

Г. М. Рижаківа,  
к. е. н., професор, Київський національний університет  
будівництва і архітектури

## ВПЛИВ ФАКТОРІВ НА ОБСЯГ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОДУКЦІЇ (РОБІТ, ПОСЛУГ) МАЛИХ ПІДПРИЄМСТВ У ОСВІТІ

*У статті розроблена економетрична модель показників обсягів реалізації продукції (робіт, послуг) малих підприємств за видом діяльності "Освіта", від факторів на основі якої вираховані коефіцієнти еластичності кожного фактора і визначені величини впливу цих факторів на показник.*

*In article it is developed econometric model of dependence of index of volumes of realization of products of small enterprises is developed in industry of education from factors, on the basis of which calculated koeficienty elasticity of index on every factor and the sizes of influence of these factors are certain on an index.*

### АКТУАЛЬНІСТЬ ТЕМИ

За видом економічної діяльності "Освіта" малі підприємства надають і можуть надавати освітянські послуги. Для кращої орієнтації розвитку малих підприємств у галузі освіти проводили наукові дослідження процесів формування обсягів реалізації продукції, надання послуг, проведення робіт і розробляти відповідні рекомендації. Отже стаття присвячена економетричному моделюванню процесів формування обсягів робіт в освіті є актуальною.

### ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

На основі ретроспективних даних, які характеризують розвиток освіти, розробити економетричну модель залежності обсягів реалізації продукції на (робіт, послуг) малих підприємств від факторів за видом економічної діяльності освіти.

### МЕТА

Мета статті — на основі розробленої економетричної моделі залежності обсягів продукції (робіт, послуг) малих підприємств у освіті від факторів обчислити коефіцієнт еластичності показника по кожному фактору і визначити величину впливу кожного фактора на показник.

### ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

У збірнику [1] Голова Комітету Верховної Ради України з питань науки і освіти В.І. Полохило зазначає, що сьогодні система освіти, у тому числі вищої, перебуває у стані, який можна охарактеризувати ключовим словом — неефективність, яка включає неефективність і зміст. Система вищої освіти

потребує фронтального перегляду принципів функціонування та управління, що успадковані від попередніх часів. Кінцевою метою такого оновлення має бути підвищення якості, доступності та ефективності вищої освіти. Рівень загальноосвітньої середньої школи не відповідає рівню вищої школи. З кожним роком рівень знань абітурієнтів катастрофічно погіршується. Програма середньої школи перевантажена відірваною від реальних потреб інформацією. У світі грамотність вважається показником підготовки в середній школі. Вищі навчальні заклади фактично не несуть відповідальності за кінцеві результати навчальної діяльності. Вихід з цієї ситуації вбачається в укрупненні, об'єднанні, поглинанні навчальних закладів через створення корпоративних університетів, навчальних консорціумів тощо. Є великою проблемою реформування вищих навчальних закладів I—III рівнів акредитації.

У США 55% фундаментальних досліджень дають саме університети, причому значна частина науково-технічних винаходів належать саме аспірантам.

За роки незалежності в Україні не було жодної реально значної політики пріоритетів науково-технологічного розвитку, включаючи потенціал вузів.

У збірнику доповіді на Всеукраїнському форумі інтелігенції [2] зазначається, що в Україні на сучасних законодавчих засадах функціонує досить розвинута та розгалужена національна система освіти, яка за багатьма якісними та кількісними показниками не поступається рівню розвинутих країн світу і є конкурентноспроможною в європейському освітньому просторі.

Модернізація загальної середньої освіти є найбільш системною і масштабною. Оптимізація моделей загальноосвітніх навчальних закладів з метою більш ефективного використання матеріально-технічних, наукових, фінансових ресурсів відбувається у складній демографічній ситуації (кількість дітей зменшується). Також відбувається розвиток вищої та післядипломної освіти, інтеграція в європейський простір.

У книзі [3] наводяться принципи і методи системного підходу до дослідження складних систем. Якщо система складна, то вона розділяється на ряд простих підсистем, які досліджуються відомими методами з урахуванням наявних взаємозв'язків між ними, але дослідження проводяться з певною визначеною метою для досягнення рішення поставлених задач.

У методичних рекомендаціях [4] зазначається, що основною метою розвитку освіти України є стабілізація та позитивний розвиток послуг населенню. Ці послуги надаються закладами освіти для забезпечення реального нарощування матеріальної бази інфраструктури освіти. При формуванні проекту показників розвитку освіти потрібно виходити з необхідності становлення системи освіти, якою передбачається інтегрування всіх ланок навчального процесу, забезпечення можливості одержати освіту усіх типів і рівнів.

