

УДК 657.47

С.Б. Січний,

ORCID: 0000-0002-8340-7521

ПП «Будівництво-сучасні технології», м. Івано-Франківськ

ЗМЕНШЕННЯ ВЕЛИЧИНИ ПОХИБКИ ПРИ ВИЗНАЧЕННІ ВАРТОСТІ БУДІВЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ В ПРОЄКТНІЙ ДОКУМЕНТАЦІЇ

В Україні витрати на будівництво в кошторисах інвестора розраховуються ресурсним методом – з використанням норм оцінки матеріальних, технічних і трудових ресурсних елементів. Тому помилки у визначенні у кожній із складових цих норм може спричинити помилку при розрахунку будівельних витрат на об'єкт.

У статті, на прикладі будівельних матеріалів, досліджено вплив назви ресурсу в ресурсній елементній кошторисній нормі (РЕКН) на точність визначення ринкової ціни цього ресурсу в проєктній документації, а значить на точність визначення вартості будівництва на стадії інвесторської кошторисної документації. Основну увагу надано пошуку шляхів зменшення розміру вибірки, як основному чиннику що впливає на критичні показники – час та вартість робіт з визначення ринкової вартості будівельних ресурсів. Показано узагальнюючий характер назв ресурсів в ДСТУ (Державний Стандарт України) і СОУ (Стандарт Організації України) ресурсних елементних кошторисних норм та проблему співставлення цих назв з реальними будівельними матеріалами. На прикладах досліджено які елементи назви будівельних ресурсів в РЕКН сприяють зменшенню розміру вибірки і впливають на розмах варіації ціни у вибірці і генеральній сукупності ринкових цін відповідних матеріалів. Для назв ресурсів в ДСТУ і СОУ РЕКН запропоновано термін «кошторисна назва ресурсу» який їх узагальнює та характеризує, також назва ресурсу в ресурсній елементній кошторисній нормі має містити цінові характеристики, уточнюються по мірі розробки проєктної документації і на кожному етапі забезпечувати максимально точне визначення його ринкової ціни. Запропоновано правила формування, використання і уточнення «кошторисної назви ресурсу» під час розробки ресурсних елементних кошторисних норм та на всіх стадіях проєктування і будівництва. Запропоновано зміни до діючого порядку розробки і перегляду РЕКН, які сприятимуть зменшенню похибки при визначенні ринкової ціни будівельних ресурсів при розробці проєктної документації.

Ключові слова: *вартість ресурсів у будівництві, вартість будівництва, дослідження ринку, визначення ринкової вартості будівельних ресурсів, аналіз поточних цін на ринку будівельних матеріалів, кошторисна назва ресурсів.*

Постановка проблеми. У структурі вартості будівництва основну частку (в середньому 50-60%) складають будівельні матеріали виробі та конструкції [7]. Тому точність визначення вартості будівництва за ресурсними елементними кошторисними нормами (планова вартість будівництва, ліміт коштів) прямо залежить від точності визначення ринкової вартості ресурсів, які входять до цих норм. Тому задача визначення ринкової вартості будівельних ресурсів є основною в однорівневій системі ціноутворення, яка діє в Україні.

Для розробки дієвих правил та методик необхідно детальніше розглянути від чого залежить точність визначення ринкової ціни ресурсів в складі проектної документації.

Сучасні методичні напрацювання та технічні можливості дозволяють проводити ринкові дослідження з високою точністю (малою похибкою) навіть для дуже складних систем. Але до досліджень ринкової вартості будівельних ресурсів, окрім точності, висуваються обмеження щодо тривалості та вартості цих досліджень. Основний чинник, який впливає на час та вартість - розмір вибірки, який в свою чергу залежить від заданої точності (похибки) розрахунку та діапазону цін на ресурс, які склались на ринку (варіації). Точність розрахунку – має встановлюватись замовником, терміни виконання досліджень та їх гранична вартість теж залежать від замовника. Це означає, що розмір вибірки, а з ним час і вартість потрібно зменшувати за рахунок зменшення варіації в генеральній сукупності. На жаль, питанням методики, алгоритмів, вартості, оцінці ефективності цих робіт увага майже не приділяється.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. В пострадянських країнах вже відпрацьовано методики збору і обробки даних для визначення середньозважених поточних цін на основі інформації про виконані будівельні роботи. Ці методики ґрунтуються на інформації про минулі події - поставки, які вже відбулись. При ресурсному методі, який діє в Україні, поточні ціни необхідно визначити до моменту початку робіт – до поставки ресурсу. У вітчизняних дослідженнях констатується необхідність таких робіт [6], проте відсутні відповідні методики.

