

Литтермана, которая вносит вклад в проблемы формирования портфеля активов с позиций здравого смысла и субъективного видения картины инвестором.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРЫ:

1. Мадера А.Г. Моделирование и принятие решений в менеджменте: Руководство для будущих топ-менеджеров. Изд. Стереотип., 2013
2. Орлов Ю.Н., Осминин К.П. Нестационарные временные ряды: Методы прогнозирования с примерами анализа финансовых и сырьевых рынков, 2011
3. Ашманов С.А. Введение в математическую экономику, 1984
4. Stafford Beer. Brain of the Firm

#### АНОТАЦІЯ

Основними характеристиками будь-якого будівництва є його прибутковість і показник ризику. Під ризиком розуміється можливість не отримання очікуваного доходу або втрати (повної або часткової) коштів, розміщених в дане будівництво. Як правило, будівництву, властиві низькі показники ризику, що дає невелику прибутковість, а те яке може дати великий дохід, має значні показники ризику. Для нівелювання ризиків будівництва різних об'єктів використовуються набори (портфелі) будівництва, а для їх збалансованого підбору математичні моделі. Моделлю "Квазі - Шарп" добре підтримувати оптимальну структуру вже існуючого будівництва. Основний недолік моделі полягає в тому, що в ній розглядається окремий сегмент ринку, без урахування глобальних тенденцій.

Ключові слова: будівництво, об'єкт будівництва, прибутковість, ризик, портфель будівництва, Квазі - Шарп, модель Марковіца, модель Шарпа.

#### ANNOTATION

The main characteristics of any building is its profitability and risk indicator. At-risk refers to the possibility not getting the expected income or loss (total or partial) funds placed in this building. Typically, construction, low inherent risk indicators, which gives a small yield, but rather is intended to give a large income, has significant risk indicators. For leveling risks of construction of various objects used sets (list) of construction, and for their balanced selection of mathematical models. Model "Quasi - Sharp" well maintain optimal structure of an existing building. The main drawback of the model is that it is considered a separate market segment, excluding the global trends.

Keywords: construction, construction project, profitability, risk, portfolio construction, Quasi - Sharpe, a model of Markowitz, Sharpe model

УДК 69.003:654.091.3

Дмитренко В. І., м. Київ

## БУДІВЕЛЬНА ГАЛУЗЬ УКРАЇНИ: ПОРІВНЯННЯ, ТЕНДЕНЦІЇ, ПРОГНОЗИ

Виконано порівняння якісних та кількісних показників розвитку будівельної галузі України з країнами СНД за площею прийнятого в експлуатацію житла на 1 000 населення та вкладення ми в основний капітал в будівництво. Окрему увагу приділено такому показнику як вкладення у будівництво в Україні, світі та країнах-сусідах України. Виявлено тенденції розвитку будівельної галузі за окремими показниками в період, починаючи з 2001 року.

Ключові слова: будівельна галузь, вкладення, розвиток, тенденції, криза, спад

Будівельна галузь є явним індикатором розвитку національної економіки будь-якої країни, в тому числі й України. Від будівельної галузі значним чином залежить ефективність функціонування економіки країни в цілому. Вплив будівельної галузі на систему господарювання країни може бути пояснено тим, що капітальне будівництво з одного боку створює значну кількість робочих місць, а з іншого використовує продукцію багатьох суміжних галузей. Таким чином, економіка отримує мультиплікативний ефект від тих інвестицій, що вкладені у будівництво.

Сучасний стан розвитку будівельної діяльності України важко назвати конкурентоспроможним на міжнародному ринку. При цьому вітчизняний ринок має певну специфіку, яка полягає в тому, що на регіональному рівні чітко простежується тенденція верховенства будівельних організацій центральних районів і великих міст-мільйонерів у зв'язку з їх значними потужностями й інвестиційною привабливістю, то на глобальному рівні будівельна галузь України значно відстає через брак необхідних фінансових та організаційних перетворень [3].

Інвестиції в основний капітал в будівництві у 2010 році в Україні склали 3,0 % від загального обсягу інвестицій в основний капітал. Порівняно з деякими країнами СНД (Азербайджан, Вірменія, Киргизстан, Казахстан, Молдова, Російська Федерація) даний показник є одним з найвищих. Частка інвестицій в основний капітал в будівництві у загальній структурі інвестицій у 2010 році була вища лише у Молдові та Російській Федерації і складала 3,1 % та 3,9 % відповідно [2].