У книзі [5] зазначається, що в системі освіти є багато негативних явищ, які потрібно дослідити і знайти шляхи їх ліквідації. Це можна зробити за допомогою системного розгляду інформації, владних структур, освітянські процеси. Рівень розвитку галузей національної науки визначається, в першу чергу, визнанням її представників у світі, затребуваністю виробленої ними наукової продукції, стабільністю відтворення наукової спільноти. Загальні показники слабо відображають особливості проведення атестаційного процесу з певних спеціальностей і в окремих регіонах України. Тому потрібно впровадити повну систему атестації наукових кадрів.

У статистичному щорічнику України за 2008 р. наведена офіційна статистична інформація щодо розвитку економіки України та її видів діяльності.

### ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Освітня діяльність в Україні має великі недоліки. Перехід до Болонської системи відбувається складно: породжуються труднощі й зловживання. Люди хочуть отримувати якісну освіту, але недостатність коштів і дуже мало уваги з боку держави до освітянських проблем привели до того, що значною мірою отримання освіти уточнюються з придбанням свідоцтва про освіту. Люди проходять навчання формально, не отримуючи належних знань, тому українські дипломи за кордоном знецінені. Окрім того, студенти не отримують належної практики і це не дає їм можливості знайти відповідну за фахом роботу.

Динаміка кількісних показників, які характеризують розвиток освітянської діяльності, наведені в табл. 1 (дані отримані з [6]).

Населення України щорічно змен-

Таблиця 1. Дані показників освітньої діяльності

№	Назва показників	Рік						
		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Кількість дошкільних закладів, тис.	15,3	15	14,9	15,1	15,1	15,3	15,4
2	Кількість місць у дошкільних закладах, млн осіб	1,06	1,05	1,04	1,06	1,06	1,08	1,11
3	Кількість дітей в дошкільних закладах, млн	0,97	0,98	1	1,03	1,08	1,14	1,2
4	Кількість осіб, які навчалися у навчальних закладах, млн	9,12	8,97	8,81	8,6	8,38	8,12	7,82
5	Кількість загальноосвітніх навчальних закладів, тис.	22,1	21,9	21,7	21,6	21,4	21,2	21
6	Кількість учнів у загальноосвітніх навчальних закладах, млн	6,35	6,04	5,73	5,4	5,12	4,57	4,62
7	Кількість студентів у вищих навчальних закладах I–II рівня акредитації, тис.	121	125	116	108	100	95	87
8	Кількість студентів у вищих навчальних закладах III–IV рівня акредитації, тис.	352	387	429	470	497	511	512
9	Кількість професійно-технічних навчальних закладів	962	953	1011	1023	1021	1022	1018
10	Кількість учнів в професійно-технічних навчальних закладах, тис.	502	493	507	497	474	454	437
11	Кількість організацій, що мають аспірантуру	445	479	490	496	502	507	521
12	Кількість аспірантів у тис.	25,3	22,1	28,4	30	31,3	32,5	33,4
13	Кількість організацій, що мають докторантуру	225	235	246	240	241	252	249
14	Кількість докторантів	1166	1220	1271	1315	1373	1418	1476

шується приблизно на 300 тис. осіб, смертність перевищує народжуваність, кількість дітей учнів і студентів за останні роки має тенденцію до зменшення.

Кількість дошкільних закладів (див. табл. 1) за весь період 2002–2008 рр. незначно змінювалась і залишилась на рівні 15 тис.

Кількість місць у дошкільних закладах коливались незначно на рівні 1,1 млн. Кількість учнів у дошкільних закладах також відповідала кількості місць в дошкільних закладах.

Кількість осіб, які навчалися в навчальних закладах, з кожним роком зменшувалась з 9,12 млн осіб в 2002 р. до 7,82 млн осіб в 2008 р., тобто за ці сім років вона зменшилась в 1,17 рази (на 14%).

Кількість загальноосвітніх навчальних закладів за період 2002–2008 рр. незначно зменшилась з 22,1 тис. до 21 тис., а кількість учнів у них зменшилась в 1,4 рази — з 6,35 млн в 2002 р. до 4,62 млн в 2008 р.

Кількість студентів у вищих навчальних закладах I–II рівнів акредитації значно зменшилась — з 121 тис. в 2002 р. до 87 тис. в 2008 р., тобто за ці 7 років вона зменшилась в 1,4 рази.

