

В.І. Шамрай, к.т.н., доц.
В.В. Мельник-Шамрай, к.с.-г.н.
В.В. Котенко, к.т.н., доц.
А.В. Панасюк, к.т.н., доц.
С.С. Іськов, к.т.н., доц.

Державний університет «Житомирська політехніка»

Тенденції розвитку ринку декоративного каміння України

Стаття присвячена аналізу тенденцій розвитку каменедобувної та каменеобробної галузі України. Природний камінь і вироби з нього останнім часом знаходять дуже велике використання в народному господарстві. Обсяги виробництва різноманітної (технічної, архітектурно-будівельної, побутової, будівельно-дорожньої та іншої) продукції з каменю на світовому рівні стрімко збільшилися. В багатьох країнах світу ця продукція займає провідне місце в їх економіці. Україна належить до країн з досить розвиненою мінерально-сировинною базою природного облицювального каменю, але, на жаль, зі слабкорозвиненою каменевидобувною і каменеобробною підгалуззю виробництва. Перспективи розвитку цієї підгалузі в Україні дуже великі. Україна в кам'яному бізнесі може посісти провідне місце в світі, вона має великі кон'юнктурні показники сировини. Каменевидобувна і каменеобробна галузь може слугувати Україні великим і надійним джерелом надходження валюти. У роботі проаналізовано та наведено основні показники світового ринку декоративного каміння та підкреслено роль України в кам'яному бізнесі. Розглянуто експортно-імпортні операції України на ринку природного каменю за 2019–2021 рр., що свідчить про різкий їх спад. Визначено низку чинників, які слугують головними причинами негативного стану кам'яного виробництва та низької ефективності кам'яного бізнесу, ліквідація яких дасть змогу вивести Україну в розряд провідних країн з каменевидобування і каменеобробки. Для підвищення конкурентоздатності галузі каменеобробки в нашій країні створено рекомендації та запропоновано шляхи переймання досвіду провідних країн у цій галузі.

Ключові слова: експорт каменю; імпорт каменю; природний облицювальний камінь; ринок природного каменю; конкурентоздатність кам'яної галузі.

Актуальність теми. Природне декоративне каміння користується великим попитом споживачів, незважаючи на те, що ринок будівельних матеріалів насичений великою кількістю штучних аналогів. Завдяки його унікальним фізико-технічним і декоративним властивостям, які спричинені геологічними умовами формування гірської породи, він користується суттєвою перевагою на ринку. Природні камені, такі як мрамур і граніт, мають безмежний дизайнерський потенціал і виявляють високу міцність. Всесвітньо відомі старі будівлі та пам'ятники побудовані з використанням природного каменю, а саме: Тадж-Махал, Агра, Велика піраміда та Колізей [1].

Світовий ринок природного облицювального каменю у 2021 р. склав у розмірі близько 20 000,00 мільйонів доларів США доходів у структурі глобального ринку виробництва та технологій [2]. Одними з найбільших компаній на світовому ринку природного каменю є: *A. ARO Granite Industries Ltd.*, яка має виробничу потужність більше 1 млн м² плит на рік та експортує свою продукцію в понад 45 країн світу. Сировинну базу компаній становлять понад 100 типів найкращих гранітів і кварцитів, які постачаються з Індії, Бразилія, Норвегії, Фінляндії, Африки та України [3]; *Dimpomar* та *Dermitzakis Bros SA* – ключові світові компанії з видобування та обробки порід середньої міцності. Продуктивність по блокам від 2 000 м³/міс по облицювальним плитам та складнопрофільній продукції від 1 млн м² [4–5].

Компанії, які більше інвестують у науково-дослідну діяльність для розробки нових продуктів і технологій: *Levantina Asociados de Minerales* виробляє більше за 16 млн м² на рік з більш ніж 200 різних матеріалів [6]; *Margraf Spa* виробляє від 17 тис. м³ блоків та більше за 1 млн м² облицювальних плит [7]; *Polycor Inc.* має у власності понад 50 кар'єрів та 20 каменеобробних заводів [8].

Україна відома своєю кам'яною промисловістю та володіє значними запасами гранітів, лабрадоритів та габро у світі. На території України сконцентровані значні запаси природного декоративного каміння, які становлять понад 500 млн м³. Незважаючи на великий ресурсний потенціал в Україні, зараз спостерігається диспропорція між розвитком каменеобробки і каменедобування. Потужність каменеобробних підприємств і їх кількість зростають швидкими темпами, а обсяги видобування природних блоків знаходяться на одному і тому ж рівні або зростають дуже повільно, а у деяких підприємствах спостерігається навіть зменшення. Також російська агресія впливає на кам'яну промисловість як України, так і світу. До цього часу неможливо оцінити повністю вплив російської агресії на промисловість та глобальну економіку. Тому пошук можливостей розвитку кам'яної галузі є одним з головних питань, на яке потрібно дати відповідь уже сьогодні.