Порівняння за відносними показниками не завжди є достатньо інформативним. Дуже

важливим є також вкладення у будівництво у вартісному вираженні. У таблиці 1 представлені

вкладення у будівництво в Україні на душу населення порівняно з країнами-сусідами [4].

Таблиця 1

Будівництво на душу населення в Україні та в країнах-сусідах, доларів США

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Україна	68	90	129	118	61	89	103	105
Російська Федерація	243	306	446	626	459	592	739	782
Болгарія	195	262	383	533	510	392	409	357
Білорусь	207	281	365	544	472	558	423	468
Польща	445	524	733	943	812	890	968	890
Румунія	308	435	727	1002	776	686	734	689
Молдова	27	38	57	82	53	56	65	71
Угорщина	505	496	557	637	518	449	470	401

Дослідження даного показника у період 2005-2012 років засвідчує те, що в Україні вартість будівництва на душу населення порівняно з країнами-сусідами є однією з найменших. Меншим показник є лише у Молдові та знаходиться в межах 27 – 82 дол. США, тоді як найвищим є показник в Російській Федерації (243 – 782 дол. США), Польщі (445 – 968 дол. США) та Румунії (308 – 1002 дол. США). В Україні вартість будівництва на душу

населення приблизно в 5-6 раз менша ніж в країнах-сусідах лідерах. Дані табл. 2.3 додатково доводять той факт, що в Україні в будівельну галузь вкладення не достатні для активного її розвитку. Логічним продовженням даної тези може бути проілюстровано на графіку (рис. 1), який відображає вкладення в будівництво в Україні порівняно з середніми показниками у світі.

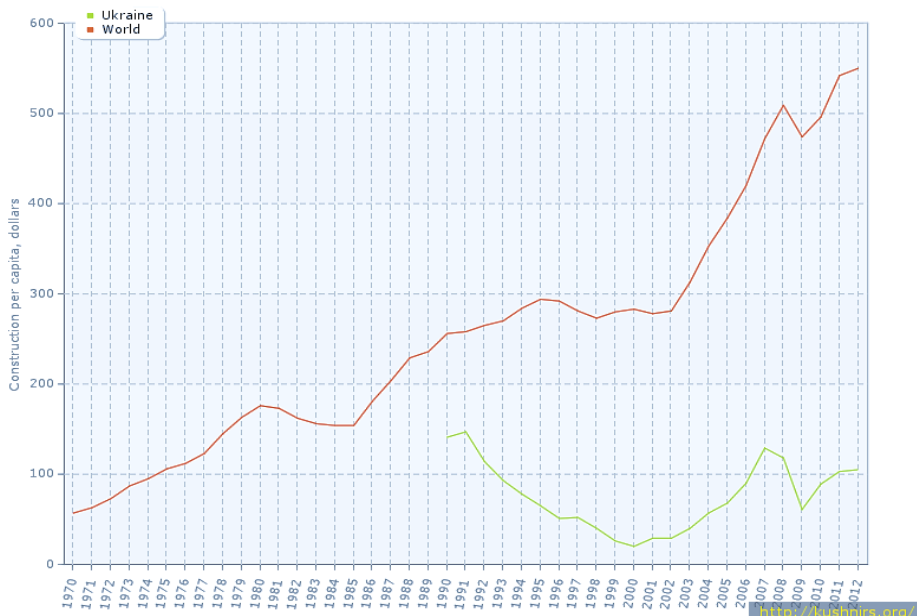


Рис. 1. Будівництво на душу населення, доларів, 1990-2012 рр. [4]

Графіки вкладення коштів у будівництво в Україні та в середньому в світі вказує на те, що показник України значно нижчий ніж середньосвітовий. При цьому в середньому у світі вкладення у будівництво з року в рік мають доволі стабільну тенденцію до збільшення починаючи ще з 1970 року. Варто відмітити те, що спад вкладених коштів у будівництво в світі співпадає з економічними кризами. Така ситуація додатково доводить те, що будівельна галузь в будь-якій країні є дуже чутливою до економічних перетворень в країні в цілому. Оскільки, для України спостереження розпочалися лише у 1990

році, за отриманими даними відстежити сталої тенденції неможливо. Ситуація щодо спів падіння кризових явищ в економіці в цілому та вплив їх на будівництво є справедливим і для України.

