

УДК 666.3.7

DOI: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/161-7>**Котуранова Т. В.**

кандидат економічних наук, доцент,

Придніпровська державна академія будівництва та архітектури

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8438-052X>**Котенко А. В.**

магістр,

Придніпровська державна академія будівництва та архітектури

Koturanova Tatiana, Kotenko Anastasia

Prydniprovsk State Academy of Civil Engineering and Architecture

СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ РИНКУ КЕРАМІЧНИХ МАТЕРІАЛІВ

Статтю присвячено пошуку та обґрунтуванню варіантів впровадження сучасних інноваційних керамічних матеріалів на будівельному ринку країни з метою підвищення її ринкової долі. Встановлено, що розвиток ринку керамічної плитки в Україні значною мірою залежить від темпів будівництва житла. Було встановлено, що з 2013 року ринок керамічної плитки в Україні відображається на негативній динаміці споживання, виробництва, експорту та імпорту. З'ясовано, що основними експортерами керамічної плитки в Україні є Російська Федерація, Польща, Молдова, Білорусь. Проаналізували економічні показники в галузі керамічних матеріалів на території України з метою виявлення проблем. Дослідили та визначили ефективність інноваційних керамічних матеріалів та доцільності впровадження в виробництво українськими будівельними підприємствами для збільшення ринкової долі.

Ключові слова: інновації, будівельний ринок, будівельні матеріали, інноваційні керамічні матеріали, експорт.

STATE AND PROSPECTS OF CERAMIC MATERIALS MARKET DEVELOPMENT

The article is devoted to the search and substantiation of options for the introduction of modern innovative ceramic materials in the construction market of the country in order to increase its market share. It is established that the development of the ceramic tile market in Ukraine largely depends on the pace of housing construction. Building ceramics is one of the most capacious segments of the building industry. It accounts for about 30-40% of the total materials used in construction. In Ukraine, there are all the prerequisites for the active development of the tile industry. The country concentrates about 25% of raw material reserves – white clay, which is largely exported abroad for the needs of foreign producers. It was found that since 2013 the market of ceramic tiles in Ukraine is reflected in the negative dynamics of consumption, production, exports and imports. It was found out that the main exporters of ceramic tiles in Ukraine are the Russian Federation, Poland, Moldova, Belarus. Analyzed economic indicators in the field of ceramic materials in Ukraine in order to identify problems. Researched and determined the effectiveness of innovative ceramic materials and the feasibility of introduction into production by Ukrainian construction companies to increase market share. At the current stage of development, the transition to an innovative path of development is important for Ukraine. Without the use of innovation, the efficiency of the enterprise is minimized and the creation of a competitive product becomes impossible. To this end, in the context of overcoming the economic crisis, the introduction of innovation is the most effective means of competition, as innovation helps to reduce production costs and attract new investment. Among the main problems are the consequences of the financial crisis, declining demand due to declining solvency caused by the COVID-19 pandemic, and so on. Therefore, one of the ways of further development may be the introduction of innovative ceramic materials. Such a factor as innovation can help Ukrainian producers of ceramic materials to become more competitive and reach a new level of development.

Keywords: innovations, construction market, building materials, innovative ceramic materials, export.

JEL classification: O10, O14, O30

Постановка проблеми. Серед основних проблем відокремлено наслідки фінансової кризи, зниження попиту внаслідок зменшення платоспроможності населення, спричиненої пандемією COVID-19 тощо. Тому, одним із шляхів подальшого розвитку може бути впровадження інноваційних керамічних матеріалів. Такий фактор як інновації може допомогти українським виробникам керамічних матеріалів стати більш конкурентоспроможними та вийти на новий рівень розвитку.

Аналіз останніх наукових досліджень. Проблеми українського ринку керамічної плитки дослідили такі українські вчені: В. С. Гвоздь, М. М. Гивлюд, І. Л. Дублянська, І. М. Горбась, Л. В. Дейнеко, Е. І. Шелудько, Д. О. Дригола, І. Педько, В. О. Шев-

ченко, І. С. Шевчук та ін. Поза увагою залишилося питання впровадження сучасних інноваційних керамічних матеріалів на будівельному ринку країни.

