

ШЕВЧЕНКО

Інна Юрїївна
shevchenko.khnadu@gmail.comк.е.н., доцент, Харківський
національний автомобільно-
дорожній університет

УДК 336.4

МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ ФАКТОРІВ
НА РОЗВИТОК КРАУДФАНДИНГУ В
УКРАЇНІMODELING OF THE IMPACT OF
FACTORS ON THE CROWDFUNDING
DEVELOPMENT IN UKRAINEмагістрант, Харківський
національний автомобільно-
дорожній університет

У статті здійснено моделювання впливу факторів на розвиток краудфандингу в Україні. За результатами експертного ранжирування та кореляційно-регресійного аналізу виявлено, що найбільш значущий вплив на розвиток краудфандингу (за результатуючими показниками «успішні проекти», «добročинці», «неуспішні проекти» та «неопубліковані проекти») в регіонах України в 2015-2017 рр. здійснювали такі факторні показники соціально-економічного розвитку як середньомісячна заробітна плата та чисельність наявного населення.

* * *

В статье осуществлено моделирование влияния факторов на развитие краудфандинга в Украине. По результатам экспертного ранжирования и корреляционно-регрессионного анализа выявлено, что наиболее значимое влияние на развитие краудфандинга (по результирующим показателям «успешные проекты», «благотворители», «неуспешные проекты» и «неопубликованные проекты») в регионах Украины в 2015-2017 гг. осуществляли такие факторные показатели социально-экономического развития как среднемесячная заработная плата и численность населения.

* * *

Introduction. In the present unstable conditions, characterized by the decrease in the number of the investors and the significant outflow of the investment from the country in view of the socio-economic crisis, the enterprises and entrepreneurs are forced to seek the new sources of the financial resources, among which, in recent years, the leading place belongs the crowdfunding as the newest method of the financing of the commercial and social projects. In Ukraine the crowdfunding begins to develop intensively from 2012 due to the successful implementation of the number of projects on the basis of the crowdfunding platform «Spilnokosht».

Purpose is the modeling of the factors impact on the crowdfunding development in Ukraine.

Results. According to the results of the expert ranking of 15 factors of the socio-economic development, it has been found that theoretically the most significant factors influencing on the development of the crowdfunding in Ukraine are the indicators such as the average monthly wages, the number of the existing population and the consumer price index. The results of the correlation-regression analysis of the data source array of the crowdfunding development and the socio-economic development in the Ukrainian regions in the period of 2015-2017 indicated the expediency of the removing from the sample of the factor indicators such indicator as «consumer price index».

Conclusion. Thus, we can conclude that the development of the crowdfunding (according to the resulting indicators as «successful projects», «benefactors», «unsuccessful projects» and «unpublished projects») in the regions of Ukraine in the period of 2015-2017 is determined, first of all, by the impact of such indicators of the socio-economic development as the average monthly wages and the number of the existing population.

Ключові слова: краудфандинг, фінансування, інвестування, проект, моделювання

Ключевые слова: краудфандинг, финансирование, инвестирование, проект, моделирование

Keywords: crowdfunding, financing, investing, project, modeling

ВСТУП

Сучасні динамічні умови господарювання, що характеризуються значним обмеженням можливостей стосовно ресурсного забезпечення підприємств, призвели до загострення боротьби між господарюючими суб'єктами за доступ до факторів виробництва та, в першу чергу, капіталу.

Так, у нестабільних умовах сьогодення, що харак-

теризуються зменшенням чисельності інвесторів і значним відтоком інвестицій із країни з огляду на соціально-економічну кризу, підприємства та підприємці вимушені шукати нові джерела отримання фінансових ресурсів, серед яких в останні роки чільне місце належить краудфандингу як новітньому методу фінансування комерційних і соціальних проектів.

Одне з найперших визначень краудфандингу надали А. Счвієнбачер і Б. Ларралде: «краудфандинг –

це відкритий заклик, в основному через Інтернет, для надання фінансових ресурсів або у вигляді пожертвування чи в обмін на будь-яку форму винагороди і(чи) права голосу з метою підтримання ініціатив для конкретних цілей» [1].

