

## РОЗВИТОК ТА ОСОБЛИВОСТІ РИНКУ БЕТОНУ: ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ

Стратегічно важливу роль для розвитку економіки відіграє виробництво будівельних матеріалів. Від ефективності цієї галузі економіки залежить виконання стратегічних завдань держави щодо соціально-економічного розвитку, оскільки галузь формує інфраструктуру, допомагає в реалізації капіталомістких інвестиційних проектів. Рівень розвитку промисловості будівельних матеріалів впливає на промислове, транспортне, дорожнє, житлове будівництво. Якість і вартість кожного об'єкта також безпосередньо залежать від ступеня розвитку промисловості будівельних матеріалів.

Бетон є лідером світового попиту серед будівельних матеріалів. Він є одним із головних конструкційних матеріалів сучасного будівництва. Основна перевага бетону проявляється у поєднанні високої міцності, вогнестійкості, морозостійкості, водостійкості та низькій теплопровідності.

З розвитком науки в середині XIX століття почалося широке застосування в усіх галузях будівництва залізобетону — бетону, в який вводилися сталеві стрижні — арматура. Це дозволило значно підвищити міцність конструкції в зоні стиску і в зоні розтягування навантаження, оскільки обидва матеріали працювали як одне ціле.

Значного розвитку ринок бетонних виробів отримав з рядом винаходів, які дозволили автоматизувати окремі процеси. З одного боку — це персональні комп'ютери у зв'язку з системами CAD (Computer Aided Design), які дозволяли створювати електронні дані продукту, а з іншого боку - контролер PLC (Programmable Logic Controller) для керування автоматичними машинами. Ці розробки дозволили впровадити автоматизовані машини в процесі виробництва і керувати ними за допомогою даних CAD.

Це було також народження виробництва CAD / CAM. В контексті систем циркуляції піддонів (винайдених в шістдесяті роки) можна було скоротити робочий час на 1 м<sup>2</sup> на дві третини в порівнянні з ручним виробництвом на доріжках. У той же час якість продукту було збільшено (поверхня, краї).

Крок за кроком автоматизовані машини були додані в виробничий процес. Наприклад, автоматичне виробництво арматури (матова зварювальна машина), опалубки та опалубні роботи, лазерна проекція, автоматичні бетонні розподільники та комп'ютери для контролю й управління виробничим процесом.

З початку 2000-х років відбувся ряд подій, які стосуються оцифрування та створення мереж виробництва. Деякі з цих методів використовуються, але ще не широко та не у всіх країнах. Нижче наведено короткий огляд методів і концепцій.

ВІМ - Моделювання інформації про будівлі. ВІМ означає «Інформаційне моделювання будівель» і займається обміном даними та інформацією для планування, будівництва та експлуатації будівлі. Завдяки доступу всіх сторін до тих же даних забезпечується узгодженість даних і, таким чином, економиться час і гроші. Якщо одна зі сторін змінює дані, це відразу ж буде видно всім іншим сторонам, що дає можливість уникнення помилок.

Безпаперове виробництво. Останнім часом робляться спроби обмежити використання паперу у виробництві збірних залізобетонних деталей. У майбутньому дані повинні передаватися тільки в цифровому вигляді. Саме тому робити роздрукування на папері буде зайвим. Це дуже корисно з екологічних причин, а також у фінансовому відношенні.

Сьогоднішнє виробництво товарного бетону України являє собою галузь зі значними бар'єрами для входу, оскільки ринок насичений виробниками, пропозиція перевищує попит, а обладнання є дуже дорогим. Ринок бетонних виробів в Україні характеризується як рядом переваг так і недоліків[1].

До основних недоліків ринку бетону можна віднести:

- Технологічна відсталість та залежність обсягів будівництва від економічного розвитку країни;
- Обмеження експортно-імпортних операцій внаслідок неможливості транспортування на значні відстані;
- Сезонні коливання, спричинені попитом будівельної галузі;
- Відсутність адаптації до різких змін у ринковій кон'юктурі будівництва;
- Залежність ціни від доставки;
- Залежність від географічного розміщення;
- Невідповідність нормативно-правової бази до сучасних умов ринку;
- Відсутність прямих механізмів державної підтримки ринку та його гравців;
- Фінансовий тиск держави на бізнес;
- Наявність ризиків зниження якості продукції ринку;
- Відсутність програм підвищення кваліфікації та перекваліфікації фахівців.

Не зважаючи на велику кількість недоліків ринок бетону має також переваги:

- Обсяг реалізованої продукції галузі залишається на стабільному рівні;
- Можливості зменшення будівельної собівартості житла шляхом використання великих залізобетонних панелей заводського виготовлення;
- Можливість розширення застосування сфер бетону, наприклад, в будівництві доріг;
- Сертифікація відповідності як основного інструменту підтвердження відповідності продукції національним та європейським стандартам.

Позитивною динамікою даного ринку можна вважати укладання Україною Угоди про Асоціацію. Для ринку бетону це означає приведення законодавства країни у відповідність до законодавства ЄС; наближення вітчизняних технічних стандартів до європейських, що сприятиме розширенню експорту та полегшить доступ українських будівельних матеріалів на зовнішні ринки; можливість відстоювати в рамках Угоди про Асоціацію інтереси держави при виробленні нових міжнародних технічних регламентів; підвищення інвестиційної привабливості галузі шляхом стабільних торговельно-політичних умов для іноземних інвесторів і полегшення для них експорту продукції.

Отже, не зважаючи на відносно сталі обсяги виробництва товарів у натуральному та вартісному вимірі, ринок бетону та бетонних виробів накопичує внутрішні проблеми, які здатні значно вплинути на розвиток будівельної галузі України. В майбутньому будівельні матеріали ставатимуть все більш складними, оскільки підвищуються вимоги до експлуатаційних характеристик і це спричиняє ускладнення самих будівельних матеріалів та процесів їх виробництва, при цьому робочі процеси та матеріальні потоки, які необхідні для їх виробництва, повинні координуватися з вже наявними процесами.

#### **Список використаної літератури:**

1. Системний перегляд якості державного регулювання ринків: Будівельні розчини, бетон, залізобетон, вироби з бетону, інші вироби з бетону та цементу: Зелена книга, 2017 [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://eu4business.eu/uk/medias/zelena-knyga-systemnyu-pereglyad-yakosti-derzhavnogo-regulyvannya-rynkiv-budivelni-rozchynu>