Мета статті. Проаналізувати економічні показники в галузі керамічних матеріалів на території України з метою виявлення проблем. Також дослідити та визначити ефективність інноваційних керамічних матеріалів та доцільності впровадження в виробництво українськими будівельними підприємствами для збільшення ринкової долі.

Виклад основного матеріалу. Виробництво керамічних матеріалів являє собою одну із провідних галузей будівельної промисловості, є науково-технічною та матеріальною базою для виготовлення нових матеріалів у хімічній технології, а також забезпечує багато

потреб суспільства. Будівельна кераміка є одним із самих ємних сегментів будівельної промисловості. Вона складає близько 30-40% усього обсягу матеріалів, які використовуються у будівництві.

Незважаючи на давні труднощі, спричинені російським конфліктом та фінансово кризою спричиненої пандемією COVID-19, українська керамічна промисловість працює стабільно й є одним із найпривабливіших напрямків для зарубіжних інвестицій.

Зростання виробництва кераміки значною мірою обумовлено великим потенціалом внутрішнього ринку. Так, у 2018 році українська керамічна промисловість складалася з 8 основних компаній і зросла на 3% у порівнянні з попереднім роком, досягнувши 54 млн м² (табл. 1).

Так, виробництво керамічної плитки України у 2018 р. склало 54 млн. м² проти 20,6 млн. м² у 2005 р.

На рисунку 1 зображено, що максимальний обсяг зафіксовано у 2012 р. з показником 62,2 млн. м² – ріст виробництва з 2005 р. становив 301,9 % або 41,6 млн. м². За період 2012-2015 роки виробництво керамічної плитки скоротилося на 27,8 % або на 17,3 млн. м².

Починаючи з 2013 р. виробництво керамічної плитки в Україні характеризується негативною динамікою. У 2014 р. обсяг виробництва плитки керамічної знизився на 11,9 % порівняно з показниками 2013 р. і становив 50,5 млн. м². У 2015 р. ця тенденція продовжилася і виробництво керамічної плитки в Україні ще знизилося на 11 % порівняно з 2014 р. [3].

Далі в таблиці 2 можна побачити, що лідерами виробництва керамічної плитки в Україні є ТОВ «Атем» (м. Київ), «Харківський плитковий завод» (Харківська обл.), «Cersanit» (Житомирська обл.) та ТОВ «Інтеркерама» (Дніпропетровська обл.), сукупна частка яких складає більше 90 % від загального обсягу виробленої плитки. При цьому ТОВ «Атем» з'явилося на ринку в 2003 р., ТОВ «Інтеркерама» – у 2007 р., «Cersanit» – у 2008 р. Саме внаслідок появи нових виробників на ринку, виробництво керамічної плитки в Україні зросло від 20.6 млн. м² у 2005 р. до 54 млн. м² у 2018 р.

На рисунку 2 можна побачити основні країни призначення українського експорту керамічної плитки. Головним експортером залишається Російська Федерація (8.26 млн. м²) або 43%, Польща з 3.07 млн. м² – 16%, Молдова – 2.11 млн. м² складає 11% та Білорусь – 1,54 млн. м² (8%). Менші частки

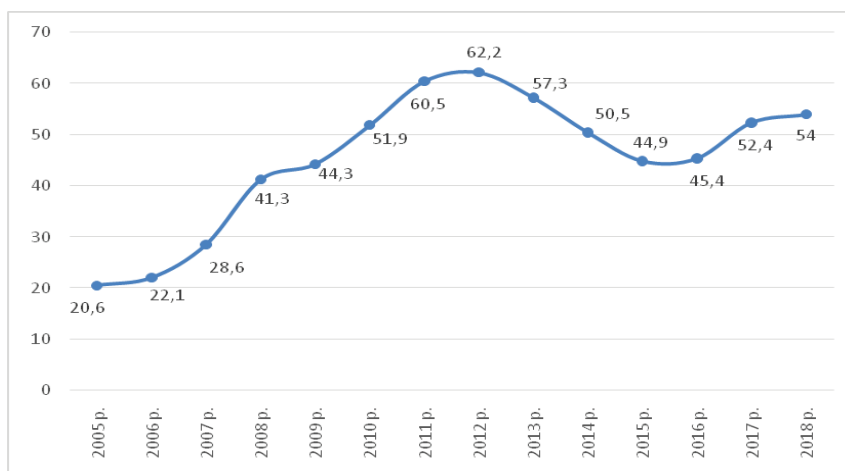


Рис. 1. Графік виробництва керамічної плити в Україні [4; 6]