Глобальна криза, спричинена пандемією COVID-19, негативно вплинула на ринок природного каменю та створила реальні виклики для його функціонування. У свою чергу робота кар'єрів, переробних потужностей, логістичних та адміністративних офісів у промисловості природного каменю були змушені призупинити свою діяльність, щоб стримати пандемію. Карантини, запроваджені в різних країнах, змусили виробників природного каменю перейти в режим повного блокування, що призвело до економічної кризи та звільнення працівників. Внаслідок цього компанії не змогли задовольнити попит на поточні важливі будівельні проекти, через транспортні обмеження та небажання працівників працювати через страх перед вірусом COVID-19. Виходячи з цього, важливо дослідити тенденції розвитку світового ринку природного каменю та їх вплив на кам'яну промисловість України.

Аналіз останніх досліджень та публікацій, на які спираються автори. В умовах світової глобалізації ринку природного каменю підприємствам України слід приділити увагу рекламі своїх торгових марок (для каменю) та бренда компанії. Впізнаваність бренда впливає на його сприйману якість та ринковий потенціал [9]. Також важливо знати факти про ринки країни, але ще важливіше мати контакти та стосунки з важливими людьми на новій території ринку, щоб мати можливість розпочати там бізнес. Перш ніж компанія почне налагоджувати відносини для ведення бізнесу, вона має провести дослідження щодо того, що їй потрібно знати про ринки. В аналізі ринку існує ряд критеріїв, які в цілому визначають, чи підходить територія ринку для експорту [10]. Важливою складовою для визначення економічної ситуації в країнах є спосіб вимірювання складових підприємницької та виробничої діяльності. Одним із часто використовуваних вимірювань є визначення виробленої електроенергії на мільйон людей, щоб мати можливість класифікувати стадію розвитку. Важливо досліджувати конкурентів як у вартості, так і в кількості. Саме тому експортер має з'ясувати, яка продукція його власного асортименту виробляється на місці, особливо в якому стандарті, асортименті та ціні. Звичайно, рівень конкуренції як на місцевому, так і на міжнародному рівні допоможе прийняти рішення щодо стратегії та ціноутворення. Фактори ризику, такі як оплата, урядові обмеження або законодавство, можуть загрожувати успіху, і ці фактори слід уважно розглянути, щоб мати можливість їх подолати. Розподіл також тісно пов'язаний з основними операціями в експорті та розрахунками прибутковості [10].

Враховуючи сказане вище, аналіз методів та моделей оцінки конкурентоздатності підприємств кам'яної галузі, резюмування основних висновків за чинниками та їх показниками з використанням критеріїв ефективності ведення бізнесу допоможе бізнесу прийняти правильну маркетингову стратегію, що забезпечить розвиток кам'яної галузі [11].

Метою статті є визначення тенденцій розвитку світового ринку природного каменю та їх вплив на кам'яну промисловість України.

Викладення основного матеріалу. Україна має великий можливий потенціал як джерело «сировини» твердого декоративного каменю – Український кристалічний щит площею понад 200 тис. км². У геологічному відношенні Український кристалічний щит – специфічне для Європи утворення. Подібні структури Балтійського, Індійського, Африканського та Бразильського щитів сьогодні вже заповнюють сторінки рекламних каталогів природного декоративного каменю. Геологічна вивченість Українського кристалічного щита можливо поступається хіба що Бразильському. Україна не є новачком у галузі природного декоративного каменю, адже в кінці 80-х років у колишньому СРСР вона посідала перше місце за обсягами видобутку та переробки. У структурі ринку природного каменю України частка високоцінних каменів, таких як граніт, лабрадорит та габро, становить близько 75 % (рис. 1). Обсяг реалізованої продукції з граніту, габро та лабрадориту складає 32714,4 тис. т, пісковіку – 395,4 тис. т, вапняку, мармуру та травертину – 316,8 тис. т.

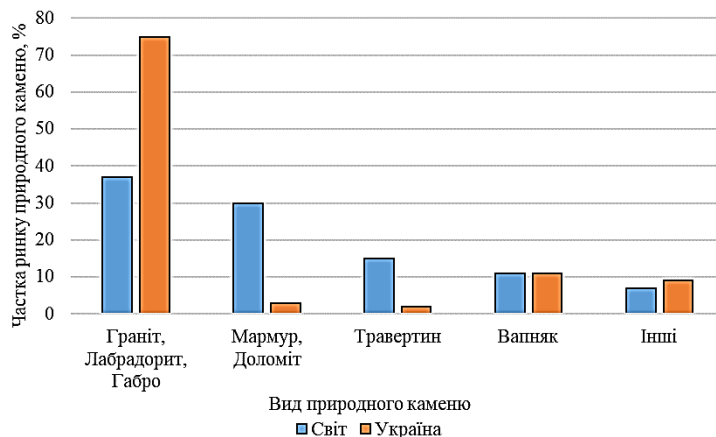


Рис. 1. Частка світового ринку природного каменю за його типом порівняно з ринком природного каменю України