В Україні краудфандинг починає інтенсивно розвиватися з 2012 р. у зв'язку з успішною реалізацією на базі краудфандингової платформи «Спільнокошт» ряду проєктів [2].

Сьогодні краудфандинг як новітній і перспективний метод залучення капіталу для фінансування комерційних і соціальних проєктів знаходиться в центрі уваги таких вітчизняних дослідників як О. Абакуменко, О. Дудкін, Л. Єлісєєва, Б. Куценко, О. Марченко, В. Огородник, Г. Отливанска, Ю. Петрушенко, А. Фоменко, В. Швед, Л. Швець, Н. Ястремська. Втім, досі вітчизняними науковцями не були проведені дослідження у напрямку виявлення найбільш суттєвих факторів, що визначають розвиток краудфандингу в Україні.

МЕТА РОБОТИ полягає у моделюванні впливу факторів на розвиток краудфандингу в Україні.

МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

При проведенні прикладного дослідження використано такі методи як аналіз та синтез, системний підхід, статистичні методи.

Інформаційну базу прикладного дослідження становлять статистичні дані краудфандингової платформи «Спільнокошт», Державної служби статистики України.

РЕЗУЛЬТАТИ

З метою встановлення факторів, які здійснюють вплив на розвиток краудфандингу в Україні, скористаємося методом апіорного ранжирування, який заснований на оцінці значущості факторів групою експертів.

пертів.

Експертній групі з 10 респондентів було запропоновано оцінити значущість 15 факторів (показників соціально-економічного розвитку) за рівнем їх важливості для розвитку краудфандингу в Україні. Це такі фактори як валовий продукт (x_1), обсяг реалізованої промислової продукції (x_2), обсяг реалізованої сільськогосподарської продукції (x_3), чисельність наявного населення (x_4), природний приріст населення (x_5), міграційний приріст населення (x_6), чисельність зайнятого населення (x_7), середньомісячна заробітна плата (x_8), заборгованість з виплати заробітної плати (x_9), обсяг роздрібного товарообороту (x_{10}), індекс споживчих цін (x_{11}), експорт (x_{12}), імпорт (x_{13}), іноземні інвестиції (x_{14}), інвестиції в житлове будівництво (x_{15}). Експертами здійснювалося присвоєння рангів зазначеним показникам: найважливішому фактору присвоювався ранг № 1, наступному за важливістю – ранг № 2 і т.д. до рангу № 15 (найменш важливого фактору розвитку краудфандингу в Україні).

Результати експертного ранжирування зазначених факторів розвитку краудфандингу в Україні представлені в табл. 1.

Дані табл. 1 свідчать про значну пріоритетність з точки зору експертів таких факторів як середньомісячна заробітна плата, чисельність наявного населення та індекс споживчих цін.

У табл. 2 приведено результати оцінки ступеня узгодженості думок експертів і перевірки достовірності результатів експертного ранжирування.

Представлені у табл. 2 розрахунки вказали на достовірність результатів експертного ранжирування значущості факторів соціально-економічного розвитку щодо впливу на розвиток краудфандингу в Україні.

Таблиця 1

Експертне ранжирування факторів, що впливають на розвиток краудфандингу в Україні

[складено за даними оціночних листів]

Фактори	Ранги факторів, присвоєні експертами										Сума	Середнє	Ранг	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
x_1	4	5	4	4	5	6	7	8	5	6	6	49	4,9	4-5
x_2	7	7	7	8	6	4	6	4	4	4	8	61	6,1	6
x_3	6	6	8	7	7	7	7	8	8	8	4	68	6,8	7
x_4	2	1	2	1	3	2	2	1	3	2	2	19	1,9	2
x_5	12	13	15	15	15	14	14	15	15	14	14	142	14,2	15
x_6	13	12	14	12	14	15	13	12	14	15	15	134	13,4	14
x_7	5	4	5	5	4	5	5	6	5	5	5	49	4,9	4-5
x_8	1	2	1	2	1	1	1	2	2	3	3	16	1,6	1
x_9	14	14	11	13	12	13	10	13	12	12	12	124	12,4	12
x_{10}	9	9	9	10	11	10	12	9	9	9	9	97	9,7	9
x_{11}	3	3	3	3	2	3	3	3	1	1	1	25	2,5	3
x_{12}	11	10	13	9	9	9	9	14	13	11	11	108	10,8	10
x_{13}	10	11	10	11	10	11	11	11	10	13	13	108	10,8	11
x_{14}	8	8	6	6	8	8	8	7	7	7	7	73	7,3	8
x_{15}	15	15	12	14	13	12	15	10	11	10	10	127	12,7	13