Таблиця 2

Виробництво керамічної плити в Україні у 2006-2016 рр. в тис. м² [3]

	Харківський плитковий завод	Атем	Cersanit	Інтеркерама	Інші	Разом
2006 р.	9377	5525			6211	21113
2007 р.	10226	7686		642	8998	27552
2008 р.	14992	9947	1684	2479	10549	39651
2009 р.	13550	12412	6256	3349	8015	43583
2010 р.	12496	13693	10614	4933	9104	50841
2011 р.	13488	16593	11761	7694	9851	59387
2012 р.	13679	17748	11593	8455	9739	61251
2013 р.	12686	17667	10719	8571	8875	58517
2014 р.	12530	14009	9521	9375	4908	50343
2015 р.	12726	10164	9986	8616	3380	44872
2016 р.	13366	10954	9504	8313	3228	45365

Таблиця 1

Ринок керамічної плити в Україні за 2015-2018 рр. в млн. м² [2]

	2015 рік	2016 рік	2017 рік	2018 рік
Споживання	33,4	37,3	43,3	44,2
Продаж вітчизняних виробників	25,9	27,9	33,4	33,2
Імпорт	7,5	9,4	9,9	10,9
Експорт	18,4	17,3	19,9	19,2
Виробництво	44,9	45,9	52,5	54,0

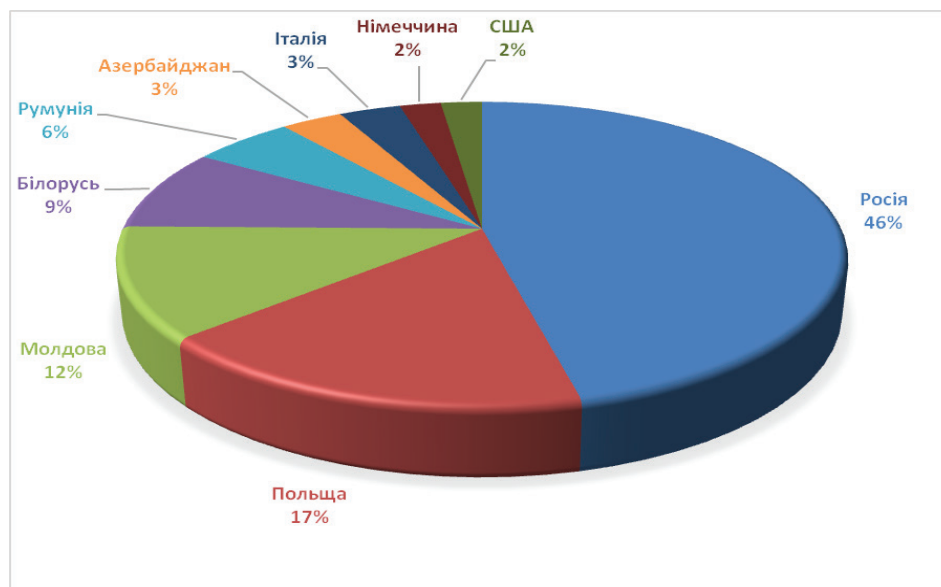


Рис. 2. Відсоткові частки від загального експорту [2]

відвантажуються до Румунії – 0.96 млн. м² (5%), Азербайджану та Італії – 0.58 млн. м² (3%), Німеччині та США – 0.38 млн. м² (по 2%) [2].

Російські експортні обсяги почала поступово забирати Європа. Цьому сприяло відкриття зони вільної торгівлі з ЄС. А саме були усунуті деякі митні бар'єри, що й дозволило вітчизняним виробникам стати більш конкурентоздатними на європейському ринку.