Технічні характеристики якості сировини в Україні до нинішнього дня регламентуються непролонгованим (термін дії закінчився в 1992 р.) ГОСТом 9479-84. В його положеннях умови щодо співвідношення «транспортний» – «комерційний» об'єм в 3–5 разів «м'якші», ніж аналогічні умови в DIN-ах. Інші вимоги DIN/EN, наприклад, така як орієнтація сторін видобування щодо природної текстурної верстуватості, зовсім відсутні в умовах тестування за вимогами ГОСТу. Україна в поточний момент не веде розробки стандартів у цій галузі, не має власних представників у Робочих комітетах комісії CEN. Треба зазначити, що західноєвропейська та й світова системи стандартизації відрізняються від прийнятої в країнах СНД за принципами підходу. В СРСР підхід базувався на стандартизації виробів, тоді як відповідно до положень ISO 9000-9005 стандартизації підлягає виробництво чи виробничий процес. Останнє дає можливість застосовувати принципи якісно гарантованих систем на будь-якому ступені процесів виробництва товарів та послуг. Необхідно наголосити, що вже на перших етапах будівництва кар'єрів мають місце порушення вимог євростандартів щодо використання первинних класів вибухових речовин.

Така ситуація значною мірою гальмує просування торгових марок природного декоративного каменю на європейській ринку. Основна проблема розвитку будь-якого кар'єру – збереження торгової марки. В природі немає таких геологічних утворень (родовищ), де одноманітність каменю, а значить і якість, була б абсолютною і дозволяла б зберігати пізнану торгову марку протягом тривалого часу. Тому сьогодні ми розуміємо, що однією з помилок українського маркетингу минулих років було те, що ми за будь-яку ціну намагалися зберегти визнані торгові марки, навіть у тих випадках, коли розвиток кар'єрів приводив до зміни кольору каменю. Так зміна кольору деяких гранітів від більш насиченого до менш насиченого (добутих у різних частинах кар'єру) повинна була привести до створення нової торгової марки високої якості, а залишки каменю первинного кольору продаватися за цінами, набагато більшими як ексклюзив для реставраційних робіт. Замість цього на ринку з'явився некондиційний за кольором блок старої торгової марки за зниженою ціною. Така торговельна політика є нераціональною, виходом з якої є жорстка гемологічна експертиза якості блоків декоративного каменю на місцях.

Експертиза якості блоків декоративного каменю, яку має проводити спеціаліст по кожній торговій партії, покликана «працювати на дотримання відповідності певній торговій марці» або на створення іміджу нової. Інших варіантів та компромісів не має бути.

Дослідженнями встановлено, що доходи у гранітному підсегменті у 2021 р. склали 13 074,50 мільйонів доларів США і мають домінуючу частку ринку, та до 2030 р. доходи перевищать 23 376,80 мільйонів доларів США [12].

Загальний річний обсяг видобування блоків України порівняно зі світовим становить 1,25 %. Середні ціни, які були задекларовані при митному оформленні на експорт з України блоків декоративного каменю у 2021 р., становили [13]: граніт – 96 \$/т; габро – 81 \$/т; лабрадорит – 149 \$/т.

Для виробів з декоративного каменю вони були в середньому: з граніту – 364 \$/т; з габро – 287 \$/т; з лабрадориту – 665 \$/т.

Як відомо, експерт одну й ту саму продукцію може оцінити як по завищеним цінам, так і по заниженим. Вітчизняним виробникам доводиться проявляти «комерційну хитрість», оскільки в нашій країні існують індикативні ціни на кам'яну продукцію, іноді, враховуючі ці індикативні ціни, мито, податки, транспортні витрати продукція стає набагато дорожчою, ніж аналогічна закордонна, ціна якої здешевлена за рахунок сучасної технології видобутку та обробки, досконалішого законодавства іноземної країни в цій галузі.

Якщо розглянути експортно-імпорتنі операції України на ринку природного каменю за 2019–2021 рр., аналіз буде свідчити про різкий їх спад. Так у 2019 р. було експортовано 64952,1 т природного каменю; у блоках і виробках на суму \$ 14 810 753,8, а у 2021 р. – вже 3127,4 т на суму \$ 706 626,7. Також у 2019 р. було імпортовано 26395,2 т природного каменю; у блоках і виробках на суму \$ 14 049 838,6, а у 2021 р. – вже 1682,6 т на суму \$ 1 235 675,0. Це, беззаперечно, пов'язано з впливом захворюваності на COVID-19, що супроводжувалося зупиненням інфраструктурних проєктів та замороженням будівництва в усьому світі. Від початку пандемії (2020 р.) в Україні було зафіксовано перевищення експорту над імпортом, що спричинило так званий дефіцит торгівлі на ринку природного каменю. Проте у 2021 р. спостерігається ефект відкладеного імпорту, що пояснює перевищення імпорту природного каменю на суму \$ 529 048,28 [14].