Необхідність використання в кошторисних розрахунках поточних ринкових (регіональних) цін на будівельні ресурси відмічається в роботах фахівців різних напрямків з позицій ціноутворення, встановлення та регулювання ціни будівельної продукції [11, 12], з позицій ефективності (прибутковості) інвестиційної діяльності [8], з позицій планування та зменшення витрат замовника, з позицій організації проектування та будівництва [6]. Визнається складність задачі. В роботах Резниченко В.С. [12] сформульовано підходи до формування структури банків даних поточних ринкових цін та деякі методики непрямого визначення ціни ресурсів.

Теоретичні основи визначення ринкової ціни будівельних ресурсів було запропоновано в 2013 році [9]. Вони стали базою для розробки СОУ-Н Д 1.1-34623477-001:2015 «Порядок проведення аналізу цін на матеріально-технічні ресурси, що використовуються для будівельних робіт», який впроваджено в практику і використовується ТОВ АЦ «Будівництво – сучасні технології» при наданні послуг. Зараз кожного кварталу в базу надходить більше 110 тисяч цінкових пропозицій і визначається ринкова ціна для біля 3 тисяч будівельних ресурсів в п'яти регіонах (Захід, Південь, Північ, Схід і Центр) та в Україні в цілому. Накопичені з 2015 року дані про ринкову вартість будівельних ресурсів не тільки підтвердили ефективність запропонованої методики, але дозволяють висувати пропозиції щодо вдосконалення вітчизняної нормативної бази в сфері ціноутворення у будівництві.

Мета статті. Дослідити можливості зменшення розміру вибірки при визначенні ринкової вартості будівельних ресурсів через зменшення варіації в генеральній сукупності ринкових пропозицій.

Взаємозв'язок точності визначення ціни і назви ресурсу.

Основою, найменшим елементом при визначенні вартості будівництва, є ресурсна елементарна кошторисна норма (РЕКН). Назви ресурсів в ДСТУ і СОУ РЕКН містять інформацію про призначення і основні технічні характеристики будівельного ресурсу. Вони носять узагальнений характер, часто не враховують термінологію виробників та/чи постачальників, встановлюються на етапі розробки норм [2] і можуть тільки уточнюватись [3]. Отже, формування списку постачальників для визначення ринкової ціни будівельного ресурсу може проводитись тільки після визначення переліку реальних ринкових назв, які максимально точно відповідають узагальненій назві ресурсу в РЕКН.

Кількість варіантів назв одного ресурсу у різних продавців (постачальників) не обмежена. В Україні встановлюються вимоги щодо маркування будівельних матеріалів, виробів та конструкцій, але відсутні вимоги щодо власних назв виробника. Вони можуть містити назви торгових марок та інформацію про товар для позиціонування та спонукання вибору покупця (Наприклад: «Клеюча суміш для плитки Ceramic CM 11», «Пінопласт «Століт 35 Оптима»). Продавці самостійно змінюють власні назви виробника та додають уточнюючу інформацію про товар («Клей для плитки Ceresit CM 11 25 кг», «Пінопласт 35 Століт EPS-70 50 мм»). В базі ТОВ АЦ «Будівництво – сучасні технології» для 2680 назв будівельних ресурсів з РЕКН налічується 45380 назв постачальників. В середньому 17 назв постачальників на одну назву РЕКН. Потім це «різноманіття» назв перекочовує у акти виконаних будівельних робіт. Так під час створення бази для моніторингу ринкових цін на будівництві кількох об'єктів Євро-2012, відомості ресурсів до актів виконаних робіт було скорочено в п'ять разів за рахунок уніфікації назв та кодів ресурсів[10].

В таблиці 1 наведено приклад назв постачальників для ресурсу С111-741 «Листи гіпсокартонні для перегородок, товщина 12 мм» (тут і далі наводиться код і назва будівельного матеріалу з переліку ресурсів ДСТУ і СОУ РЕКН).