Наступним кроком, на нашу думку, є порівняння прийнятого в експлуатацію житла на 1 000 населення порівняно з іншими країнами. Інформація для порівняння представлена у таблиці 2.

Ще одним дуже інформативним показником діяльності будівельної галузі національної економіки є галузева структура валової доданої вартості. Порівняння даного показника для України та інших країн СНД представлено у таблиці 3.

Таблиця 2

Прийняття в експлуатацію житла на 1 000 населення, кв. м. загальної площі

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Україна	167	185	221	228	140	204	207
Азербайджан	193	189	191	215	170	229	207
Білорусь	387	420	481	527	601	698	579
Вірменія	110	120	149	161	134	160	150
Казахстан	328	406	429	434	399	393	389
Киргизстан	105	112	133	158	163	135	127
Молдова	128	162	156	190	140	153	139
Російська Федерація	304	355	431	451	422	409	436
Таджикистан	74	83	86	103	111	135	103
Узбекистан	231	245	259	265	274	315	311

Таблиця 3

Галузева структура валової доданої вартості у 2012 році (у відсотках до підсумку, у поточних цінах)

Країна	Промисловість	Сільське, лісове та рибне господарство	Будівництво	Послуги
<b>СНД</b>	<b>30,2</b>	<b>4,9</b>	<b>6,4</b>	<b>58,5</b>
Україна <sup>1</sup>	24,8	9,0	3,2	63,0
Азербайджан	53,2	5,5	9,9	31,4
Білорусь	35,4	9,5	7,7	47,4
Вірменія	18,8	20,9	13,4	46,9
Казахстан	32,8	4,7	6,7	55,8
Киргизстан	18,7	19,5	6,3	55,5
Молдова	16,4	12,8	4,1	66,7
Росія	29,5	3,9	6,5	60,1
Таджикистан <sup>2</sup>	16,4	26,9	8,9	47,8
Узбекистан	26,0	18,9	6,5	48,7

<sup>1</sup> – в основних цінах<sup>2</sup> – 2011 рік

Як відомо, валова додана вартість - це вартість валової виробленої продукції за відрахуванням вартості витрат на сировину та матеріали, а також інших витрат проміжного споживання [5]. Даний показник для будівельної галузі України в 2012 році найменший серед країн СНД, тоді як найвищий відсоток валової доданої вартості в будівництві Вірменії, Азербайджану та Таджикистану порівняно з іншими галузями економіки. Дана інформація дозволяє зробити висновок, що будівельна галузь України створює найменшу базу оподаткування податком на додатну вартість серед вказаних галузей економіки.

Іншим аспектом аналізу будівельної галузі України є виявлення її тенденцій розвитку.

За підсумками 2012 року у розвиток економіки України вкладено понад 293,7 млрд. грн. капітальних інвестицій. Переважну частку (97,1 %) у структурі освоєних обсягів капітальних інвестицій становили інвестиції в матеріальні активи (285,1 млрд. грн.), які є найбільш значимими для забезпечення стабільного економічного розвитку держави та будівельної галузі зокрема.

З діаграми, що зображено на рис. 2, видно залежність капітальних інвестицій та інвестицій в житлові будівлі від циклічних коливань економіки.



Рис. 2. Динаміка загальних капітальних інвестицій та житлові будівлі в 2002-2012 рр.

Починаючи з 2002 року сума капітальних інвестицій в економіку та житлове будівництво зокрема зростала. При цьому, у 2009 році намітився спад, який пов'язаний з кризовими явищами економіки країни та світу, як наслідку світової економічної кризи. Тобто, найглибше падіння обсягів капітальних інвестицій та інвестицій у житлове будівництво спостерігається у 2009-2010 рр., що обумовлено глобальною економічною кризою. На цей період припадає скорочення обсягів фінансування інвестиційної діяльності за рахунок всіх джерел, особливо відчутно позначилося зменшення прибутків підприємств, як головного джерела фінансування, та скорочення обсягів кредитування, обумовлене кризою банківської системи.