Кількість студентів у ВНЗ III–IV рівнів акредитації значно збільшилась — з 352 тис. в 2002 р. до 512 тис. в 2008 р., тобто за ці 7 років вона збільшилась в 1,5 рази.

Кількість професійно-технічних закладів зросла в 1,05 рази, а кількість учнів у них зменшилась в 1,4 рази з 502 тис. в 2002 р. до 437 тис. в 2008 р.

Кількість організацій, що мають аспірантуру, збільшилась в 1,2 рази з 445 тис. в 2002 р. до 521 тис. в 2008 р., а кількість аспірантів зросла в 1,3 рази.

Кількість організацій, що мають докторантуру, також зросла в ці роки в 1,1 рази, також кількість докторантів збільшилась за цей період у 1,25 рази.

Показники виду економічної діяльності "Освіти" наведені в табл. 2

Аналіз тенденцій зміни значень показників розвитку виду діяльності "Освіти" за 2002–2008 рр. дозволяє зробити такі висновки:

— величини основних засобів на кінець року у фактичних цінах мають сталу тенденцію до зростання від 45,7 млрд грн. в 2002 р. до 56,6 млрд грн. в 2008 р., тобто за цей період 7 років вони зросли 1,24 рази;

— зміни індексів основних засобів за період 2002–2008 рр. відбувалися регулярно в бік щорічного зростання, приблизно на 1–2%;

— ступінь зносу основних засобів збільшується щорічно на 1% за період 2002–2007 рр., а в 2008 р. він знизився до 57,4%;

— інвестиції в основний капітал у фактичних цінах. Постійно зростали кожен рік і за весь період 2002–2008 рр. вони зросли з 0,581 млрд грн. до 2,322 млрд грн., тобто за весь цей період вони зросли в 4 рази;

— обсяг реалізованих послуг постійно щорічно зростає з 1,16 млрд грн. в 2002 р. до 2,84 млрд грн. в 2008 р., тобто за сім років він зріс в 2,5 рази;

— структура обсягів послуг у відсотках до загальної величини послуг постійно змінювались в бік зменшення з 2,4% в 2002 р. до 1,4% в 2008 р., тобто

за ці сім років вони зменшились в 1,7 рази;

— обсяг реалізованих послуг населенню значно збільшився (в 2,5 рази) за період 2002–2008 рр., з 1 млрд грн. до 2,5 млрд грн.;

— структура обсягів послуг населенню у відсотках до загального обсягу послуг населенню щорічно зменшувалась з 7,5 % в 2002 р. до 4,8 % в 2008 р., тобто за ці сім років вони зменшились в 1,5 рази;

— кількість зайнятого населення

всі роки знаходилось приблизно на одному рівні з малою тенденцією до зростання.

Отже, економічна діяльність освіти в Україні розвивається і для цього потрібно здійснювати відповідні заходи.

Значну участь в розвитку інфраструктури освіти беруть і малі підприємства. В табл. 3 наводиться динаміка показників і факторів діяльності малих підприємств у сфері освіти в Україні за період 2002–2008 рр. Ця таб-

Таблиця 2. Показники підприємств виду економічної діяльності "Освіти"

№ п/п	Назва показників	Рік						
		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
1	Основні засоби у фактичних цінах на кінець року в млрд грн.	45,7	46,6	49,3	51,6	53,5	56,6	
2	Індекси основних засобів у відс. до попереднього року	100	101,6	101,5	101,3	101,8	102,2	
3	Рівень зносу основних засобів у відс.	56,6	57	58,3	59,7	61,6	57,4	
4	Інвестиції в основний капітал у факт. цінах у млрд грн.	0,581	0,652	0,953	0,87	1,164	1,631	2,322
5	Обсяг реалізованих послуг, млрд грн.	1,16	1,27	1,57	1,94	1,9	2,32	2,84
6	Обсяг послуг реалізованих населенню в млрд грн.	1,01	1,16	1,41	1,73	1,68	2,01	2,511
7	Структура обсягів послуг у відс. до загальної величини послуг	2,4	2,3	2,1	2	1,6	1,5	1,4
8	Структура обсягів послуг населенню у відс. до загального обсягу послуг населенню	7,5	7,1	7	6,4	5	4,9	4,8
9	Кількість зайнятого населення в млн осіб	1,63	1,64	1,65	1,67	1,69	1,69	1,7