Вартість робіт з влаштування перегородок з гіпсокартону по дерев'яних та металевих каркасах в будівлях різного призначення можна розраховувати за групами норм ЕН10-91 – ЕН10-94 ДСТУ Б Д.2.2-10:2012 [4]. В них передбачено матеріали за проектом «Листи гіпсокартонні або плити гіпсоволокнисті» та «Листи гіпсокартонні для перегородок, товщина 12,5 мм».

При складанні проектно-кошторисної документації матеріали за проектом мають бути замінені матеріалами з переліку ресурсів ДСТУ чи СОУ РЕКН. На даний час в переліку є два відповідні ресурси С111-741 «Листи гіпсокартонні для перегородок, товщина 12 мм» та С1428-11867 «Листи гіпсокартонні, товщина 12 мм».

Середня ціна цих ресурсів по Україні станом на 01.10.2020р склала 45,77 грн. за м². Але в залежності від умов експлуатації можуть застосовуватись три основні типи гіпсокартонних листів: звичайні, вологостійкі і вогнестійкі.

Станом на 01.10.2020р середня ціна на листи гіпсокартонні товщиною 12мм склала: для вогнестійких – 59,09 грн. за м²; для вологостійких – 47,26 грн за м²; для звичайних – 37,46 грн за м². Тобто в проектно-кошторисній документації ціна гіпсокартону може бути завищена на 29% чи занижена на 22%.

Кошторисник не зобов'язаний уточнювати існуючу назву (вона відповідає РЕКН) а інша, потрібна, назва в переліку ресурсів ДСТУ та СОУ РЕКН відсутня. Якщо кошторисник уточнить назву ресурсу, відслідкувати і перевірити точність

визначення ним ринкової ціни зі зміненою назвою можливо тільки в «ручному» режимі.

Таблиця 1

Вибірка з загального списку назв постачальників для ресурсу С111-741 «Листи гіпсокартонні для перегородок, товщина 12 мм» в базі ТОВ АЦ «Будівництво – сучасні технології»

ЛГК Knauf 12.5 мм (1,2*2,0)
ЛГК Knauf 12.5 мм (1,2*3,0)
Гіпсова плита GKB 12.5x1200x3000 (гіпсокартон)
Гіпсова плита PLATO 12.5x1200x2500 (гіпсокартон)
Гіпсова плита PLATO 12.5x1200x3000 (гіпсокартон)
Гіпсокартон (стіновий) KNAUF 12,5 мм*1,20*2,0
Гіпсокартон (стіновий) KNAUF 12,5 мм*1,20*2,5
Гіпсокартон 2500x1200x12,5 мм Knauf (52)
Гіпсокартон 2500x1200x12,5 мм Plato (54)
Гіпсокартон KNAUF 2500x1200x12,5мм стіновий
Гіпсокартон стіновий 12,5мм, 1,2x2,5м
Гіпсокартон стіновий 12,5мм, 1,2x3м
Гіпсокартон стіновий 1200x1250x12.5мм. (пол-листа ручної пор
Гіпсокартон стіновий Knauf 12.5x1200x3000
Гіпсокартон стіновий Knauf 2500x1200x12.5 мм.
Гіпсокартон стіновий KNAUF (12,5x1200x3000мм)
Гіпсокартон стіновий Plato Format 1500x600x12.5 мм
Гіпсокартон стіновий Лафарж 12,5 мм, 1,2*2,5м
Гіпсокартон стіновий Лафарж 12,5 мм, 1,2*3м
Гіпсокартон стіновий, 12,5 мм, 1,2*2,5 м, Кнауф
Гіпсокартон стіновий, 12,5 мм, 1,2*3 м, Кнауф
Гіпсокартон 12,5x 600x1500 Plato Format (0,9 м.кв.) малий ф
Гіпсокартон 12,5x1200x2000 Plato Akustik (2,4 м.кв.)
Гіпсокартон 12,5x1200x3000 Plato Format (3,6 м.кв.)
Гіпсокартон звичайний Belgips 2500x1200x12,5 мм
Гіпсокартон звичайний Plato 1500x600x12,5 мм
Гіпсокартон стіновий Belgips 2500x1200x12.5 мм
Гіпсокартон стіновий Plato Format 3000x1200x12.5 мм

Можливість уточнення назв ресурсів кошторисниками дозволяє зняти гостру проблему, але не вирішує її. В даному випадку точність визначення ринкової вартості ресурсу, а значить точність розрахунку вартості будівництва можна збільшити шляхом поділу однієї назви в переліку ресурсів ДСТУ та СОУ РЕКН на кілька аналогічних за призначенням, але різними за ринковою вартістю. При цьому розмір вибірки значно скорочується, а точність розрахунку зростає. В таблиці 2 приведено результат поділу загальної вибірки цінових пропозицій по гіпсокартону товщиною 12 мм на три позиції.