Зростання темпів капітальних інвестицій в цілому по економіці України більш ніж на 8,0 % зумовлене зростанням обсягів інвестування окремих її галузей, зокрема: зросли в порівнянні з 2011 роком капітальні інвестиції освоєні в рибальстві та рибництві (на 79,8 %), фінансовій діяльності (на 28,2%), охороні здоров'я та наданні соціальної допомоги (на 24,9 %). Підвищення темпів капітальних інвестицій відбулось і в таких галузях як діяльність готелів і ресторанів (на 18,8 %), будівництво (на 20,2%).

Структура капітальних інвестицій в 2012 році у відносному вираженні наведена на рисунку 3, а динаміка головних джерел фінансуванні інвестицій в основний капітал характеризує рисунок 4.

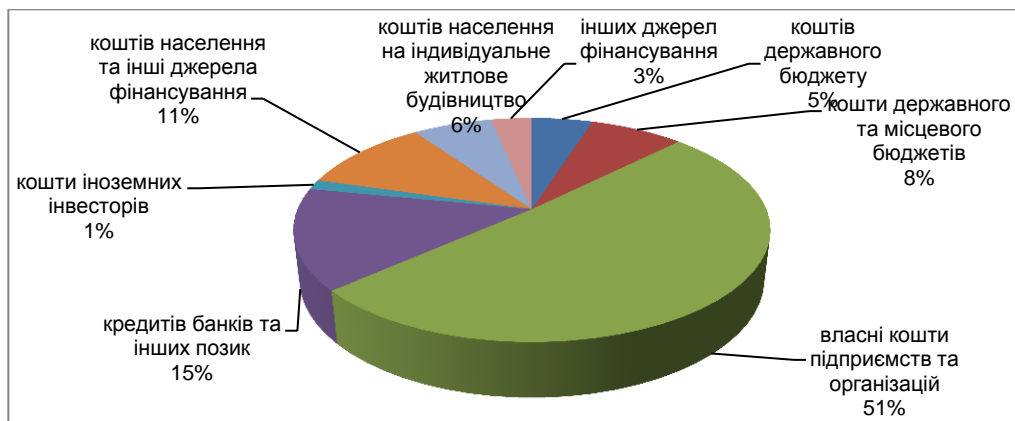


Рис. 3. Структура капітальних інвестицій за джерелами фінансування в 2012 році, %.

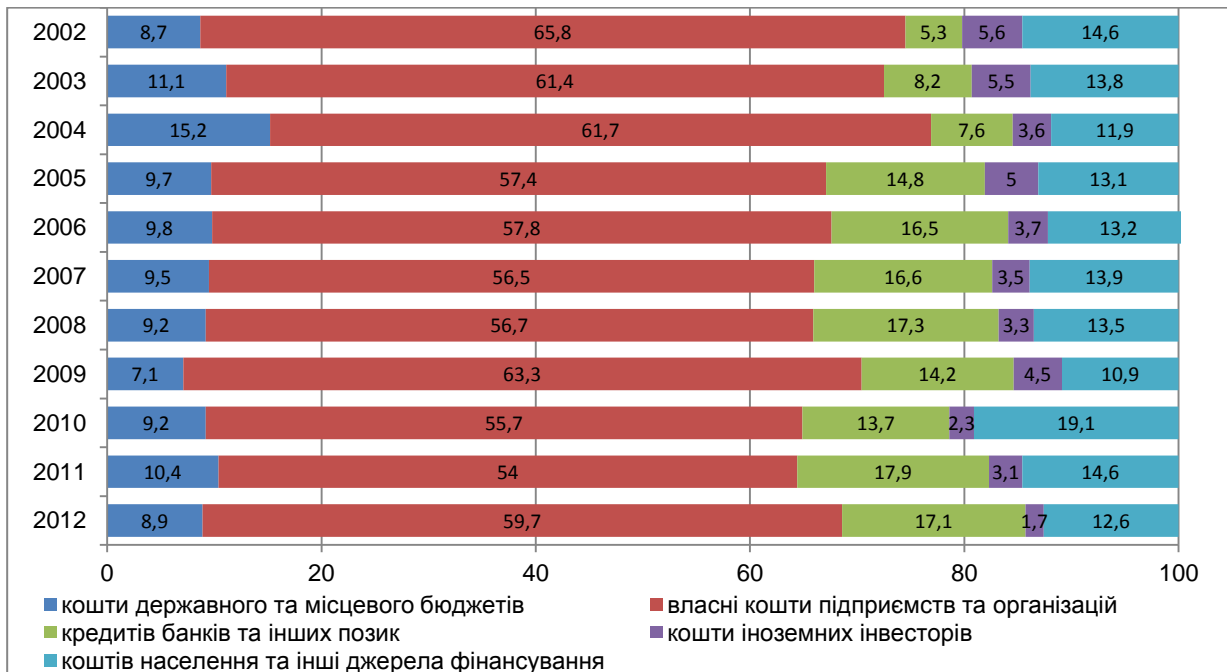


Рис. 4. Динаміка різних джерел фінансування інвестицій в основний капітал у 2002-2012 рр.