Як видно з рисунка 2, експорт природного каменю до рф та Білорусі складає 18 та 11 % відповідно. У зв'язку з російською агресією проти України, економічні відносини з цими країнами є неприпустимими. Враховуючи зазначене вище, експорт природного каменю суттєво зменшиться. Тому каменеобробні та каменевидавничі підприємства України змушені постійно рухатися до більшої відкритості у міжнародному просторі.

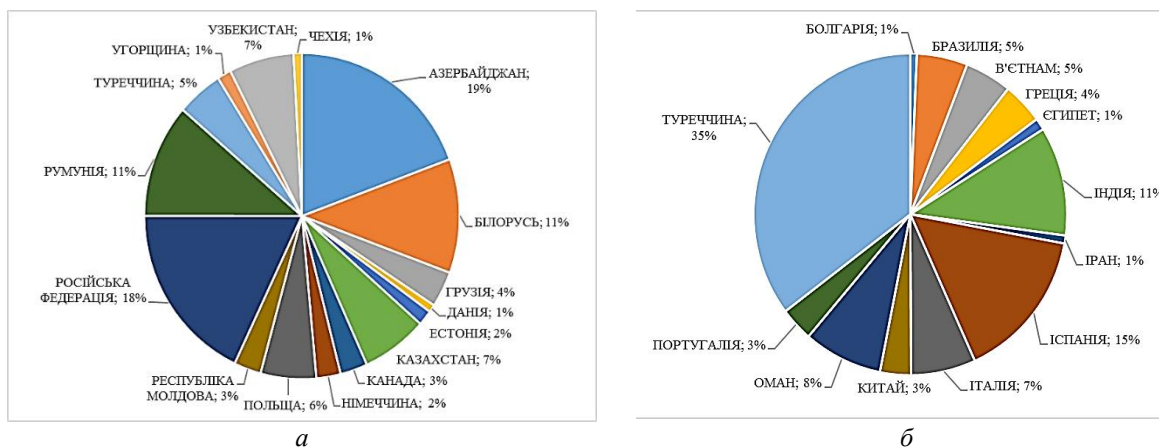


Рис. 2. Експорт (а) та імпорт (б) природного каменю у 2021 році

Головний потенціал переробної галузі України базується на 8–10 імпорتنих автоматизованих лініях, в основному італійського виробництва, з номінальною потужністю 200–250 тис. м²/рік кожна, та становить близько 1,5–2,5 млн м² облицювальних плит на рік. Другу, найбільш численну, виробничу групу складають малі та спільні підприємства, які використовують мало- та середньорозмірні (до 100 см діаметра) алмазні пили. Максимальна концентрація їх у північно-західному регіоні. Досить значну за чисельністю складає третя група приватних підприємств, які спеціалізуються на виробництві товарів народного споживання, їх технологічний рівень лише частково поступається другій групі.

Серед підприємств другої та третьої групи відзначається недостатній рівень фінансових та й матеріальних ресурсів, який призвів до того, що на окремих родовищах істотно, у 3–5 разів, знизилися обсяги видобування. Але є інші причини, породжені прорахунками планування будівництва кар'єрів, зокрема, ігноруванням необхідності паралельного ведення будівельних та видобувних робіт у попередні роки. Вітчизняне та частково італійське обладнання, технологічні схеми розробок використовуються вже 10–15 років. Переважає видобувне обладнання з пневматичним приводом та ручним управлінням. Комплектність устаткування в технологічних фазах процесу видобування далека від необхідної та достатньої. Обладнання має всі ознаки фізичного (рівень амортизації понад 50 %) та морального старіння (пневматичний привід). Найчастіше застосовуються вибухові методи вилучення блоків з гірської маси з використанням порохових зарядів.

Такий технічний та технологічний стан сприяє спаду обсягів виробництва, викликаного економічною ситуацією в будівельній сфері, а також втратою централізованої системи оптового ринку будівельних матеріалів. Останній фактор, якщо брати до уваги розміри імпорتنих поставок за митною статистикою, видається чи не найбільш суттєвим. Протягом року спостерігалось зростання обсягів продукції низької якості та зменшення кількості блоків з об'ємами прийнятними для експорту. Встановлено, що навіть на родовищах, які спеціалізуються тільки у видобутку блоків, в обсягах виробництва переважають блоки з бруто-об'ємом III групи (ГОСТ 9479-84), тоді як за проектними оцінками перспективними для них є блоки 2–5 м³. За роки експлуатації родовищ із застосуванням вибухівки в «первинних» масивах гірських порід відбулося накопичення систем тріщинуватості. Статистичні оцінки (обсяг близько 15000 м³) показують, що неефективний об'єм (різниця між бруто- та нетто-об'ємом, або комерційним об'ємом) в середньому становить 25–35 % від загального, а це вже на межі допустимого за ТУ ГОСТ 9479-84. Для порівняння, німецький стандарт DIN передбачає 5–7 % рівень такого об'єму. Наслідки такої «неефективності» дуже добре даються взнаки на етапі обробки, про що йтиметься далі.