Таблиця 2

Оцінка ступеня узгодженості думок респондентів [розраховано авторами]

Показники	Розрахункова формула	Результати розрахунків
1	2	3
Дисперсія оцінок	$D = \frac{\sum_{i=1}^n (C_i - C)^2}{m}$	26080/10=2608

Продовження табл. 2

1	2	3
Варіація оцінок, %	$v = \frac{\sigma}{C} \cdot 100$	$\sqrt{2608} / 120 \cdot 100 = 42,5$
Коефіцієнт конкордації	$W = \frac{12 \cdot S}{m^2 \cdot (n^3 - n)}$ $S = \sum_{i=1}^n (\sum_{j=1}^m Z_{ij} - \frac{\sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n Z_{ij}}{n})^2$	$S = 26080;$ $W = \frac{12 \cdot 26080}{10^2 \cdot (15^3 - 15)} = 0,9$
Розрахункова величина критерію Пірсона	$\chi^2_{розр} = \frac{12 \cdot S}{mn \cdot (n+1)}$	$\chi^2_{розр} = \frac{12 \cdot 26080}{150 \cdot (15+1)} = 30,4$
Таблична величина критерію Пірсона	При рівному значенні 0,05 $\chi^2_{табл} = 14,9$	$\chi^2_{розр} > \chi^2_{табл}$

Краудфандинг як новітній метод залучення коштів для проектного фінансування здійснюється через спеціальні Інтернет-майданчики – краудфандингові платформи. В Україні найбільшою краудфандинговою платформою нині є «Спільнокошт». За даними даної краудфандингової платформи [3-6] розвиток краудфандингу в Україні вирізняється значною міжрегіональною диференціацією.

Так, лівова частка краудфандингових проектів успішно реалізується в містах-наукоградах Києві (50,44 % реалізованих краудфандингових проектів), Львові (18,14 % реалізованих краудфандингових проектів) та Харкові (4,87% реалізованих краудфандингових проектів). По 2,65% реалізованих краудфандингових проектів припадає на такі міста як Черкаси, Івано-Франківськ, Дніпро, Вінниця. У цих же містах концентрується найбільша кількість доброчинців – осіб, які інвестують свої кошти в реалізацію краудфандингових проектів [3-4].

Не отримують підтримки громадськості та не досягають успіху краудфандингові проекти найчастіше у містах Київ (50,86 % нереалізованих краудфандингових проектів), Дніпро (7,76 % нереалізованих краудфандингових проектів), Львів (7,76 % нереалізованих краудфандингових проектів), Вінниця (4,31 % нереалізованих краудфандингових проектів), Харків (3,45 %

нереалізованих краудфандингових проектів), Івано-Франківськ (3,45 % нереалізованих краудфандингових проектів) [5].

Разом з тим, значна частина проектів, націлених на збір коштів через Інтернет, часто не проходить стадію модернізації та не отримує представлення на краудфандинговій платформі. Традиційно найбільше таких проектів зосереджено в містах Київ (35,80 % неопублікованих краудфандингових проектів), Харків (8,45 % неопублікованих краудфандингових проектів), Одеса (7,41 % неопублікованих краудфандингових проектів), Львів (6,96 % неопублікованих краудфандингових проектів), Дніпро (5,36 % неопублікованих краудфандингових проектів) [6].