Найбільше вкладень в основний капітал в Україні традиційно здійснюється за рахунок власних коштів підприємств та організацій, проте їх частка у структурі джерел фінансування протягом досліджуваного періоду невпинно зменшується (з 65,8% у 2001 році до 54% у 2011). У 2012 році другим за

розміром джерелом фінансування інвестицій в основну діяльність є кредити в банків та інші позики. Їх доля у загальному обсязі інвестицій, в 2012 році стала найвищою у досліджуваному періоді (17,1% проти 5,3% у 2001 році).

Частка інших джерел фінансування за 2001-

2011рр. суттєво не змінилася. Найменшу частку займають кошти іноземних інвесторів, яка в різні роки коливалась в межах від 1,7 % в 2012 році до 5,6 % в 2002 році. Частки у загальній структурі фінансування коштів державного та місцевого бюджетів, коштів населення та інших джерел фінансування змінювались не суттєво і склали в різні роки (відповідно, від 8,7% до 15,2% та від 10,9% до 19,1%).

При оцінці розвитку будівельної галузі національної економіки обов'язково потрібно звернути увагу на кількісні зміни, які стосуються праці та заробітної плати.

Середньооблікова чисельність працівників, зайнятих у будівництві, порівняно з 2011 роком скоротилась на 4,2 %, а чисельність працівників, зайнятих в економіці України, збільшилася на 33 тис. осіб, відповідно до тих даних, які представлені у таблиці 4. Частка працівників, зайнятих у будівництві, в загальній кількості працівників, зайнятих в економіці України, в 2012 році склала 3,0 % проти 3,2% в попередньому році.

Середньомісячна заробітна плата одного штатного працівника в будівництві склала 2 491 грн., що на 17,7 % менше ніж по економіці України

в цілому та на 10,66 % більше чим середньомісячна заробітна плата одного штатного працівника в будівництві у 2011 році.

До 2008 року середньомісячна заробітна плата одного працівника у будівництві була вищою ніж в цілому по економіці, у 2008 році ці два показники майже зрівнялися, а в 2009-2012рр. вказаний показник став нижчим за середню заробітну плату в Україні.

Можна зробити висновок, що будівельна галузь сильніше за інші галузі відчула на собі дію економічної кризи, яка і в 2012 році продовжувалась.

Про значний вплив кризових явищ на заробітну плату робітників будівельної галузі свідчить те, що починаючи з 2007 року зростання заробітної плати в середньому по економіці відбувалось більш високими темпами у порівнянні з середньою заробітною платою у будівництві з 2008 по 2010 роки (в 2009 році по будівництву взагалі відбувалося падіння середньої заробітної плати).

Про те, що в 2011 році ситуація дещо стабілізувалась свідчить більш швидке зростання заробітної плати працівників будівельної галузі (28,5%) у порівнянні зі всією економікою (зростання на 17,6%), тоді як у 2012 році знову стало відчутним погіршення у будівельній галузі (рис. 5).