Затратна частина, яка й так збільшується пропорційно з цінами на енергоносії, а останнім часом ще й за рахунок податку за використання водних ресурсів, обтяжена високою вартістю основних фондів, які «закріплені» в комунальній сфері.

Продуктивність праці низька через необхідність перепрофілювання кар'єрів, застарілу і недостатню технічну комплектність та технологічну оснащеність. Досить важливим моментом у формуванні цього показника є професійна, дійсна та уявна підготовка кадрів та їх віковий склад. На сьогоднішній момент це одне з найбільш важливих питань для подальшого розвитку та існування галузі.

У такій країні ЄС, як Португалія каменеобробний сектор складається в основному з малих і середніх підприємств [15], і у світовій міжнародній торгівлі декоративним камінням були на 9-му місці, де експорт перекивав імпорт на 823 %, з яких 45 % експорту було до країн за межами Європи [16]. Першим кроком до удосконалення галузі стало створення консорціуму десяти суб'єктів господарювання та кількох академічних дослідницьких центрів, результатом якого став ріст економіки і зліт експорту в

каменеобробній галузі. Після чого було ініційовано проєкт Inovstone [17], який має досягнути таких поставлених цілей:

- продовження роботи на традиційних ринках з потенціалом зростання;
- виходу на нові ринки;
- посилення диференціації та інновацій продуктів із здатністю реагувати на більш вимогливі ринки;
- продовження інтеграції та технологічної еволюції в компаніях;
- покращення комунікаційної політики в секторі та компаніях;
- посилення португальського бренда Pedra Natural Stone.

Оскільки структура каменеобробного сектору Португалії є близькою до вітчизняної, застосування її досвіду має покращити стан каменеобробної галузі, при визначенні головних причин існуючого негативного стану кам'яного виробництва і низької ефективності кам'яного бізнесу в Україні, що полягають у такому:

- неповне використання всієї палітри каменю, перш за все дефіцитних видів: чорно-червоних та зелених гранітів, червоних кварцитів, мармурів та доломітів;
- недосконалі технології переробки каменю, які не реалізують всіх його внутрішніх можливостей і не забезпечують отримання конкурентоспроможних високоякісних виробів;
- відсутність єдиної державної конструктивної економічної та правової політики відносно розвитку кам'яної промисловості країни та реалізації продукції з природного декоративного каміння на внутрішньому і світовому ринках;
- відсутність недержавних інвестицій в розвиток кам'яної галузі, що спричинено наявними несприятливими фінансово-економічними умовами;
- розубожування родовищ (зниження виходу кондиційних блоків у видобутій гірничій масі) та зменшення об'ємної групи окремих блоків, погіршення їх геометрії, що обумовлює додаткові труднощі, що призводять до збільшення енергетичних та матеріальних витрат в процесі обробки та, як наслідок, підвищення собівартості, що у підсумку впливає на вартість готових виробів з природного каменю;
- низький обсяг внутрішнього споживання кам'яної продукції, адже світовий досвід свідчить, що найбільш ефективною є каменевидобувна і каменеобробна промисловість тих країн, в яких обсяги внутрішнього споживання кам'яної продукції становлять 70 % від всього обсягу продукції, що випускається;
- низький рівень або просто відсутність нормативно-правових документів, які регулюють раціональне використання сировинних ресурсів держави, що гальмує вирішення організаційних, технічних, економічних і кадрових проблем;
- відсутність маркетингових та сертифікаційних центрів і недостатня робота торговельно-промислових палат з питань ринку кам'яної продукції;
- відсутність великих стаціонарних баз природного декоративного каміння, пропорції між об'ємами видобування та обробки (обробляється значно більше, ніж видобувається) для стабільного функціонування внутрішнього і зовнішнього ринку природного каменю;
- відсутність методики визначення беззбитковості підприємств кам'яної галузі та об'ємів внутрішнього споживання і експорту;
- недостатні обсяги виготовлення та низька якість вітчизняного каменевидобувного і каменеобробного інструменту;
- відсутність злагоджених дій основних виробників та експортерів з питань реєстрації торгових марок декоративного каміння за ознаками кольору, текстури та місця походження;
- відсутність незалежної експертизи для підтвердження походження товарів;
- недостатність вивчення історико-культурних традицій в галузі використання та обробки природного декоративного каміння;
- незадовільний рівень інфраструктури ринку кам'яного бізнесу;
- недостатня мережа рекламних заходів кам'яного бізнесу;
- недостатній рівень наукових досліджень з вирішення проблем каменевидобування і каменеобробки;
- низька ефективність діагностики дефектності блоків з природного каменю;
- неналежне поводження з відходами каменеобробних підприємств;
- низький рівень науково-технічних розробок з управління декоративними показниками природного декоративного каміння з використанням різних способів обробки.