Цей метод можна застосувати для сухих сумішей клею для плитки, сухих сумішей штукатурок та шпаклівок, готових штукатурок та шпаклівок та інш.

Таблиця 2

Результат поділу загальної вибірки цінових пропозицій по гіпсокартону товщиною 12 мм на три позиції відповідно до умов експлуатації
(розраховано автором)

Назва ресурсу	Кількість пропозицій	Мінімальна ціна без ПДВ, грн.	Максимальна ціна без ПДВ, грн.	Середня ціна без ПДВ, грн.	Розмах між макс і мін	Дисперсія вибірки
Вся вибірка	523	28,94	77,35	45,77	167%	146,3
Звичайний гіпсокартон	188	28,94	51,67	37,46	79%	44,1
Вологостійкий гіпсокартон	245	34,08	69,44	47,26	104%	88,1
Вогнестійкий гіпсокартон	90	32,43	77,35	59,09	139%	190,7

Співпадіння ринкової назви і назви ресурсу в переліку ДСТУ та СОУ РЕКН не гарантує малий розмах варіації ринкової вартості. Розглянемо емаль ПФ-115. Вона входить до узагальненого ресурсу С111-1672-1 «Емаль», де збираються дані по всім емалям, та має окремий код С1113-246 «Емаль антикорозійна ПФ-115 сіра».

Однак, як видно з табл. 3 вартісні показники для цих ресурсів відрізняються мало.

Таблиця 3

Вартісні показники для ресурсів С111-1672-1 «Емаль» та С1113-246 «Емаль антикорозійна ПФ-115 сіра» (авторські розрахунки)

Назва ресурсу	Кількість пропозицій	Мінімальна ціна без ПДВ, грн.	Максимальна ціна без ПДВ, грн.	Середня ціна без ПДВ, грн.	Розмах між макс і мін
Емаль	855	21 426	164 991	54 559	670%
Емаль антикорозійна ПФ-115 сіра	724	21 426	116 666	45 981	444%

Аналіз всіх пропозицій емалі ПФ-115 в складі пропозицій постачальників для ресурсу С111-1672-1 «Емаль» показує що для цього ресурсу необхідні додаткові уточнюючі показники. Середня ціна ПФ-115 залежить від її фізико-хімічних показників, які реалізуються в наборах фарб різних кольорів під однією торговою маркою (табл. 4).

Таблиця 4

Вартісні показники наборів кольорів емалі ПФ-115 в складі пропозицій постачальників для ресурсу С111-1672-1 «Емаль». (авторські розрахунки)

Торгова марка	Виробник	Мінімальна ціна без ПДВ, грн.	Максимальна ціна без ПДВ, грн.	Середня ціна без ПДВ, грн.	Розмах між макс і мін
Вся вибірка	-	28 705	130 556	50 082	355%
TM Super Star	ЗІП	28 705	40 759	33 544	42%
DekArt	Полісан	31 110	41 250	34 330	33%
Delfi	Полісан	35 060	52 780	41 126	51%
Farbex	Полісан	41 080	76 905	49 469	87%
Композит	Композит	70 903	130 556	88 040	84%

Середня вартість емалі також залежить від тари (табл. 5).

Таблиця 5

Вартісні показники для емалі ПФ-115 в складі пропозицій постачальників для ресурсу С111-1672-1 «Емаль» в залежності від розміру тари (авторські розрахунки)

Розмір тари	Мінімальна ціна без ПДВ, грн.	Максимальна ціна без ПДВ, грн.	Середня ціна без ПДВ, грн.	Розмах між макс і мін
Більше 10 кг	31 110	112 292	45 023	261%
До 10 кг	28 705	130 556	56 752	355%

Розмах варіації не зменшується, але середня ціна відрізняється на 20%.