Якщо говорити про абсолютні показники експорту, то впродовж 2016-2018 р.р. постачання української плитки до Італії зросло з 221 тис. до 402 тис.; до Німеччини – з 170 тис. до 409 тис.; до Румунії – з 478 тис. до 935 тис.; до Польщі – з 830 тис. аж до 3,1 млн. [4]. Головною причиною є те, що ціна української плитки нижча, а якість висока, оскільки в Україні є своя сировина. Також, українські дизайнери постійно працюють над сучасним стилем та модним дизайном керамічних виробів. Сьогоднішній дизайн висловлює модерністські стилістики – мінімалізм, пуризм, хайтек, індастріал – будучи, з одного боку, квінтесенцією історичної новизни, втіленням ідей простоти і демократичності, з іншого – залишаються при цьому досить екстравагантними і естетичними.

Як було зазначено статистичними даними, які наведені на рисунку 1 та в таблиці 2 даної статті, можна спостерігати падіння виробництва керамічної плитки з 2012 року. Це було пов'язане з політичною кризою, викликана в листопаді 2013 року рішенням українського уряду призупинити процес підписання Угоди про асоціацію з Євросоюзом. Саме для того, щоб повернути попередні обсяги за 2012 рік і більше, українським компаніям пропонується виробництво інноваційних керамічних матеріалів.

Всесвітній будівельний ринок завжди потребує якісних, інноваційних та неординарних рішень на ринку керамічних матеріалів, тому розглянемо декілька варіантів їх можливого виробництва в Україні.

Керамічна плитка практично незамінна в дизайні інтер'єру. Вона довговічна, міцна і може використовуватися в безлічі оформлювальних рішень. Так як будинок є відмінним засобом, щоб показати вашу

індивідуальність і стиль, дуже важливо його правильно прикрасити. Проте, найближчий торговий центр рідко має в своєму розпорядженні той асортимент, який ви шукаєте. Інноваційна плитка, про яку піде мова, для багатьох буде відкриттям і дозволить обрати ексклюзивні варіанти для оформлення власного житла з використанням передових технологій в цій галузі.

1. Плитка з анти бактеріцидним покриттям – це сучасна тех-нологія у виробництві керамічної плитки, яка покликана активно боротися проти бактерій і безпосередньо перешкоджати їх розмноженню. Особливо актуальна в цей час у зв'язку з COVID-19. Важливим питання безпеки стає в сім'ях де є маленькі діти, які цікавляться кожним куточком в будинку, часто контактують з підлогою і стінами.

Плитка з анти бактеріцидним покриттям – це плитка якою основний ефект досягається завдяки бактеріцидним діям срібла, що дозволяє змінювати структуру бактерій таким чином, що механізм їх відтворення повністю блокується.

В процесі виробництва плитки вона покривається спеціальним шаром з іонів срібла, здатним усувати до 99,8% бактерій і грибків. При цьому, покриття має високу зносостійкість і не вицвітає протягом всього періоду експлуатації [1].

Експертами ТОВ «Інтеркерама» (м. Дніпро) було підраховане, що при впровадженні у виробництво даної плитки її ціна може складатиме 300 – 350 грн/м². Також було зроблено порівняння конкурентних переваг над звичайною керамічною плиткою.

З табл. 3 видно, що плитка з анти бактеріцидним покриттям:

- Зносостійка – клас вище ніж у звичайної;
- Водопоглинення – нижче 3%;
- Морозостійкість 25 циклів;
- Гігієнічність майже 100%;
- Термін експлуатації краще, за рахунок зносостійкості та моро-зостійкості.