З огляду на таку значну міжрегіональну диференціацію розвитку краудфандингу в Україні, вважаємо за доцільне проведення дослідження з моделювання впливу обраних факторів соціально-економічного розвитку (середньомісячна заробітна плата, чисельність наявного населення та індекс споживчих цін) на показники розвитку краудфандингу саме у регіональному розрізі. Масив вихідних даних представлено авторами у табл. 3.

Результати кореляційно-регресійного аналізу наявності впливу факторних показників на результуючі показники представлені у табл. 4.

Таблиця 3

Вихідні дані для моделювання впливу факторів на розвиток краудфандингу в Україні (усереднені дані за 2015-2017 рр.) [сформовано авторами за [3-12]]

Регіони	Результуючі показники				Факторні показники		
	Успішні проекти (УП)	Доброчинці (Д), осіб	Неуспішні проекти (НУП)	Неопубліковані проекти (НОП)	Середньомісячна заробітна плата (ЗП), грн.	Чисельність наявного населення (НН), тис. осіб	Індекс споживчих цін (І), %
1	2	3	4	5	6	7	8
Київська область	90	579	49	239	6303	17396,747	123,4
Львівська область	34	169	7	46	4928	25334,083	123,4
Одеська область	5	35	2	54	4976	2386,847	123,7
Харківська область	8	74	3	55	4730	2705,712	124,0
Дніпропетровська область	6	42	6	37	5396	3240,843	122,7
Черкаська область	5	25	1	12	4462	1232,762	123,7
Чернігівська область	3	3	1	4	4256	1034,041	124,1

Продовження табл. 3

1	2	3	4	5	6	7	8
Полтавська область	2	14	0	13	4926	1427,21	124,1
Вінницька область	4	16	2	14	4996	1590,66	120,6
Івано-Франківська область	5	47	4	16	4510	1380,037	122,7
Миколаївська область	3	5	1	16	5083	1150,544	123,1
Херсонська область	1	8	2	12	4260	1055,547	124,3
Чернівецька область	1	14	1	10	4239	908,424	121,8
Рівненська область	4	20	1	8	4559	1161,54	124,1

Таблиця 4

Кореляційно-регресійний аналіз наявності впливу показників соціально-економічного розвитку на показники розвитку краудфандингу в Україні [розраховано авторами]

Показники	Лінійна форма зв'язку	
	Рівняння залежності	Тіснота зв'язку
Успішні проекти		
ЗП	$УП = 0,338 \cdot ЗП - 270,67$	0,78
НН	$УП = 0,0025 \cdot НН + 1,2009$	0,77
I	$УП = 1,1978 \cdot I - 135,43$	0,05
Доброчинці		
ЗП	$Д = 0,2822 \cdot ЗП - 1248,8$	0,78
НН	$Д = 0,0206 \cdot НН + 22,832$	0,76
I	$Д = 12,959 \cdot I - 1483,1$	0,07
Неуспішні проекти		
ЗП	$НУП = 0,0169 \cdot ЗП - 75,523$	0,81
НН	$НУП = 0,0009 \cdot НН + 1,8301$	0,59
I	$НУП = 0,2021 \cdot I - 30,839$	0,02
Неопубліковані проекти		
ЗП	$НОП = 0,118 \cdot ЗП - 518,33$	0,83
НН	$НОП = 0,0066 \cdot НН + 22,408$	0,62
I	$НОП = 4,424 \cdot I - 493,82$	0,06

Результати кореляційно-регресійного аналізу наявності впливу факторних показників (середньомісячна заробітна плата, чисельність наявного населення та індекс споживчих цін) на результуючі показники (успішні проекти, доброчинці, неуспішні проекти, неопубліковані проекти) розвитку краудфандингу в Україні вказали на доцільність вилучення з вибірки такого показнику як «індекс споживчих цін».

ВИСНОВКИ

Таким чином, можна дійти висновку, що розвиток краудфандингу в Україні визначається, у першу чергу, впливом таких показників як середньомісячна заробітна плата та чисельність наявного населення.