Колір теж впливає на ціну, але тільки в межах одного набору фарб, різниця середньої ціни між найдешевшим і найдорожчим кольорами складає від 20% до 40% (табл.6).

Застосування одночасно трьох уточнень щодо фізико-хімічних властивостей та розміру тари значно зменшить необхідний розмір вибірки і одночасно збільшить точність визначення ринкової вартості ресурсу. Вказання тари, кольору чи обох уточнень одночасно значного впливу на розмір вибірки та середню ціну ресурсу не дадуть.

Таким чином поділ ресурсів С111-1672-1 «Емаль» та С1113-246 «Емаль антикорозійна ПФ-115 сіра» має відбуватись не за специфікою використання, а в першу чергу за їхніми властивостями. Можливо навіть не за фізико-хімічними, не «прив'язаними» до певного стандарту, а за ринковими. В такому випадку до назви ресурсу в переліку назв ДСТУ та СОУ РЕКН необхідно буде додати назву торгової марки, наприклад: «Емаль антикорозійна ПФ-115 типу ТМ Композит». Колір і розмір тари може уточнюватись під час розробки проектної документації та/чи в процесі будівництва.

Таблиця 6

Середня ринкова ціна емалі ПФ-115 в складі пропозицій постачальників для ресурсу С111-1672-1 «Емаль» в залежності від кольору. (авторські розрахунки)

Super Star		DekArt		Delfi		Farbex		Композит	
31969	чорна	32094	чорна	36259	чорна	43551	чорна	79427	коричнева
33088	коричнева	32449	коричнева	37625	коричнева	46202	сіра	80618	чорна
33177	сіра	33612	сіра	39368	сіра	46996	коричнева	81352	сіра
34851	синя	34259	зелена	40656	синя	47808	синя	85478	біла
35583	зелена	34594	червона	41088	зелена	49048	зелена	86915	жовта
36853	жовта	34888	жовта	45033	червона	49685	жовта	89717	зелена
37510	червона	35427	синя	45606	біла	53510	червона	90292	синя
39395	біла	40490	біла	47802	жовта	57161	біла	107844	червона
47747	срібляста	-	срібляста	-	срібляста	71651	срібляста	-	срібляста

Цей метод можна застосувати для всіх лакофарбових матеріалів, сантехнічної продукції, всіх видів керамічної плитки, інших опоряджувальних матеріалів.

Найбільша невизначеність виникає у випадку відсутності в переліку ресурсів ДСТУ і СОУ РЕКН необхідної назви. Так відбувається коли в РЕКН передбачено ресурс «за проектом», а в переліку такого ресурсу (ресурсів) немає. Наприклад: групою норм ЕН10-20 «Заповнення віконних прорізів готовими блоками з металопластику в кам'яних стінах житлових і громадських будівель» [4] передбачено ресурс «за проектом» «Блоки віконні металопластикові». В переліку ресурсів ДСТУ та СОУ РЕКН таких ресурсів немає.

Аналогічна ситуація складається у випадку зникнення з ринку ресурсів передбачених ДСТУ та СОУ РЕКН. Діючий зараз механізм уточнення ресурсів «за проектом», а також нормативно передбачена можливість уточнення назви ресурсу в проекті [3] не спонукають кошторисника до зміни назви з врахуванням «цінових» характеристик ресурсу. Відсутні також вимоги та/чи правила до формування назви ресурсів в РЕКН і їх заміни, якщо ресурс зникає з ринку або змінює назву.

Назва ресурсу в діючих РЕКН може бути змінена тільки шляхом перегляду цілого ДСТУ чи СОУ РЕКН. Наприклад: змінено вимоги і маркування бітумів дорожніх з марки 60/90 на 70/100 [5]. Для того щоб привести у відповідність до нового ДСТУ [5] назву одного матеріалу С111-1556 «Бітуми нафтові дорожні БНД-60/90, БНД-90/130, перший сорт» в двох РЕКН (РН18-31-1, РН18-33-1) потрібно провести повну процедуру перегляду ДСТУ Б Д,2,4-18:2014, який містить 119 груп РЕКН.

