

Нікітко О. О.

здобувач відділу макроекономіки
та державного управління
Причорноморського науково-дослідного
інституту економіки та інновацій

Nikitko Alexander

Applicant in the Department of Macroeconomics
and Economics State Administration of the
Black Sea Research Institute of Economics and Innovation, Odessa

МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ У ФУНКЦІОНУВАННІ БУДІВЕЛЬНОЇ ГАЛУЗІ

Анотація. У статті запропоновано вдосконалення моделі формування ресурсного потенціалу будівельної галузі, в основі якої покладено багатокритеріальні методи узагальнень теорії прийняття рішень для якісних шкал вимірювання, що дало змогу врахувати специфіку показників галузевої статистики та отримувати рекомендації щодо управління ресурсами в галузі. Доведено, що під час використання трудових ресурсів найбільші проблеми будівельної галузі полягали у низькому рівні заробітної плати, що на -12,01% поступався середньому рівню в економіці. У ході роботи встановлено, що ще однією проблемою у використанні трудових ресурсів будівельною галуззю є один із найнижчих рівнів навантаження на одне вільне робоче місце по економіці у цілому. Обґрунтовано, що найбільші проблеми ресурсного потенціалу будівельної галузі пов'язані з низькою вартістю готових об'єктів будівництва та, як наслідок, високою частотою проміжного споживання.

Ключові слова: розвиток будівельної галузі економіки, ресурсний потенціал, управління ресурсами галузі, техніко-економічні особливості.

Вступ та постановка проблеми. Дослідження ресурсного потенціалу, існуючих методів оцінки та аналізу засвідчили, що сьогодні серед науковців не існує єдиної точки зору щодо його понятійного визначення як економічної категорії. В умовах адміністративно-командної економіки вітчизняні вчені трактували ресурсний потенціал як наявну сукупність усіх видів ресурсів, що використовувалися для забезпечення потреб виробництва.

Дослідження причин економічного зростання та розвитку апарату виробничих функцій призвів серед деяких науковців до зміни сприйняття категорії ресурсного потенціалу як максимальних виробничих потужностей, що забезпечувалися певним сполученням ресурсів та відповідною ресурсовіддачею.

Сьогодні відомо, що будь-яка економічна система здатна реалізувати свій потенціал у контексті поставлених цілей розвитку. Іншими словами, потенціал системи може бути достатнім для реалізації стратегії помірною економічного зростання і недостатнім для реалізації стратегії швидкого росту. Вказаний приклад демонструє, що значення потенціалу є відносним, а не абсолютним. І залежить він не тільки від обсягу наявних ресурсів, а й від рівня перспективних цілей.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню питань розвитку будівельної галузі економіки в сучасних умовах присвячено багато праць науковців, серед яких – Н. Бондарева [1], В. Анін [2], І. Миронець [3], Л. Левіт [4], І. Салій [5] та ін. Утім, у їхніх працях не наводиться наукового підґрунтя сучасного визначення та змісту ресурсного потенціалу будівельної галузі, не досліджуються моделі та методи його формування.

Метою даної роботи є побудова моделі формування стійкого потенціалу у функціонуванні будівельної галузі, враховуючи необхідність планомірного та ритмічного забезпечення будівельної галузі достатніми обсягами всіх видів ресурсів [6].

Результати дослідження.

Важливим питанням під час побудови будь-якої моделі є забезпечення її інформаційного складника. У рамках даної роботи джерелами вхідної інформації виступають актуальні дані Державної служби статистики України, що знаходяться у відкритому доступі [7; 8]. За ступенем дискретизації вони згруповані по місяцях, кварталах та роках.

Вибір та обґрунтування кроку дискретизації під час побудови моделі оцінки ресурсного потенціалу доцільно виконувати з урахуванням специфіки діяльності будівельної галузі, яка проявляється на прикладі показника сукупного випуску продукції.

На рис. 1 наведено щомісячну динаміку обсягів виробленої будівельної продукції за її видами протягом 2017–2018 рр. у порівняних цінах 2017 р. [7].