Основні рекомендації щодо підвищення конкурентоздатності галузі зводяться до необхідності:

- проведення геолого-промислової оцінки та розробки першочергових родовищ декоративного каменю, які можуть відповідати сучасним ринковим потребам;
- удосконалення технологій видобування блоків облицювального каменю;

- розробка єдиної державної конструктивної економічної та правової політики відносно розвитку кам'яної промисловості країни та реалізації продукції з природного декоративного каміння на внутрішньому і світовому ринках;
- створення пілотних підприємств, які були б спроможні забезпечити терміновий і якісний випуск різноманітної конкурентоспроможної продукції з каменю високого гатунку (першочергово для зовнішнього ринку);
- усунення на державному рівні негативних фінансово-економічних чинників та створення сприятливих умов для залучення іноземних і внутрішніх недержавних інвестицій в розвиток кам'яної галузі;
- зменшення розубожіння родовищ каменю на діючих кар'єрах та втрат сировини при видобуванні блокової сировини та її переробці на продукцію;
- збільшення обсягів внутрішнього споживання кам'яної продукції;
- створення та удосконалення нормативно-правових документів, які регулюють раціональне використання сировинних ресурсів;
- забезпечення сертифікацією українського каменю та виробів з нього, міжнародної реєстрації відповідних торгових марок та входження їх до світових каталогів;
- створення в Україні стаціонарних баз природного декоративного каміння як умови стабільного функціонування внутрішнього і зовнішнього ринку блоків і виробів з них;
- визначення безбитковості підприємств кам'яної галузі, об'ємів внутрішнього споживання і експорту каменю;
- виготовлення якісного вітчизняного каменевидобувного і каменеобробного інструменту;
- забезпечення згаданих дій основних виробників та експортерів з питань реєстрації торгових марок декоративного каміння за ознаками кольору, текстури та місця походження;
- забезпечення незалежної експертизи для підтвердження походження товарів для підняття іміджу України на світовому ринку каменю;
- розширене вивчення історико-культурних традицій в галузі використання та обробки природного декоративного каміння;
- розширення інфраструктури ринку кам'яного бізнесу та підвищення ефективності її роботи;
- розширення мережі рекламних заходів кам'яного бізнесу;
- підвищення рівня і ефективності наукових досліджень з вирішення проблем каменевидобування і каменеобробки;
- удосконалення методів та засобів діагностики дефектності блоків з природного каменю;
- забезпечення в країні вимог обов'язкової переробки відходів виробництва каменевидобувних і каменеобробних підприємств та комплексного використання кам'яної сировини;
- забезпечення високого рівня науково-технічних розробок з управління декоративними показниками природного декоративного каміння з використанням різних способів обробки.

Висновки та перспективи подальших досліджень. У результаті проведених досліджень було встановлено:

1. Україна має великі мінерально-сировинні ресурси природного каменю, близько 75 % експортованої продукції з природного каменю належить гранітам, лабрадоритам та габро. Світовий експорт таких порід становить 35 %, тому потрібно постійно розвивати цей ресурсний потенціал та виготовлену продукцію з високоміцних порід на світовій арені;
2. Експорт природного каменю до РФ та Білорусі становить 18 та 11 % відповідно. У зв'язку з російською агресією проти України, економічні відносини з цими країнами є неприпустимими. Враховуючи зазначене вище, експорт природного каменю суттєво зменшиться. Тому каменеобробні та каменевидобувні підприємства України змушені постійно рухатися до більшої відкритості у міжнародному просторі;
3. Визначено низку чинників, які слугують головними причинами негативного стану кам'яного виробництва та низької ефективності кам'яного бізнесу, ліквідація яких дасть змогу вивести Україну в розряд провідних країн з каменевидобування і каменеобробки;
4. Створені рекомендації та переймання досвіду провідних країн із розвинутою каменеобробною галуззю дозволять підвищити конкурентоздатність галузі.

Список використаної літератури:

1. *Болгов В.С.* Економіка в умовах війни, виклики та можливості для України / *В.С. Болгов* // Сучасний стан, проблем та перспективи розвитку бізнесу, фінансово-кредитних та облікових систем : збірник тез доповідей II Міжнародної науково-практичної конференції, 20 травня. – Харків, 2022. – С. 24–26 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://cutt.ly/y1c2Wym>.
2. *Sakun O.S.* Фінансові аспекти підтримки бізнес-сектору України в умовах воєнного стану / *O.S. Sakun, R.I. Shchur, V.V. Matskiv* // The actual problems of regional economy development. – 2022. – № 1 (18). – P. 50–60.