Наведені приклади демонструють, що назви ресурсів в ДСТУ і СОУ РЕКН, як в будь-якій стандартній базі чи класифікаторі назв носять узагальнюючий характер і містять інформацію про призначення і основні технічні характеристики будівельного ресурсу. Вони повністю відповідають вимогам до розробки РЕКН з точки зору технології виконання робіт і визначення кількості ресурсів. Але зараз РЕКН є основою визначення вартості на всіх етапах будівництва, тому до них необхідно висувати вимоги щодо забезпечення максимальної точності визначення вартості. В першу чергу це стосується назв і одиниць виміру ресурсів, як основної ціноутворюючої складової будівництва. Інакше виникає похибка, яку важко виявити і усунути.

Висновки та пропозиції.

1. Від похибки визначення ринкової вартості ресурсів залежить похибка визначення вартості будівництва в цілому. Якщо задати похибку визначення ринкової вартості ресурсів можна визначити вартість будівництва з заданою точністю.

2. Розмір вибірки, трудомісткість і вартість робіт при визначенні ринкової ціни ресурсів залежить від назви ресурсу в РЕКН та проектній документації.

Назва ресурсу в ресурсній елементній кошторисній нормі має містити цінові характеристики, уточнюватись по мірі розробки проектною документацією і на кожному етапі забезпечувати максимально точне визначення його ринкової ціни. Тільки у цьому випадку інвесторська кошторисна документація, складена на стадії П та затверджена у складі проектною документацією, буде «достовірно визначати кошторисну вартість об'єкта будівництва та давати можливість забезпечити реалізацію рішень, що відображені у проектній документації» [1].

За аналогією з кошторисною вартістю ресурсів, яка має власні правила розрахунку уточнення і використання, назва ресурсу в РЕКН і кошторисній документації має називатись «кошторисна назва ресурсу» і формуватись за певними правилами. Кошторисна назва ресурсу має містити основну частину, що дозволяє співставити з ресурсом ринкові аналоги (групу аналогів), визначальні технічні характеристики (діаметр, довжина, тиск, потужність і т.інш.) та визначальні цінові характеристики (тип, клас, колір і т.інш.). Кошторисна назва ресурсу має уточнюватись по мірі розробки проектною документацією і на кожному етапі забезпечувати максимально точне визначення його ринкової ціни.

Як альтернатива довгому, вартісному і маловірогідному перегляду ДСТУ РЕКН, з метою актуалізації бази РЕКН та зменшення похибок при розрахунках вартості будівництва пропонується:

- максимально спростити процедуру заміни назв ресурсів в ДСТУ та СОУ РЕКН та процедуру зміни та/чи розширення списку реальних ресурсів до передбачених РЕКН ресурсами «за проектом»

- внести зміни до правил розробки елементних кошторисних норм щодо формулювання назв ресурсів в нормах та обов'язкової розшифровки кожного ресурсу «за проектом» у вигляді списку існуючих ресурсів з ДСТУ та СОУ РЕКН та/чи нових, які потрібно додати.

- сформулювати вимоги до кошторисної назви будівельних ресурсів або прийняти запропоновані і під цим кутом переглянути всі назви ресурсів в ДСТУ та СОУ РЕКН.

Додаткового дослідження потребують методи зменшення трудовитрат та похибки при визначенні ринкової ціни будівельних ресурсів:

- Організаційно-технічні – уніфікація кошторисних назв будівельних ресурсів, поділ узагальнених кошторисних назв ресурсів на кілька більш детальних, зміна одиниць виміру;

- статистичні – застосування точніших методик та автоматизованих методів збору і обробки інформації;

- аналітично-математичні – розробка і удосконалення алгоритмів перевірки вхідної інформації для розрахунків ринкової ціни будівельних ресурсів.

Список літератури:

1. ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 «Правила визначення вартості будівництва».