2. Аерована кераміка – нове слово в енергоефективному будівництві. Винахід відноситься до виробни-

Поверхня, що оброблялась бактерицидним розчином

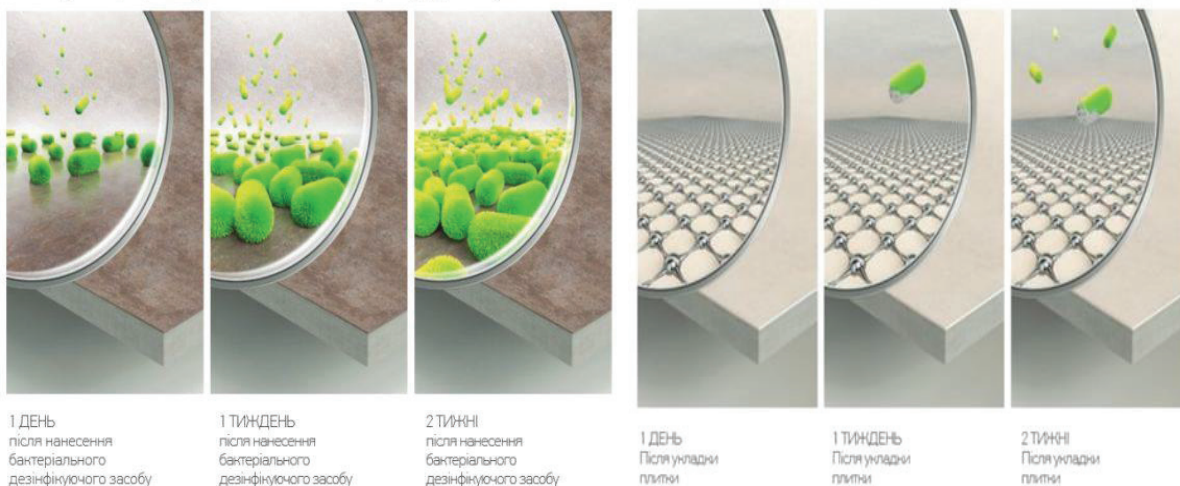


Рис. 3. Приклад плитки з анти бактерицидним покриттям та технологія покриття шаром з іонів срібла



Рис. 4. Аеровані керамічні вироби – цегла, блок та плита

Таблиця 3

Порівняння конкурентних переваг плитки з анти бактерицидним покриттям для споживача

Характеристика	Плитка з анти бактерицидним покриттям	Звичайна керамічна плитка
Зносостійкість	PEI V	PEI IV
Водопоглинення	Нижче 3%	нижче10%
Морозостійкість	25 циклів	-
Термостійкість	125°C	125°C
Гігієнічність	99%	75%
Зацікавленість споживачів	Цікава	Не дуже цікава
Ціна	~ 320 грн/м ²	~250 грн/м ²
Термін експлуатації	40-50 років	30-40 років

цтва аерірованої кераміки будівельного призначення та може бути використаний в якості конструкційно-теплоізоляційних і теплоізоляційних виробів при зведенні будівель і споруд, в якості несучих і самонесучих конструктивних елементів, а також в якості декоративних елементів для зовнішнього і внутрішнього облицювання огорожувальних конструкцій.

Аеровані керамічні вироби можуть виготовлятися у вигляді блоків, каменів, плит, цегли, фасонних елементів індивідуальної форми, а також в якості легкого заповнювача і фарбувального наповнювача для сухих будівельних сумішей.

Аеровані керамічні цегли *Air Ceramic® Brick* призначені для при-строю декоративного шару кладки з підвищеними теплофізичними показниками.

Аеровані керамічні блоки *Air Ceramic® Block* призначені для прискореного зведення стінових конструкцій з високими експлуатаційними характеристиками кладки.

Аеровані керамічні плити *Air Ceramic® Decor* призначені для облицювання зовнішніх стін будівель, а також внутрішніх стін приміщень з будь-яким тепловлажностним режимом.

Експертами ТОВ «Інтеркерама» (м. Дніпро) було підраховано та в таблиці 4 наведено порівняння конкурентних переваг аерованої кераміки.

З таблиці 4 видно, що аерована кераміка виграє майже по всім показникам, й тому цей проект має реалізуватися на виробництві українських підприємств.

3. Гнучкі керамічні плити – нове покоління оздоблювальних матеріалів які являють собою дуже тонкі плити керамограніту великої площі. Формат плит коливається в межах від 1х1м до 1,2х3,6м. Товщина – в межах від 3 до 7 мм. Вага таких плит в чотири рази менше, ніж вага звичайної керамічної плитки. Ступінь гнучкості порівнянн з гнучкістю найтоншої фанери. Сфера застосування: обробка фасадів та оздоблення внутрішніх стін комерційних і житлових просторів. Гнучка кераміка зараз найбільш затребувана у великих архітектурно-дизайнерських проектах.