Як видно з рис. 1, динаміка виробництва будівельної галузі за вказаний період характеризувалася річними циклічними коливаннями, що мали певні особливості розвитку. По-перше, сукупний обсяг будівництва на протязі січня-листопада за обидва роки мав практично лінійну тенденцію до зростання з високим рівнем адекватності:

– у 2017 р. парна лінійна регресія мала вигляд $Y = 3462.3 + 701.83x$, із достовірністю апроксимації $R^2 = 0.9709$, де x – порядковий номер місяця з початку року, $x = 1 \dots 11$; Y – сукупний випуск продукції будівельної галузі;

– у 2018 р. відповідна залежність дорівнювала $Y = 4069,3 + 908,79x$, із достовірністю апроксимації $R^2 = 0.9336$.

По-друге, протягом грудня кожного року спостерігалася короткострокове стрибкоподібне зростання випуску продукції будівництва на 50–90% по відношенню до листопада. Проте початок кожного року відзначався багатозначним падінням виробництва, від досягнутого у грудні попереднього року обсягу випуску.

Описаний циклічний характер виробництва був притаманний усім без винятку видам будівництва, про що свідчать відповідні розраховані коефіцієнти кореляції:

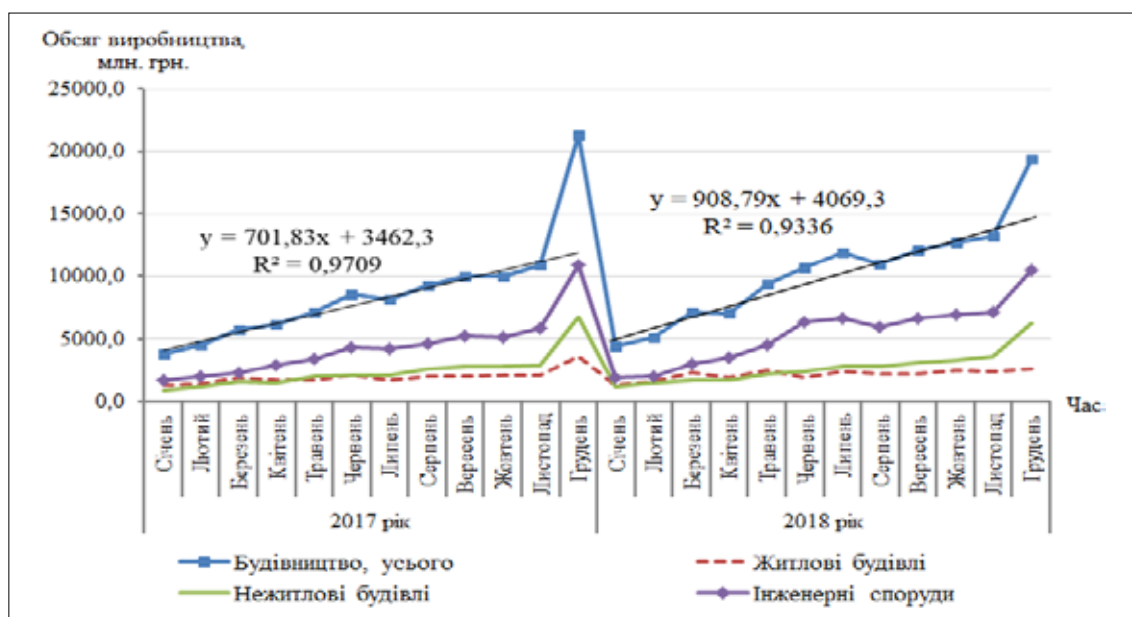


Рис. 1. Щомісячна динаміка обсягів виробленої будівельної продукції за її видами протягом 2017–2018 рр.

- між сукупним галузевим обсягом випуску та будівництвом інженерних споруд: $K_{кор} = 0,9921$;
- житловим будівництвом: $K_{кор} = 0,8819$;
- нежитловим будівництвом: $K_{кор} = 0,9828$.

Отже, з'ясована річна циклічність у розвитку будівельної галузі є не випадковістю, а результатом спільної взаємодії виробництва інженерних споруд, житлових та нежитлових будівель. Причинами такого явища є певні галузеві особливості:

- будівництво об'єктів будь-якого призначення, їх поточний або капітальний ремонт є довготривалими в часі і можуть займати від декількох місяців до років. Планування строків завершення об'єктів здебільшого припадає на кінець календарного року. Протягом усього цього часу вони обліковуються як незавершене будівництво, обсяг якого зростає на величину відповідних витрат. На етапі введення в експлуатацію об'єкти будівництва в державній статистичній звітності обліковуються як обсяги виробництва поточного періоду. Це є однією з головних причин циклічних коливань, які ми спостерігали на рис. 1;

- щорічна практика бюджетного фінансування капітального будівництва свідчить про нерівномірність платежів. Як правило, значний обсяг фінансування найчастіше відбувається наприкінці календарного року. Своєю чергою, забудовники повинні освоїти ці кошти до кінця року або повернути невикористані залишки в державний бюджет. Це також сприяє зростанню обсягів виробленої будівельної продукції саме наприкінці року.