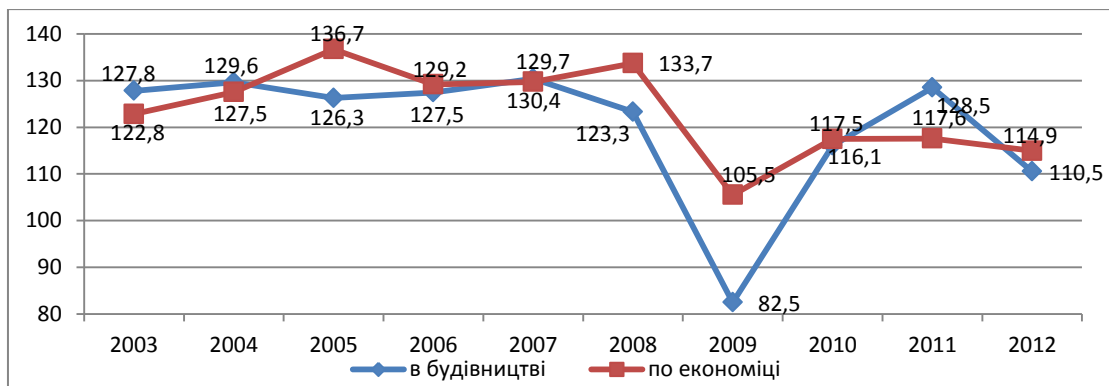


Рис. 5. Індекс середньої заробітної плати одного працівника будівельної галузі та заробітної плати одного працівника всього по економіці.

Говорячи про розвиток будівельної діяльності будь-якої країни, в тому числі й України не можна оминути увагою такий важливий чинник як фінансові показники. Так, на кінець 2012 року загальний обсяг дебіторської заборгованості в

будівництві становив 92 631,0 млн. грн., кредиторської заборгованості – 134 336,1 млн. грн. Отже, кредиторська заборгованість перевищувала дебіторську на 41 705,0 млн. грн. (рис. 6).

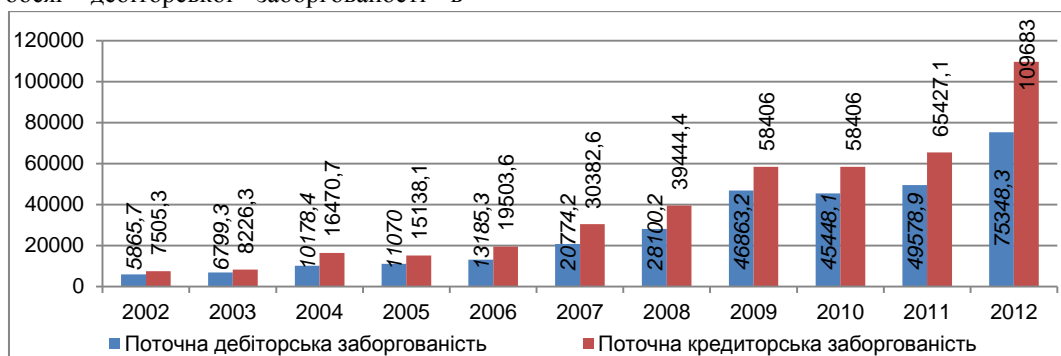


Рис. 6. Поточна дебіторська і кредиторська заборгованості у будівельній галузі, млрд.грн.



Таблиця 4

Головні показники розвитку будівельної галузі в 2002-2012 рр. (праця і заробітна плата, фінансові показники будівництва)

Назва показника	Од. виміру	Роки										
		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Праця і заробітна плата</b>												
Середньооблікова кількість працівників	тис. чол.	453,2	430,7	440,9	460,6	477,0	499,9	497,5	385,0	380,0	366	322,0
Середньомісячна заробітна плата одного працівника в будівництві	грн.	427,5	546,3	708,1	894,0	1139,5	1486,0	1832,4	1511,0	1754,0	2254	2491,0
по економіці	грн.	376,4	462,3	589,6	806,2	1041,5	1351,1	1806,3	1905,9	2239,0	2633	3026,0
<b>Фінансові показники</b>												
Поточна дебіторська заборгованість в будівництві	млн.грн.	5865,7	6799,3	10178,4	11070,0	13185,3	20774,2	28100,2	46863,2	45448,1	49578,9	75348,3
по економіці	млн.грн.	239764,3	274513,7	312784,2	320601,3	385228,4	487635,0	660205,9	954606,0	1106144,0	1308085,0	1426657,0
Поточна кредиторська заборгованість в будівництві	млн.грн.	7505,3	8226,3	16470,7	15138,1	19503,6	30382,6	39444,4	58406,0	58406,0	65427,1	109683,0
по економіці	млн.грн.	302738,9	344918,9	395132,5	441366,2	463205,0	582026,4	752974,6	1093088,0	1293911,0	1552351,0	1753282,8
Рентабельність операційної діяльності (будівництво)												
в будівництві	%	1,2	2,2	2,1	2,2	3,1	2,6	-2,7	-0,9	-1,2	0,4	-0,1
по економіці	%	4,2	4,3	6,4	7,0	6,6	6,8	3,9	3,3	4,0	3,9	5,0

Станом на кінець 2012 року, порівняно з кінцем 2011 року, дебіторська заборгованість в будівництві збільшилась на 32,8%. Кредиторська заборгованість збільшилась на 33,2%.