Гнучка кераміка являє собою двобічний матеріал та складається з керамічного покриття й сітки, що виготовляється з тонкого скловолокна. Для виробництва гнучкої кераміки використовується вдосконалений технологічний метод поздовжнього пресування. Отримані після пресування листи проходять випал в спеціальній



Рис. 5. Гнучка керамічна плита в оздобленні внутрішніх та зовнішніх стін комерційних і житлових просторів

Таблиця 4

Порівняння конкурентних переваг аерованої кераміки для споживача [5]

№	Найменування показника	Аерована кераміка				Цегла будівельна	Керамзитобетон	Газобетон	Пінобетон неавтоклавний
		Air Ceramic Brick	Air Ceramic Decor	Air Ceramic Block					
1	Середня щільність, кг / м ³ , не більше	750	750	550	650	1600-1800	800-1800	600-800	300-1800
2	Межа міцності при стисненні, МПа, не менше	10	15	7,5	10	2,5-30	3,5-7,5	0,5-25	0,25-12,5
3	Коефіцієнт теплопровідності в сухому стані λ ₀ , Вт / (м × С)	0,16	0,16	0,12	0,14	0,6-1,15	0,75-0,95	0,07-0,38	0,07-0,38
4	Марка по морозостійкості, цикли	100	100	100		25	25	35	35
5	Коефіцієнт паропроникності, мг / м × год × Па, не менше	0,16	0,16	0,22	0,18	0,08-0,12	0,19-0,09	0,17-0,14	0,23-0,02
6	Група горючості	НГ	НГ	НГ		НГ	НГ	НГ	НГ
7	Межа вогнестійкості, не менше	REI 240	REI 120	REI 240		REI 180	REI 90	REI 180-240	REI 60
8	Ціна, грн/м ³	1055	1055	775	915	3250	1310	1686	970

Таблиця 5

Порівняння конкурентних переваг гнучкої керамічної плити для споживача

Характеристика	Гнучка керамічна плита	Звичайна керамічна плитка
Зносостійкість	PEI V	PEI IV
Водопоглинання	Не менше 5%	Не Менше 5%
Межа міцності при вигині, МПа не менше	35	32
Морозостійкість, цикл не менше	50	40
Термостійкість	При 125°C – 30 хв.	При 125 °C – 30 хв.
Ціна	~ 300 грн/м ²	~ 250 грн/м ²

печі при температурі понад + 1220 °C. На фініші матеріал піддається високоточної автоматичної різанні.

На першому етапі виробництва підготовлена 100% натуральна суміш піддається пресуванню, сила тиску досягає 400 бар. На другому етапі матеріал обпалюється в печі при температурі понад + 1220 °C. При випалюванні застосовується ексклюзивна технологія, що дозволяє виконати оформлення всієї маси матеріалу в одному кольорі і стилі. За рахунок цього плита набуває високий рівень візуальної однорідності по краях і отримує велику естетичну привабливість. Для подальшої обробки плит, безпосередньо після випалу, розпорошується спеціальний склад, в результаті чого поверхня пластин отримує «шовковисту» обробку. За рахунок цього забезпечується відчуття м'якості матеріалу при тактильному контакті з плитою.

Моделі можуть бути різними. Наприклад, великі розміри: 3,2x1,5м (товщиною 6 і 12 мм) або 3,6x1,2м (товщиною 3 і 6 мм). Або традиційні формати моделей: 1,5x1,5 м; 1,5x 0,75м; 0,75x0,75м; 1,2x1,2м; 1,2x0,6 м; 0,6x0,6м; 0,6x0,3м товщиною від 3 до 12 мм.

Що стосується сфери застосування, то на відміну від більшості гнучких керамічних матеріалів, характеризується широкою сферою застосування: покриття підлог і стін в кухнях, коридорах, вітальнях, дитячих, ванних, спальнях; облицювання камінів; оформлення кухонних меблів; облицювання меблевих фасадів, дверей, шаф; облицювання сходів.