Вказані особливості призводять до того, що виявлені циклічні коливання щомісячних обсягів виробленої будівельної продукції не відповідають динаміці споживання ресурсів за аналогічні періоди часу. Іншими словами, ресурси можуть споживатися на протязі року рівномірними обсягами, а випуск продукції буде відображатися у статистичній звітності тільки під час введення об'єкта будівництва в дію.

Тобто дана статистика (рис. 1) не є репрезентативною для визначення щомісячних потреб виробництва у ресурсах та необхідного ресурсного потенціалу будівельної галузі, тому під час побудови моделі формування стійкого потенціалу вибрані інтервали часу слід укрупнювати до одного року.

Для кількісної оцінки будь-якого складного економічного явища в практиці галузевої статистики завжди використовується відповідна система показників, за допомогою якої виконується вимірювання всіх аспектів діяльності об'єкта дослідження. Ресурсний потенціал будівельної галузі у цьому разі не є винятком. На основі проведеного узагальнення існуючих наукових досліджень та виходячи з наявних статистичних даних до його складу в рамках цієї роботи включено: трудові ресурси, основні засоби, проміжне споживання сировини, матеріалів та напівфабрикатів.

Його комплексне вимірювання за кожним означеним напрямком повинно передбачати врахування кількісної та якісної оцінки використання ресурсів у процесі господарської діяльності. Зважаючи на це, запропонована ієрархія показників ресурсного потенціалу будівельної галузі наведена на рис. 2 [9].

Поширеною практикою зведення множини показників до одного узагальненого в економіко-статистичному аналізі є використання методики інтегральної оцінки. Однак специфіка показників галузевої статистики, що увійшли до складу ресурсного потенціалу, вносить певні обмеження на можливості застосування тих чи інших методів згортки, а саме:

1. Використані індивідуальні показники галузевої статистики мають різні одиниці виміру та масштаб вимірювання. Окрім того, галузева статистика не має нормативних чи рекомендованих значень показників, що вимірюють ефективність операційної діяльності та використання ресурсів по кожній окремій галузі. Це унеможливує проведення процедури їх нормування, оскільки допустимі межі змін показників визначити проблематично.

2. Актуальною також є проблема інтерпретації значення інтегрального показника ресурсного потенціалу, обчисленого за даними звітного періоду, оскільки база для порівняння відсутня.

Зважаючи на це, оцінку поточного стану та динаміки ресурсного потенціалу будівельної галузі запропоновано виконувати у порівнянні з іншими галузями економіки України. Це дасть змогу не тільки отримати уявлення про стан та ефективність використання ресурсів, а й з'ясувати



Рис. 2. Ієрархія показників ресурсного потенціалу будівельної галузі

конкурентні переваги та слабкі сторони будівельної галузі порівняно з іншими секторами економіки України.

Проблему неповноти інформації для нормування індивідуальних показників пропонується вирішувати шляхом переходу від кількісних шкал вимірювання до якісних за допомогою процедури ранжування об'єктів дослідження, тобто галузей [10].

У теорії прийняття рішень проведення відповідного багатокритеріального порівняльного аналізу виконується методом Парето. Цей метод дає змогу впорядкувати всі галузі України за рівнем ресурсного потенціалу на основі формування множини ефективних рішень, що не поступаються одне одному.

Також для побудови узагальненого ранжування галузей за цільовим показником нами використовувався метод середніх арифметичних рангів, алгоритм якого передбачає виконання таких етапів:

– для кожного індивідуального показника, що увійшов до складу ресурсного потенціалу (рис. 2), визначається напрям оптимізації та з урахуванням цього виконується ранжування галузей. Причому менший ранг отримує та галузь, яка має у своєму розпорядженні більший обсяг ресурсів або ефективність його використання є вищою порівняно з іншими галузями економіки;

– на основі ранжувань за всіма індивідуальними показниками виконується узагальнене впорядкування галузей за ресурсним потенціалом. Для цього знаходиться середня арифметична проста, або зважена рангів, для кожної галузі. Обчислення зваженої середньої доцільно виконувати, коли експерт, відповідно до власної системи переваг, уважає певні індивідуальні показники більш важливішими за інші. На основі обчислених середніх виконується фінальне ранжування. При цьому нижчому значенню середньої відповідає менший ранг, і навпаки.