2. ДСТУ Б Д.1.1.6:2013 «Настанова щодо розроблення ресурсних елементних кошторисних норм на будівельні роботи»
3. ДСТУ-Н Б Д.2.2-48:2012 «Вказівки щодо застосування ресурсних елементних кошторисних норм на будівельні роботи»
4. ДСТУ Б Д.2.2-10:2012 Ресурсні елементні кошторисні норми на будівельні роботи. Дерев'яні конструкції (Збірник 10)
5. ДСТУ 4044:2019 "Бітуми нафтові дорожні в'язкі. Технічні умови"
6. Беркута А.В., Губень П.І. Реформування ціноутворення - шлях до цивілізованого ринку. *Ціноутворення у будівництві*. Збірник офіційних документів та роз'яснень №3, 2000.
7. Концепція інтегрування систем ціноутворення держав - учасниць СНД і впровадження інноваційних методів визначення вартості будівництва на всіх стадіях інвестиційно-будівельного процесу. (Міжурядова Рада зі співробітництва в будівельній діяльності) держав - учасниць СНД. Комісія з ціноутворення в будівельній діяльності), Астана., 2010
8. Николаев В. П. Информационное и нормативно-методическое обеспечение анализа жизненного цикла капитальных инвестиций. *Формування ринкових відносин в Україні*. 2011. № 9. С. 88-93. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/frvu_2011_9_19
9. Січний С.Б. До проблеми обґрунтування вартості матеріалів у будівництві. // *Будівельне виробництво*. №55/2013. С.79-87.
10. Січний С.Б. Зменшення витрат при проведенні аналізу цін на ринку будівельних матеріалів. *Будівельне виробництво*. Міжвідомчий науково-технічний збірник. НДІБВ. № 63/2. 2017/ С. 85-91.
11. Матвейчук В. Эффективность европейской системы ценообразования при реализации инвестиционных проектов. *Держава та регіони*. Серія : Економіка та підприємництво. №1, 2009.
12. Резниченко В. С., Ленинцев Я. Н., Мизюн В.А.. Организационно-экономические проблемы и механизмы снижения стоимости строительной продукции. *Экономика Строительства*. №1, 2006.

References:

1. DSTU B D.1.1-1:2013 «Pravyla vyznachennya vartosti budivnytstva». (2013). Kyiv, Minoehion Ukrayiny [in Ukrainian].
2. DSTU B D.1.1.6:2013 «Nastanova schodo rozroblennia resursnykh elementnykh koshtorysnykh norm na budivel'ni roboty». (2013). Kyiv, Minoehion Ukrayiny [in Ukrainian].
3. DSTU-N B D.2.2-48:2012 «Vkazivky schodo zastosuvannia resursnykh elementnykh koshtorysnykh norm na budivel'ni roboty». (2012). Kyiv, Minoehion Ukrayiny [in Ukrainian].
4. DSTU B D.2.2-10:2012 «Resursni elementni koshtorysni normy na budivel'ni roboty. Derev'iani konstruktсии (Zbirnyk 10)». (2012). Kyiv, Minoehion Ukrayiny [in Ukrainian].
5. DSTU 4044:2019 «Bitumy naftovi dorozhni v'iazki. Tekhnichni umovy». (2019). Kyiv, Minoehion Ukrayiny [in Ukrainian].
6. Berkuta, A.V. (2000). Reformuvannya tsinoutvorennya - shlyakh do tsyvilizovanoho

rynku / A.V. Berkuta, P.I. Huben' // Tsinoutvorenyya u budivnytstvi. Zbirnyk ofitsiynnykh dokumentiv ta roz'yasnen', 3 [in Ukrainian].

7. Kontseptsiya intehruvannya system tsinoutvorenyya derzhav - uchasnys' SND I vprovadzhennya innovatsiynnykh metodiv vyznachennya vartosti budivnytstva na vsikh stadiyakh investytsiyno-budivel'noho protsesu. (Mizhuryadova Rada zi spivrobotnytstva v budivel'niy diyal'nosti derzhav - uchasnys' SND. Komisiya z tsinoutvorenyya v budivel'niy diyal'nosti). (2010). Astana [in Ukrainian]

8. Nikolayev, V. P. (2011). Informatsionnoye i normativnometodicheskoye obespecheniye analiza zhiznennogo tsikla kapital'nykh investitsiy. Formuvannya rinkovykh vidnosin v Ukraїni: 9, 88-93 [in Russian]

9. Sichnyy, S.B. (2013). Do problem obgruntuvannya vartosti materialiv u budivnytstvi. Budivel'ne vyrobnytstvo. Mizhvidomchyy naukovu-tekhnichnyy zbirnyk. Kyiv, Ukrayina: 55, 79-87 [in Ukrainian].

10. Sichnyy, S.B. (2017). Zmshennia vytrat pry provedenni analizu tsin na rynku budivel'nykh materialiv. Budivel'ne vyrobnytstvo. Mizhvidomchyy naukovu-tekhnichnyy zbirnyk. Kyiv, Ukrayina: 63/2, 85-91 [in Ukrainian].