**Таблиця 3. Показники і фактори процесу формування обсягів реалізації продукції малих підприємств за видом діяльності освіти в Україні за період 2002—2008 рр.**

Показники і фактори	Рік							
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
$Y_8$	Обсяг реалізованої продукції малими підприємствами в освіті, млрд грн.	0,23	0,29	0,34	0,42	0,37	0,47	0,61
$X_8$	Кількість найманих працівників малих підприємств в освіті, тис. осіб	26,3	27,6	27,3	26,8	15,6	15,3	15,2
$Z_8$	Операційні витрати з реалізованої продукції малих підприємств в освіті (коп. / грн.)	95,5	92,1	97,7	99	96,6	90,9	88,7
$U_8$	Фінансовий результат малих підприємств від звичайної діяльності до оподаткування в освіті, млрд грн.	0,013	0,015	0,0164	0,018	0,02	0,019	0,021
$V_8$	Середньомісячна номінальна заробітна плата найманих працівників у освіті, грн.	267	340	429	641	806	1060	1448
$W_8$	Частка продукції малих підприємств в загальному обсязі реалізованої продукції (робіт, послуг) в освіті, відсотки	27,1	26,1	25,7	25,4	36,5	38,5	40,4

лиця сформована із офіційних даних Державного комітету статистики України, які наведені в [6].

Показник  $y_8$  — обсяг реалізованої продукції малих підприємств у освіті в млрд грн. постійно збільшував своє значення за період 2002 — 2008 рр. з 0,23 млрд грн. в 2002 р. до 0,61 млрд грн. в 2008 р., тобто за ці роки він зріс в 2,7 рази і має тенденцію до зростання.

Перший фактор  $x_8$  — кількість найманих працівників малих підприємств в освіті — має тенденцію до зменшення: за 2002—2008 р. р. він зменшився в 1,7 рази — з 26,3 тис. осіб в 2002 р. до 15,2 тис. осіб в 2008 р. — за останні роки темп його зменшення також значно зменшився і є тенденція до стабілізації на рівні 15 тис. осіб.

Другий фактор  $z_8$  — операційні витрати з реалізації продукції малих підприємств в освіті (коп. / грн.) — також за ці роки зменшився з 95,5 коп. / грн. в 2002 р. до 88,7 коп. / грн. в 2008 р. і мають тенденцію до зменшення.

Третій фактор  $u_8$  — фінансові витрати малих підприємств від звичайної діяльності і до оподаткування за період 2002—2008 рр. зростав з 13 млн грн. в 2002 р. до 21 млн грн. в 2008 р., тобто за ці роки він зріс у 1,6 рази і має тенденцію до зростання. Фінансовий результат  $u_8$  складає приблизно третину від обсягу реалізації продукції  $y_8$ .

Четвертий фактор  $v_8$  — середньомісячна номінальна заробітна плата найманих працівників у освіті — значно зросла (у 5,4 рази) за період 2002—2008 рр., з 267 грн. до 1448 грн. на місяць і має тенденцію до значного зростання.

П'ятий фактор  $w_8$  — частка продукції малих підприємств освіти в загальному обсязі реалізованої продукції

(робіт, послуг) у сфері освіти у відсотках — за період 2002—2008 рр. збільшився в 1,5 рази з 27,1 % в 2002 р. до 40,4 % в 2008 р. і має тенденцію до зростання.

Показник  $y_8$  змістовно залежить від факторів  $x_8, z_8, u_8, v_8, w_8$ , а статистична залежність його і між факторами обчислена за коефіцієнтами кореляції між ними і наведені в табл. 4.

Аналіз табл. 4 показує:

— показник  $y_8$  має великі значення коефіцієнтів кореляції зі всіма факторами і можна вважати, що він значно залежить від всіх факторів;

— перший фактор  $x_8$  має позитивний зв'язок з другим фактором  $z_8$  і від'ємні зв'язки з іншими факторами  $u_8, v_8, w_8$ ;

— другий фактор  $z_8$  має від'ємні зв'язки з факторами  $u_8, v_8, w_8$  і позитивний зв'язок з фактором  $x_8$ ;

— третій фактор  $u_8$  має від'ємні зв'язки з факторами  $x_8, z_8$  і позитивні зв'язки з факторами  $v_8, w_8$ ;

— четвертий фактор  $v_8$  має негативні зв'язки з факторами  $x_8, z_8$  і позитивні — з факторами  $u_8, w_8$ ;

— п'ятий фактор  $w_8$  має негативні зв'язки з факторами  $x_8, z_8$  і позитивні зв'язки з факторами  $u_8, v_8$ .