Методологія обчислення показників, що розглядаються, потребує уточнення. Група P_1 містить показники, що відповідають за забезпеченість галузей трудовими

ресурсами та їхню продуктивність праці. З економічної статистики відомо, що наявна чисельність трудових ресурсів кожної галузі вимірюється кількістю найманих працівників та чисельністю зайнятого населення. Працівник вважається найманим, якщо він уклав з організацією трудовий договір та працює на постійній або тимчасовій основі. На відміну від цього, зайняте населення працює самостійно мінімум одну годину на тиждень. Саме в будівельній галузі, зважаючи на сезонний характер окремих робіт, різниця між указаними показниками є однією з найбільших у масштабах економіки України. Тому зайняте населення виступає найбільшим резервом нарощування кількісного складу трудових ресурсів шляхом збільшення чисельності найманих працівників.

Показник абсолютного резерву P_{12} розраховується як різниця між зайнятими та найманими працівниками. Відповідно, відносний резерв P_{13} показує, у скільки разів абсолютний резерв перевищує кількість найманих працівників.

Іншим джерелом поповнення трудових ресурсів у кожній галузі є безробітний склад працездатного населення. Можливості галузі до його швидкої мобілізації в межах необхідної чисельності вимірюються співвідношенням кількості зареєстрованих безробітних до вільних вакансій. Абсолютна різниця між ними вимірюється показником P_{14} , а відношення – показником P_{15} .

Рівень заробітної плати P_{16} обчислюється шляхом відношення галузевої середньомісячної заробітної плати до аналогічного показника по всій Україні й вимірюється показниками темпів приросту.

Середньомісячна продуктивність праці на одного зайнятого P_{17} розраховується діленням галузевого обсягу випуску товарів і послуг у ринкових цінах до чисельності зайнятого населення.

Друга група показників P_2 належить до забезпеченості галузей основними засобами, їхнього стану та ефективності використання. До її складу увійшли показники

залишкової вартості P_{21} , коефіцієнту оновлення P_{22} та зносу P_{23} , а також фондівддача P_{24} . Методика розрахунку вказаних показників достатньою мірою висвітлена в теорії аналізу господарської діяльності.

Остання група показників проміжного споживання P_3 характеризує забезпеченість будівельної галузі сировиною, матеріалами, напівфабрикатами та супутніми послугами, що виробляються самою будівельною та іншими галузями економіки. Визначена частка проміжного споживання має безпосередній вплив на формування показників ресурсомісткості та енергоємності продукції. Зі статистичних таблиць «витрати – випуск» [8], що будуються на основі міжгалузєвої моделі Леонтєва, відомо, що сукупний випуск продукції галузі складається з проміжного споживання P_{31} та доданої вартості. Причому інтенсивний шлях економічного розвитку передбачає зменшення частки проміжного споживання у загальному випуску P_{32} .

Висока залежність галузі від зовнішніх постачальників завжди несе ризики несвоєчасного виконання виробничої програми, тому господарська діяльність, яка є високо інтегрованою до системи міжгалузєвих зв'язків, з одного боку, завжди буде мати місце, а з погляду економічного ризику є небажаною. Тому для вимірювання рівня незалежності галузі від постачальників до складу даної групи було введено відповідний показник P_{33} . В основі методики його розрахунку покладено припущення про те, що рівень залежності підприємств будівельної галузі від продукції іншої галузі дорівнює відповідному коефіцієнту прямих витрат a_{ij} , де i – галузь – постачальник сировини, матеріалів, напівфабрикатів та суміжних послуг, j – галузь будівництва. Тоді коефіцієнт незалежності j -ої галузі від сировини i -ого постачальника буде дорівнювати $(1 - a_{ij})$. Відповідно, загальний коефіцієнт незалежності будівельної галузі від множини галузей-постачальників буде розраховуватися за формулою:

$$P_{33j} = \prod_{i=1}^m (1 - a_{ij}), \quad (1)$$

де P_{33j} – загальний коефіцієнт незалежності j -ої галузі від галузей-постачальників; m – кількість галузей.