11. Matveychuk, V. (2009). Éffektivnost' evropeyskoy systemy tsenoobrazovannya pryrealizatsyy unvestytsyonnykh projektov. Derzhava ta rehiony. Seriya : Ekonomika ta pidpryemnytstvo, 1 [in Ukrainian].

12. Reznichenko, V.S. (2006). Organizatsionno-ekonomicheskiye problemy I mekhanizmy snizheniya stoimosti stroitel'noy produktsii / V. S. Reznichenko, YA. N. Lenintsev, V.A. Mizyun // Ekonomika Stroitel'stva, 1 [in Russian].

С.Б. Сичный

Уменьшение величины погрешности при определении стоимости строительных ресурсов в проектной документации

В статье на примере строительных материалов, исследовано влияние названия ресурса в ресурсной элементной сметной норме (РЭСН) на точность определения рыночной цены этого ресурса в проектной документации, а значит на точность определения стоимости строительства на стадии составления сметной документации. Основное внимание уделено поиску путей уменьшения размера выборки, как основному фактору, который влияет на критические показатели – время и стоимость работ при определении рыночной стоимости строительных ресурсов. Показано обобщающий характер названий ресурсов в ДСТУ и СОУ РЭСН и проблему сопоставления этих названий с реальными строительными материалами. На примерах исследованы элементы названия строительных ресурсов в РЭСН способствующие уменьшению размера выборки и влияющие на размах вариации цены в выборке и генеральной совокупности рыночных цен соответствующих материалов. Для названий ресурсов в ГОСТ и СОУ РЭСН предложен термин «сметное название ресурса», который их обобщает и характеризует. Предложены правила формирования, использования и уточнения «сметного названия ресурса» при разработке РЭСН и на всех стадиях проектирования и строительства. Предложены изменения в действующий порядок разработки и пересмотра РЭСН, способствующие уменьшению погрешности при определении рыночной цены строительных ресурсов при разработке проектной документации.

Ключевые слова: стоимость ресурсов в строительстве, стоимость строительства, исследование рынка, определение рыночной стоимости

строительных ресурсов, анализ текущих цен на рынке строительных материалов, сметное название ресурсов.

S.B. Sichnyi

Reduction of error in determining the cost of construction resources in estimated documentation

In Ukraine, the construction costs in the investor's estimates is calculated by the resource method - using resource element estimation norms. Therefore, the accuracy in determining the components of these norms can cause the error in calculating the construction costs of the object. In this article, the example of construction materials shows the influence of the resource name in the resource element estimation norm on the accuracy of determining the market price of this resource in the estimating documentation, and thus on the accuracy of the construction costs calculation at the stage of the investor's costs planning. The main attention is paid to search for the ways to reduce the quantity of the samples, as the main factor influencing the critical indicators - the time and cost of work to determine the market price of the construction materials. The unification of the construction resources names in the resource element estimation norms and a problem of comparison of these names with the real building materials is highlighted in the article too. The examples show which elements in the name of construction materials in the element resource norm contribute to the reduction of the samples quantity and affect the price variation for the samples and the general set of market prices of the relevant materials. This article offers the term "name of the resource for estimation" which generalizes and characterizes the names of materials in DSTU (national standard of Ukraine) and SOU (standards of organization of Ukraine) resource element estimation norms. The rules of formation, use and specification of the "name of the resource for estimation" during the development of resource element norms and at all stages of design and construction of the object are offered too. The author proposes the amendments to the current procedure for the development and revision of resource element estimation norms, which will help to reduce the errors in determining the market price of construction resources during the creation of estimation documentation.

Keywords: costs of resources in construction, costs of construction, market research, determination of market value of construction resources, analysis of current prices of construction materials, name of the resource (material) for estimation.

Посилання на статтю:

APA: Sichnyi, S.B. (2020). Reduction of error in determining the cost of construction resources in estimated documentation. *Shliakhy pidvyshchennia efektyvnosti budivnytstva v umovakh formuvannia rynkovykh vidnosyn*, 46, 144-154.

ДСТУ: Січний С.Б. Зменшення величини похибки при визначенні вартості будівельних ресурсів в проектній документації [Текст] / С.Б. Січний // Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин. – 2020. – № 46. – С. 144-154.