Частки дебіторської та кредиторської заборгованості в будівництві станом на кінець 2012

року склали відповідно 6,5 % та 5,4% обсягів дебіторської та кредиторської заборгованості по економіці України в цілому.

Рентабельність операційної діяльності підприємств в цілому по економіці України в 2012 році становила 5,0 % (рис. 7).

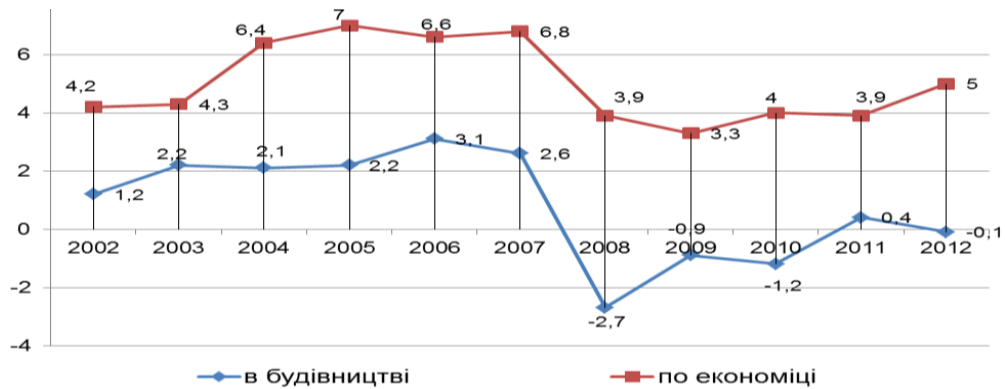


Рис. 7. Рентабельність операційної діяльності будівельних підприємств та всієї економіки в 2002-2012 роках.

Операційна діяльність будівельних підприємств в 2011 році була збитковою (рівень рентабельності склав -0,1 % проти 0,8 % в попередньому році).

Протягом всього аналізованого періоду рентабельність операційної діяльності підприємств будівельної галузі була нижчою за відповідний показник всього по економіці. В 2008-2010 та 2012 роках будівельна галузь була збитковою (показники збитковості операційної діяльності відповідно -2,7%, -0,9%, -1,2% та -0,1 % у 2008, 2009, 2010 та 2012 роках).

У 2011 році операційна діяльність будівельних підприємств вперше з початку кризи стала прибутковою (0,8%). Таке значення показника рентабельності ще не може сигналом стійкого виходу галузі з кризи, але могло б свідчити про поступове зростання, зокрема про деяку стабілізацію в економіці, при якій основна (будівельна діяльність) перестала бути збитковою. Хоча діяльність 2012 року показала, що стабілізація ситуації досі не настала.

Операційна діяльність підприємств всього по економіці в 2002-2012 роках була рентабельною (в межах 3,3-7,0%).

Операційна діяльність будівельних підприємств України вперше за чотири роки стала прибутковою. Зростання продуктивності праці працівників галузі, також, вперше за кризові роки, перевищило зростання заробітної плати у будівництві. Таке співвідношення є характерним для періодів розвитку економіки, що дає змогу зробити висновок про поступовий підйом галузі.

Проте ознаки, які вказують на вихід з кризи є ще досить непевними, зростання відбувається повільними темпами. Тому головним завданням на 2013-2014 роки є утримання обраного вектору

розвитку галузі та здійснення заходів, спрямованих на прискорення її розвитку, наприклад, спонуканні інвестиційної активності в державі.

В даний час головною загрозою для розвитку будівельної галузі є макроекономічні фактори, зокрема, нестабільність всієї світової фінансово-економічної системи може призвести до нової хвилі світової економічної кризи, яка безумовно, сильно відобразиться на розвитку Української економіки.