Отже, нами було отримано модель формування ресурсного потенціалу будівельної галузі на основі обґрунтова-

ної множини показників. Спираючись на статистичні дані 2017 р., нами проведено порівняльний аналіз ресурсного потенціалу галузей України, що представлено в табл. 1.

Узагальнююче ранжування (колонка 5) вказує на те, що ресурсний потенціал будівельної галузі знаходиться на 10-му місці серед 16 галузей. Тобто за конкурентоспроможністю він поступається середньому рівню.

Найкращі позиції будівельна галузь демонструє у використанні основних засобів, перш за все, завдяки коефіцієнту їхнього оновлення, який у 2017 р. становив $P_{22} = 21,0\%$. Незважаючи на це, коефіцієнт зносу на кінець року все ще дорівнював $P_{23} = 45,7\%$. Найбільша зношеність основних фондів була характерна для промисловості – 59,1%, галузі інформації та телекомунікації – 61,1%, діяльності у сфері адміністративного обслуговування – 81,6%. Отже, процес модернізації основних засобів необхідно продовжувати.

У використанні трудових ресурсів найбільші проблеми будівельної галузі полягали у низькому рівні заробітної плати, що на -12,01% поступався середньому рівню по економіці. Так, середньомісячна заробітна плата штатних працівників у Кіровоградській, Луганській, Херсонській та Хмельницькій областях у 2017 р. знаходилася на рівні 4375–4568 грн., що є найнижчими показниками по Україні. Водночас у Харківській та Полтавській областях середньомісячна заробітна плата у будівельній галузі становила 7790–7985 грн. Така різниця зумовлена суттєвими відмінностями в обсягах будівництва.

Ще однією проблемою у використанні трудових ресурсів будівельною галуззю є один із найнижчих рівнів навантаження на одне вільне робоче місце по економіці у цілому. Так, по Києву він становив лише 0,8, тобто кількість вільних робочих місць навіть перевищувала чисельність безробітних. Водночас за обсягами будівельних робіт у Києві їх було виконано більше ніж на 24% від будівництва по всій Україні. Причина такого стану – важкі умови праці та низький рівень її оплати.

Висновки. Найбільші проблеми ресурсного потенціалу будівельної галузі пов'язані з низькою вартістю готових об'єктів будівництва та, як наслідок, високою часткою проміжного споживання. Особливо залежною вона є від продукції власного виробництва та промисловості.

Таблиця 1

Результати порівняльного аналізу ресурсного потенціалу галузей (за даними 2017 р.)

Галузі	Трудові ресурси	Основні засоби	Проміжне споживання	Разом
1	2	3	4	5
Сільське та лісове господарство	3	1	12	2
Промисловість	1	13	13	11
Будівництво	7	3	16	10
Оптова та роздрібна торгівля	2	2	6	1
Транспорт, складське господарство	5	14	13	13
Тимчасове розміщування та харчування	12	11	15	15
Інформація та телекомунікації	4	10	10	8
Фінансова та страхова діяльність	8	6	4	4
Операції з нерухомим майном	11	15	1	11
Професійна, наукова та технічна діяльність	6	9	6	5
Адміністративне та допоміжне обслуговування	13	16	10	16
Державне управління й оборона	9	6	2	3
Освіта	15	4	3	6
Охорона здоров'я	14	5	5	7
Мистецтво, спорт, розваги та відпочинок	16	11	9	14
Інші види економічної діяльності	10	8	6	9

Сумарна їхня частка становить близько 69% від сукупного випуску продукції. Специфіка будівельної галузі полягає у тому, що її продукція є матеріалоемною. Однак зменшити частку проміжного споживання та наростити додану вартість можна лише підвищуючи якість будівельних об'єктів та їхню кінцеву ціну реалізації, що можливо в умовах зростання економіки.

Науковою новизною даної роботи є вдосконалення моделі формування ресурсного потенціалу будівельної галузі, в основу якої покладено багатокритеріальні методи узагальнень теорії прийняття рішень для якісних шкал вимірювання, що дали змогу врахувати специфіку показників галузевої статистики та отримувати рекомендації щодо управління ресурсами в галузі.