Проведені розрахунки за методом найменших квадратів на базі даних табл. 3 залежності показники  $y_8$  від факторів  $x_8, z_8, u_8, v_8, w_8$  за лінійною моделлю дали такі результати:

$$y_8 = 0,36 + 0,003 x_8 - 0,0016 z_8 + 5,9 u_8 + 0,0004 v_8 - 0,0036 w_8,$$

коефіцієнт множинної детермінації  $R^2 = 0,99$ , відносна стандартна похибка  $H_x = 1,5\%$ , коефіцієнти еластичності по фак-

торам — по першому  $E_x = 0,17$ ; по другому  $E_z = -0,4$ ; по третьому  $E_u = 0,26$ ; по четвертому  $E_v = 0,73$ ; по п'ятому  $E_w = -0,7$ .

Оскільки коефіцієнт множинної детермінації  $R^2$  дуже високий (близький до 1), а відносна стандартна похибка мала, то отримана залежність показника  $y_8$  та факторами  $x_8, z_8, u_8, v_8, w_8$  адекватно відображає досліджуваний процес.

Позитивне невелике значення коефіцієнта еластичності по першому фактору ( $E_x = 0,17$ ) вказує на те, що збільшення значення кількості найманих працівників збільшує обсяг реалізованої продукції  $y_8$ , але не на багато.

Негативне значення коефіцієнта еластичності другому фактору ( $E_z = -0,4$ ) показує, що для збільшення обсягу продукції  $y_8$  потрібно зменшувати операційні витрати з реалізованої продукції (коп. / грн.)

Позитивне значення коефіцієнта еластичності по третьому фактору ( $E_u = 0,26$ ) показує, що для збільшення обсягів реалізації продукції  $y_8$  потрібно збільшувати фінансові результати.

Позитивне значення коефіцієнта еластичності по четвертому фактору ( $E_v = 0,73$ ) показує, що для збільшення обсягів реалізації продукції  $y_8$  потрібно збільшувати середню місячну номінальну заробітну плату.

Негативне значення коефіцієнта еластичності по п'ятому фактору ( $E_w = -0,73$ ) показує, що при збільшенні величини, частка продукції малих підприємств в значному обсязі реалізованої продукції обсяг реалізації продукції малих підприємств в освіті лише зменшиться.

## ВИСНОВКИ

Розвиток участі малих підприємств у виді діяльності "Освіти" може показати збільшення реалізації продукції (робіт, послуг) підприємств в освіті і тим самим стимулювати розвиток виду діяльності освіти.

## Література:

- Вища освіта: Європейський вимір та українські перспективи/ Матеріали слухали в Комітеті Верховної Ради України з питань науки і освіти 18.06.2008р. — К.: Парламентське видавництво, 2009. — 631 с.
- Гуманітарна сфера України/ Зб. довідково-інформаційний матеріалів. Київський форум інтелігенції. — К.: НТУУ "КІП" ВПІ АПК "Політехніка", 2008. — 132 с.
- Крушевські А.В. Системи дослідження фінансово-економічних об'єктів / А.В. Крушевські, І.М. Степурін; — К.: Самміт — Книги, 2000 — 72 с.
- прогнозування і розробки програм/ Методичні рекомендації за ред. Бесєдіна В.Ф. — К.: Науковий світ, 2000. — 466 с.
- Сергієнко В.І. Атестація наукових кадрів вищої кваліфікації в Україні: проблеми і рішення/ В.І. Сергієнко, І.Б. Жиляєв, В.І. Торнютюк. — Харків. — ХНАМГ, 2006. — 228 с.
- Статистичний щорічник України за 2008 р. — К.: Державне підприємство "Інформаційно-аналітичне агенство", 2009. — 566 с.

Стаття надійшла до редакції 14.10.2010 р.

**Таблиця 4. Кореляційна матриця залежності між показниками, факторами та між факторами виду діяльності освіти**

	$X_8$	$Z_8$	$U_8$	$V_8$	$W_8$	$Y_8$
$X_8$	1	0,55	-0,81	-0,86	-0,98	-0,7
$Z_8$	0,55	1	-0,31	-0,62	0,67	-0,54
$U_8$	-0,81	-0,31	1	0,9	0,79	0,88
$V_8$	-0,86	-0,62	0,9	1	0,9	0,96
$W_8$	-0,98	-0,67	0,79	0,9	1	0,74