Експертами ТОВ «Інтеркерама» (м. Дніпро) було підраховано, що при впровадженні у виробництво ціна плитки складатиме 300 грн/м². Ціна завищена за рахунок вищого класу зносостійкості, морозостійкості та межі міцності при вигині.

Висновок. В Україні є потенціал щодо розвитку інноваційних технологій в галузі керамічних виробів. Перед українськими виробниками керамічних виробів відкриті величезні перспективи, існують незайняті ринкові ніші, які можна сміливо розвивати.

Для успішного інноваційного розвитку керамічних виробів в Україні потрібне:

- державна підтримка;
- зниження податків для підприємств, які займаються інноваційними технологіями;
- повне безвідсоткове кредитування (на умовах інфляційної індексації) пріоритетних інноваційних проєктів за рахунок коштів Державного бюджету України;
- можливість отримати змішане фінансування за рахунок як грантових, так і власних коштів;
- відкриті конкурси новітніх технологій і технологій майбутнього вітчизняних виробників.

Таким чином, можна зробити висновок, що при прийнятті хоча б декількох вищенаведених пропозицій українських виробників чекають великі перспективи в розвитку керамічних матеріалів. А українські компанії з виробництва керамічних виробів стануть більш конкурентоспроможними та вийдуть на новий рівень розвитку.

Список використаних джерел:

1. Антибактеріальна керамічна плитка : веб-сайт. URL: <http://kerama-center.com.ua/9-news/144-antibacterialnaya-plitka.html> (дата звернення: 30.10.2020).
2. Країнський звіт України : веб-сайт. URL: <http://ceramic.com.ua/cer-country-report-ukraine/> (дата звернення: 30.10.2020).
3. Шеветовський, В. В. (2017). Керамічна плита, виробництво, джек- спорт, імпорт, сировинні можливості України. Презентація. Будівельна кераміка 2016: матер. конференції : веб-сайт. URL: http://www.ceramic.com.ua/conf_svb/ (дата звернення: 25.10.2020).
4. Плитка в шоколаді, Business (Ukraine) : веб-сайт. URL: <https://www.pressreader.com/search?queryкерамічна%20плитка&languages=ru&groupBy=Language&hideSimilar=0&type=1&state=1> (дата звернення: 25.10.2020).
5. Характеристика будівельних матеріалів : веб-сайт. URL: https://blokbud.lviv.ua/pinobloku_harakterustuka.html (дата звернення: 24.10.2020).
6. Жук, І. М. (Ред.) (2016). Статистичний щорічник України за 2015 рік. Київ: Державна служба статистики України, 575 с.

References:

1. Antybakterialna keramichna plytka. [Antibacterial ceramic tile]. Available at: <http://kerama-center.com.ua/9-news/144-antibacterialnaya-plitka.html> (accessed: 30 October 2020).
2. Krayinnyi zvit Ukrainy (2020) [Country report of Ukraine]. Available at: <http://ceramic.com.ua/cer-country-report-ukraine/> (accessed: 30 October 2020).
3. Shevetovskij, V. V. (2017). Keramicheskaja plita, proizvodstvo, jek- sport, import, syrevye vozmozhnosti Ukrainy. Prezentatsiya. Budi- velna keramika 2016: mater. konferentsiii. Available at: http://www.ceramic.com.ua/conf_svb/ (accessed: 25 October 2020).
4. Plytka v chokoladi (2019) [Tile in chocolate], Business (Ukraine) Available at: <https://www.pressreader.com/search?queryкерамічна%20плитка&languages=ru&groupBy=Language&hideSimilar=0&type=1&state=1> (accessed: 25 October 2020).
5. Kharakteryctyka budivelnyc materialiv. [Characteristics of building materials]. Available at: https://blokbud.lviv.ua/pinobloku_harakterustuka.html (accessed: 24 October 2020).
6. Zhuk, I. M. (Ed.) (2016). Statystychnyi shchorichnyk Ukrainy za 2015 rik. Kyiv: Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy, 575 p. [in Ukrainian].