Список використаних джерел

1. Schwiendbacher A., Larralde B. *Crowdfunding of small entrepreneurial ventures. Handbook of Entrepreneurial Finance*. Oxford: Oxford University Press, 2010. pp. 369-391.
2. Гордієнко Є.А., Кобзарєва Г.Ю., Шевченко І.Ю. Становлення та розвиток краудфандингу як інноваційного шляху залучення коштів. *Materialy XI Mezinarodni vedecko-prakticka konference «Vedecky prumysl evropskeho kontinentu – 2015»*. Dil 2. *Ekonomické vedy*. Praha: Publishing House «Education and Science» s.r.o. С. 43-47.
3. Статистичні дані краудфандингової платформи «Спільнокошт». Фільтр «Успішні проекти, 2015-2017 рр.». URL: <https://biggggidea.com/geomap>

4. Статистичні дані краудфандингової платформи «Спільнокошт». Фільтр «Доброчинці, 2015-2017 рр.». URL: <https://biggggidea.com/geomap>

5. Статистичні дані краудфандингової платформи «Спільнокошт». Фільтр «Неуспішні проекти, 2015-2017 рр.». URL: <https://biggggidea.com/geomap>

6. Статистичні дані краудфандингової платформи «Спільнокошт». Фільтр «Неопубліковані проекти, 2015-2017 рр.». URL: <https://biggggidea.com/>

7. Статистичний збірник «Регіони України – 2015». Частина I. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2016/zb/12/zb_ru12015w.zip.

8. Статистичний збірник «Регіони України – 2015». Частина II. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2016/zb/12/zb_ru22015w.zip

9. Статистичний збірник «Регіони України – 2016». Частина I. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2017/zb/12/zb_ru1ch2016w.zip

10. Статистичний збірник «Регіони України – 2016». Частина II. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2017/zb/12/zb_ru2ch2016w.zip

11. Статистичний збірник «Регіони України – 2017». Частина I. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2018/zb/11/zb_ru1ch2018.pdf

12. Статистичний збірник «Регіони України – 2017». Частина II. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2018/zb/11/zb_region_2017.zip

References

1. Schwiembacher A., Larralde B. Crowdfunding of small entrepreneurial ventures. *Handbook of Entrepreneurial Finance*. Oxford: Oxford University Press, 2010. pp. 369-391.
2. Hordiienko Ye.A., Kobzaryeva H.Yu., Shevchenko I.Yu. Formation and development of the crowdfunding as an innovative way of the raising the funds. *Materials of XI International scientific and practical conference «The scientific industry of the European continent – 2015»*. Part 2. Economics. Praha: Publishing House «Education and Science» s.r.o. pp. 43-47. (in Ukrainian)
3. Statistics of the crowdfunding platform «Spilnokosht». Filter «Successful projects, 2015-2017». URL: <https://biggggidea.com/geomap> (in Ukrainian)
4. Statistics of the crowdfunding platform «Spilnokosht». Filter «Benefactors, 2015-2017». URL: <https://biggggidea.com/geomap> (in Ukrainian)
5. Statistics of the crowdfunding platform «Spilnokosht». Filter «Unsuccessful projects, 2015-2017». URL: <https://biggggidea.com/geomap> (in Ukrainian)
6. Statistics of the crowdfunding platform «Spilnokosht». Filter «Unpublished projects, 2015-2017». URL: <https://biggggidea.com/geomap> (in Ukrainian)
7. Statistical yearbook «Regions of Ukraine – 2015». Part I. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2016/zb/12/zb_ru12015w.zip (in Ukrainian)
8. Statistical yearbook «Regions of Ukraine – 2015». Part II. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2016/zb/12/zb_ru22015w.zip (in Ukrainian)
9. Statistical yearbook «Regions of Ukraine – 2016». Part I. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2017/zb/12/zb_ru1ch2016w.zip (in Ukrainian)
10. Statistical yearbook «Regions of Ukraine – 2016». Part II. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2017/zb/12/zb_ru2ch2016w.zip (in Ukrainian)
11. Statistical yearbook «Regions of Ukraine – 2017». Part I. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2018/zb/11/zb_ru1ch2018.pdf (in Ukrainian)
12. Statistical yearbook «Regions of Ukraine – 2017». Part II. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2018/zb/11/zb_region_2017.zip (in Ukrainian)