3. Arotile. Arotile [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.arotile.com/>.
4. Natural Stone from Portugal and Around the World // Dimpomar [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.dimpomar.com/en/>.
5. Dermitzakis Bros SA – Greek White Marble [Electronic resource]. – Access mode : <https://dermitzakis.com/>.
6. The Natural Stone Company // Levantina [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.levantina.com/en/>.
7. Spa-Industria Marmi Vicentini // Margraf [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.margraf.it/>.
8. Natural Stones: granites, marbles, limestones and soapstone // Polycor [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.polycor.com/>.
9. Macdonald E.K. Brand Awareness Effects on Consumer Decision Making for a Common, Repeat Purchase Product: A Replication / E.K. Macdonald, B.M. Sharp // Journal of Business Research. – 2000. – Vol. 48, № 1. – С. 5–15. DOI: 10.1016/s0148-2963(98)00070-8.
10. Horchover D. Sales Promotion. Capstone / D.Horchover. – 2002. – 114 с.
11. Управління конкурентоздатністю підприємства у воєнний період / Є.Бельтюков, М.Войнаренко, О.Гончар та ін. // Соціально-політичні, економічні та гуманітарні виміри європейської інтеграції України : зб. X Міжнар. наук.-практ. конф. – Вінниця. – 100 с.
12. Market Research Company offers Syndicate & Custom Market Research Reports with Consulting Services – Research dive Market Research [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.researchdive.com/8515/natural-stone-market>.
13. Довідник цін коштовного та декоративного каміння : довідник. – Київ : Держ. гемол. центр України, 2021. – Т. 51, № 4. – 46 с.
14. Аналіз сучасного стану каменедобувної та каменеобробної галузі України / В.І. Шамрай, В.В. Мельник-Шамрай, Ю.В. Шкабара та ін. // Технічна інженерія. – 2022. – № 2 (90). – С. 193–199. DOI: 10.26642/ten-2022-2(90)-193-199.
15. Paulo F.I. Evolução do Cluster da Pedra : master's thesis / F.I. Paulo. – 2017 [Electronic resource]. – Access mode : <http://hdl.handle.net/10400.26/18067>.
16. Antunes d. S.A.M. Tecnologias e Práticas Lean Thinking na Fileira das Rochas Ornamentais : master's thesis / S.A.M. d. Antunes. – 2014 [Electronic resource]. – Access mode : <http://hdl.handle.net/10400.26/10828>.
17. CEI NA MOSTRA DE INOVAÇÃO E CONHECIMENTO – ANI // Inovstone 4.0 [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.inovstone.pt/pt/noticias/cei-na-mostra-de-inovacao-e-conhecimento-ani>.

References:

1. Bolhov, V.Ie. (2022), «Ekonomika v umovakh viiny, vyklyky ta mozhlyvosti dlia Ukrainy», *Suchasnyi stan, problem ta perspektyvy rozvytku biznesu, finansovo-kredytnykh ta oblikovykh system*, Zbirnyk tez dopovidei II Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii, 20 travnia, Kharkiv, pp. 24–26, [Online], available at: <https://cutt.ly/y1c2Wym>
2. Sakun, O.S., Shchur, R.I. and Matskiv, V.V. (2022), «Finansovi aspekty pidtrymky biznes-sektoru Ukrainy v umovakh voiennoho stanu», *The actual problems of regional economy development*, No. 1 (18), pp. 50–60.
3. Arotile. Arotile, [Online], available at: <https://www.arotile.com/>
4. «Natural Stone from Portugal and Around the World», *Dimpomar*, [Online], available at: <https://www.dimpomar.com/en/>
5. *Dermitzakis Bros SA – Greek White Marble*, [Online], available at: <https://dermitzakis.com/>
6. «The Natural Stone Company», *Levantina*, [Online], available at: <https://www.levantina.com/en/>
7. «Spa-Industria Marmi Vicentini», *Margraf*, [Online], available at: <https://www.margraf.it/>
8. «Natural Stones: granites, marbles, limestones and soapstone», *Polycor*, [Online], available at: <https://www.polycor.com/>
9. Macdonald, E.K. and Sharp, B.M. (2000), «Brand Awareness Effects on Consumer Decision Making for a Common, Repeat Purchase Product: A Replication», *Journal of Business Research*, Vol. 48, No. 1, pp. 5–15, doi: 10.1016/s0148-2963(98)00070-8.
10. Horchover, D. (2002), *Sales Promotion. Capstone*, 114 p.
11. Beltiukov, Ye., Voinarenko, M., Honchar, O. et al., «Upravlinnia konkurentozdatnistiu pidpriemstva u voiennyi period», *Sotsialno-politychni, ekonomichni ta humanitarni vymiry yevropeiskoi intehratsii Ukrainy*, zb. X Mizhnar. nauk.-prakt. konf., Vinnytsia, 100 p.
12. *Market Research Company offers Syndicate & Custom Market Research Reports with Consulting Services – Research dive Market Research*, [Online], available at: <https://www.researchdive.com/8515/natural-stone-market>
13. Derzh. hemol. tsentr Ukrainy (2021), *Dovidnyk tsin koshtovnoho ta dekoratyvnoho kaminnia*, dovidnyk, Kyiv, Vol. 51, No. 4, 46 p.
14. Shamrai, V.I., Melnyk-Shamrai, V.V., Shkabara, Yu.V. et al. (2022), «Analiz suchasnoho stanu kamenedobuvnoi ta kameneobrobnoi haluzi Ukrainy», *Tekhnichna inzheneriia*, No. 2 (90), pp. 193–199, doi: 10.26642/ten-2022-2(90)-193-199.
15. Paulo, F.I. (2017), *Evolução do Cluster da Pedra*, master's thesis, [Online], available at: <http://hdl.handle.net/10400.26/18067>
16. Antunes, d. S.A.M. (2014), *Tecnologias e Práticas Lean Thinking na Fileira das Rochas Ornamentais*, master's thesis, [Online], available at: <http://hdl.handle.net/10400.26/10828>
17. «CEI NA MOSTRA DE INOVAÇÃO E CONHECIMENTO – ANI», *Inovstone 4.0*, [Online], available at: <https://www.inovstone.pt/pt/noticias/cei-na-mostra-de-inovacao-e-conhecimento-ani>