Список використаних джерел:

1. Бондарева Н. Термінологічне дослідження поняття «будівництво» в економіці України. *Вісник львівського університету. Серія «Економічні науки»*. 2008. Вип. 40. С. 47–50.
2. Анін В.І. Розрахунки ризиків інвестиційних проектів у будівництві. *Формування ринкових відносин в Україні*. 2003. № 6. С. 18.
3. Миронець І.М. Адміністративно-правове регулювання будівельної діяльності в Україні : дис. ... канд. юрид. Наук : 12.00.07. Київ, 2012. 235 с.
4. Левіт Л.Г. Порівняльна ефективність інвестицій у житлове будівництво за формами власності. *Комунальне хазяйство городів*. 2003. Вип. 48. С. 67–71.
5. Салій І. М. Розвиток галузі будівельних матеріалів України. URL : <http://www.avbmv.com.ua/index.php/pro-asotiation/analitika>.
6. Економічні фактори розвитку промислового та цивільного будівництва в сільському господарстві України. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Економіка»*. 2013. Вип. 1(38). С. 9–12.
7. Україна у цифрах 2017. Статистичний збірник / за ред. І.С. Вернера. Київ, 2018. 241 с.
8. Таблиця «витрати-випуск України» за 2016 рік в основних цінах. Статистичний збірник / за ред. І.М. Нікітіної. Київ, 2018. 96 с.
9. Погребняк М.М. Індикативне планування як основа удосконалення системи державного регулювання економіки України. *Ринкова трансформація економіки України: проблеми регулювання* : колективна монографія / за ред. В.Ф. Беседіна, А.С. Музиченка. Київ : НДЕІ, 2005. С. 141–145.
10. Герасимов Б.М., Дивизинюк М.М., Субач І.Ю. Системы поддержки принятия решений: проектирование, применение, оценка эффективности : монография. Севастополь : СНИЯЭ и П, 2004. 320 с.

МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА В ФУНКЦИОНИРОВАНИИ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Аннотация. В статье предложено усовершенствование модели формирования ресурсного потенциала строительной отрасли, в основе которой лежат многокритериальные методы обобщений теории принятия решений для качественных шкал измерения, что позволило учесть специфику показателей отраслевой статистики и получить рекомендации по управлению ресурсами в отрасли. Доказано, что при использовании трудовых ресурсов наибольшие проблемы строительной отрасли заключались в низком уровне заработной платы, который на -12,01% уступал среднему уровню по экономике. В ходе работы было установлено, что еще одной проблемой в использовании трудовых ресурсов строительной отраслью один из самых низких уровней нагрузки на одно свободное рабочее место по экономике в целом. Обосновано, что наибольшие проблемы ресурсного потенциала строительной отрасли связаны с низкой стоимостью готовых объектов строительства и, как следствие, высокой долей промежуточного потребления.

Ключевые слова: развитие строительной отрасли экономики, ресурсный потенциал, управление ресурсами отрасли, технико-экономические особенности.

MODEL OF RESOURCE POTENTIAL FORMATION IN FUNCTIONING OF CONSTRUCTION INDUSTRY

Summary. The article suggests an improvement of resource potential formation model of the construction industry, based on the multicriteria methods of decision making theory generalization for qualitative measurement scales, which allowed taking into account the specifics of industry statistics indicators and obtaining recommendations on the management of resources in the industry. It is proved that using the labor resources the greatest problems of the construction industry were low wages, which was -12.01% lower than the average level in the economy. Thus, the average monthly salary of staff in Kirovograd, Luhansk, Kherson and Khmelnytsky regions in 2017 was in the range of 4375-4568 UAH, which is the lowest indicator in Ukraine. At the same time, the average wage in the construction industry in the Kharkiv and Poltava regions amounted to UAH 7790-7985. This difference is due to significant differences in the volume of construction. The author found that another problem in the use of labor resources in the construction industry is one of the lowest levels of load on 1 vacancy in the economy as a whole. So in Kiev it was only 0.8, that is, the number of vacancies even exceeded the number of unemployed. At the same time, according to the volume of construction works, in Kiev, they executed more than 24% of construction throughout Ukraine. The reason for such a situation is the difficult working conditions and the low level of its payment. The author substantiated that the greatest problems of the resource potential of the construction industry are related to the low cost of ready-made construction and, as a result, a high proportion of intermediate consumption. It is particularly dependent on the products of its own production and industry. Their total share is about 69% of the total output. The specifics of the construction industry are that its products are material-intensive. However, reducing the share of intermediate consumption and increasing value added can only be done by improving the quality of construction sites and their final sales price, which is possible in conditions of economic growth.

Key words: development of the construction industry of the economy, resource potential, management of industry resources, technical and economic features.