Головними чинниками спаду для будівельної галузі можуть стати відсутність фінансування, зменшення інвестиційної активності. Досягнуті темпи зростання є ще досить малими, щоб забезпечити галузі інерційне зростання (в залежності від показників минулих років). Дія будь-яких негативних зовнішніх факторів може не тільки зупинити досягнуте зростання, а й обернути його на спад.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Податковий кодекс України . [Електронний ресурс] - Режим доступу: [http://search.ligazakon.ua/l\\_doc2.nsf/link1/T102755.html](http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/T102755.html)
2. Державна служба статистики України . [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
3. Стан та перспективи розвитку будівельної галузі України. [Електронний ресурс] - Режим доступу: [http://dbn.at.ua/news/stan\\_ta\\_perspektivi\\_rozvitku\\_budivelnoji\\_galuzi\\_ukrajini/](http://dbn.at.ua/news/stan_ta_perspektivi_rozvitku_budivelnoji_galuzi_ukrajini/)
4. Будівництво в Україні. [Електронний ресурс] - Режим доступу: [http://nauka.kushnir.mk.ua/makroekonomika/construction/construction\\_ukraine](http://nauka.kushnir.mk.ua/makroekonomika/construction/construction_ukraine)
5. Економічна енциклопедія: У трьох томах. Т. 1. / Редкол.: С. В. Мочерний (відп. ред.) та ін. – К.: Видавничий центр “Академія”, 2000. – 864 с.

**АННОТАЦИЯ**

Выполнено сравнение качественных и количественных показателей развития строительной отрасли Украины со странами СНГ по площади принятого в эксплуатацию жилья на 1000 населения и вложениями в основной капитал в строительство. Отдельное внимание уделено такому показателю как вложения в строительство в Украине, мире и странах-соседах Украины. Выявлены тенденции развития строительной отрасли по отдельным показателям в период, начиная с 2001 года.

Ключевые слова: строительная отрасль, вложения, развитие, тенденции, кризис, спад

**ANNOTATION**

Comparison of qualitative and quantitative indicators of construction sector in Ukraine with the CIS on the area of housing put into operation in 1000 population and investments in fixed assets in construction. Special attention is paid to such indicators as investment in construction in Ukraine, the world and the neighboring countries of Ukraine. Tendencies of development of the construction industry for some indicators in the period since 2001.

Keywords: construction industry, investment, development, trends, crisis, recession

УДК 69.057:005.584.1:658.75

**Доненко В.І., д.т.н., проф., Ярова Л.В., к.т.н.,  
Ищенко О.С., Доненко І.В., к.т.н., доц.  
м. Запоріжжя**

**ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ  
ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ  
МОДЕЛЕЙ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ  
РЕАЛІЗАЦІЇ БУДІВЕЛЬНИХ ПРОЄКТІВ**

В статті розглядається науково-прикладна задача підвищення ефективності реалізації будівельних проєктів, за рахунок принципового оновлення уявлень, удосконалення змісту та параметричної основи спеціалізованих методів і моделей. Запропоновано модель багатовимірного факторного перетворення в табличному вигляді, з метою врахування параметрів, що впливають на систему показників будівельного проєкту і отримання ренкінгу можливих часових і вартісних варіантів реалізації проєкту.

**Ключові слова: ренкінг, організаційно-технологічні фактори, контролінг, табличні перетворення, будівельний проєкт, час, вартість.**

**Актуальність.** В основі існуючої методології визначення ефективності реалізації будівельних проєктів знаходиться врахування залежностей між терміном реалізації проєкту та його вартістю. Це є основним принципом підходів до планування і організації будівництва, розроблених вітчизняними та зарубіжними вченими. Способи та методи, за допомогою яких учасники будівельно-інвестиційного процесу визначають тривалість будівництва, його вартість та аналіз їх варіантів при проведенні тендерів і на різних етапах організаційно-технологічної підготовки, мають особливе значення. Ефективність застосування цих методів значно залежить від того, наскільки повно в них враховуються специфічні особливості: організаційно-технічні, управлінсько-контрольні та економіко-фінансові ситуації, в яких здійснюється будівництво. На структуру і показники будівельних проєктів можуть впливати дуже широкий і різноманітний перелік факторів. Це і, найчастіше, відносна віддаленість основних постачальників ресурсів від об'єктів будівництва, недостатня розвиненість будівельної галузі в деяких регіонах країни, для яких також є актуальним значний вплив кліматичних факторів, інші потужні впливи елементів зовнішнього середовища і недостатньо вивчений та відображений їх вплив на результати проєкту в діючих моделях і методиках.

Для ефективного використання, в сформованих умовах господарювання, існуючих