Шамрай Володимир Ігорович – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри гірничих технологій та будівництва ім. проф. Бакка М.Т. Державного університету «Житомирська політехніка».

<https://orcid.org/0000-0001-9441-9379>.

Наукові інтереси:

- видобуток та обробка природного каменю;
- обробка природного каменю.

E-mail: kgt_shvi@ztu.edu.ua.

Мельник-Шамрай Вікторія Вікторівна – кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри екології та природоохоронних технологій Державного університету «Житомирська політехніка».

<https://orcid.org/0000-0002-3551-5085>.

Наукові інтереси:

- лісові екосистеми;
- радіоекологічні проблеми Українського Полісся;
- оцінка впливу на довкілля.

E-mail: org_vvm@ztu.edu.ua.

Котенко Володимир Володимирович – кандидат технічних наук, доцент Державного університету «Житомирська політехніка».

<http://orcid.org/0000-0001-8764-1692>.

Наукові інтереси:

- відкрита розробка родовищ корисних копалин;
- геометризація родовищ корисних копалин.

Панасюк Андрій Вікторович – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри маркшейдерії Державного університету «Житомирська політехніка».

<https://orcid.org/0000-0001-7468-2022>.

Наукові інтереси:

- маркшейдерія;
- видобування та обробка природного каменю;
- геоінформаційні системи.

Іськов Сергій Станіславович – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри маркшейдерії Державного університету «Житомирська політехніка».

<http://orcid.org/0000-0002-9618-489X>.

Наукові інтереси:

- обробка каменю;
- гірництво.

E-mail: serga.iskov@gmail.com.

Shamrai V.I., Melnyk-Shamrai V.V., Kotenko V.V., Panasiuk A.V., Iskov S.S.

Trends in the development of the decorative stone market in Ukraine

The article is devoted to the analysis of trends in the development of the stone mining and stone processing industry in Ukraine. Natural stone and products made from it have recently started to be used greatly in the national economy. The volume of production of various (technical, architectural and construction, household, road construction and other) stone products at the world level has increased dramatically. In many countries of the world, these products occupy a leading place in their economy. Ukraine belongs to the countries with a of natural facing stone, but, unfortunately, with a poorly developed stone mining and stone processing sub-sector of production. The prospects for the development of this sub-sector in Ukraine are very high. Ukraine can take a leading place in the world in the stone business, it has large market indicators of raw materials. The stone mining and stone processing industry can serve Ukraine as a large and reliable source of foreign currency revenue.

The paper analyzes and presents the main indicators of the world market of decorative stones and notes the role of Ukraine in the stone business. Export-import operations of Ukraine in the natural stone market for 2019–2021 are considered, which indicates a sharp decline in them. A number of factors are identified that are the main reasons for the negative state of stone production and low efficiency of the stone business, the elimination of which will bring Ukraine to the category of leading countries in stone mining and stone processing. To increase the competitiveness of the stone processing industry in our country, recommendations have been created and ways to learn from the experience of leading countries in this industry have been proposed.

Keywords: stone export; stone import; natural facing stone; natural stone market; stone industry competitiveness.

Стаття надійшла до редакції 12.04.2023.