressive ecologists of the world have been calling on governments and influential international organizations to pay close attention to the environmental problems of the planet. Pollution of the environment due to man-made activities of people, the extraction of heat for conducting technological production processes or the formation of comfortable living conditions by burning fossil fuels or oil products have finally begun to worry humanity very much. Therefore, steps for searching and using means of cleaning soils, water, and air were began. These steps include organizational and economic measures, means of technical greening of production processes, organization and activation of scientific developments with their patent and legal protection. The use of geothermal energy, bio- and hydropower, the energy of sea waves, wind and sun, with further improvement of developments and the use of appropriate technologies for the storage and conversion of the mentioned energy sources, can fully satisfy all the energy needs of society. The activities of scientists and production workers using information support for research and development processes, as well as the introduction of the latest technologies into production processes using energy that does not damage the environment, in today's conditions is the most pressing issue in any industry and in the field of construction in particular. At the same time, the focus for each country is directed to ensuring its energy independence. Due to Russian aggression in Ukraine, in the current political and economic conditions, one of the most urgent issues is to intensify scientific developments and accelerate the implementation of innovations in the country's reconstruction processes, especially in regions destroyed by military actions.*

Keywords: *innovations, scientific and technical information, intelligence, ecology, economics, renewable energy, construction industry.*

ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРА

Кужель Емма Вікторівна — патентний повірений України, вул. Рівненська, 48, м. Луцьк, Україна, 43020, Волинська обл., А/С 21; +38 (050) 378-68-59; volpatent@gmail.com; ORCID: 0000-0002-1249-4402

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Kuzhel E. V. — Patent Attorney of Ukraine, Rivnenska Str., 48, Lutsk, Ukraine, 43020, Volyn region, A/S 21; +38 (050) 378-68-59; volpatent@gmail.com; ORCID: 0000-0002-1249-4402

