

УДОСКОНАЛЕННЯ БЮДЖЕТНОГО ФІНАНСУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ПО РЕГІОНАХ УКРАЇНИ ШЛЯХОМ ВИЗНАЧЕННЯ ЇХ ОПТИМАЛЬНОЇ КІЛЬКОСТІ

У статті проаналізовано бюджетне фінансування галузі освіти в Україні та встановлено основні типи навчальних закладів. Розроблено механізм визначення оптимальної кількості навчальних закладів усіх типів по регіонах України за допомогою застосовування методів математичного моделювання. Виявлено, що у разі подолання демографічної кризи та збільшення як чисельності населення, так і осіб, що бажають здобувати освіту у всіх типах навчальних закладів, при збереженні існуючої наповнюваності даних закладів їх кількість необхідно буде збільшувати з відповідним співвідношенням, розрахованим за моделлю.

Ключові слова: бюджет, галузь освіти, навчальний заклад, фінансування, регіон.

І. Вступ. Бюджетне фінансування галузі освіти стає все більш вагомим, так як в суспільстві стає пріоритетним усвідомлення того, що освіта – це основа розвитку особистості, суспільства, нації та держави, запорука майбутнього України. Вона є визначальним чинником політичної, соціально-економічної, культурної та наукової життєдіяльності суспільства.

Актуальність дослідження визначається відсутністю концептуально цілісних підходів до вивчення впливу демографічних показників на підвищення рівня освіченості населення та перегляду стратегії фінансування навчальних закладів, методологічно обґрунтованих рекомендацій стосовно вимірювання та оцінки внеску цього чинника у динаміку демографічних процесів, а також незавершеністю розробки методологічної і методи-

чної бази створення принципово нової концепції розвитку системи освіти в умовах демографічної кризи. Виважена демографічно орієнтована освітня політика може стати визначальною передумовою поліпшення демографічної ситуації і збалансування демографічного розвитку.

Дослідженням питання фінансування освіти присвятили свої наукові доробки такі вітчизняні науковці як А. М. Бронська [1], Н. І. Вацик [2], В. П. Думанська [3], І. С. Каленюк [4], А. О. Монаєнко [5], І. І. Пасінович [6] та інші, однак недостатньо дослідженим є ефективність механізму фінансування в умовах демографічної кризи в Україні, зокрема нерозглянутим залишається питання визначення конкретної кількості всіх типів навчальних закладів та фінансова підтримка закладів освіти.

II. Постановка завдання. Метою дослідження є проаналізувати взаємозв'язок демографічної ситуації та рівня бюджетного фінансування навчальних закладів по регіонах України та визначити оптимальну кількість навчальних закладів усіх типів по регіонах України.

III. Результати. В Україні встановлено такі освітні типи навчальних закладів:

- дошкільні навчальні заклади (ДНЗ);
- загальноосвітні навчальні заклади (ЗНЗ);
- вищі навчальні заклади I-II рівнів акредитації (ВНЗ I-II рівнів акредитації);
- вищі навчальні заклади III-IV рівнів акредитації (ВНЗ III-IV рівнів акредитації).

Для визначення рівня бюджетного фінансування освіти розрахуємо суму бюджетних видатків, що в середньому припадає на один навчальний заклад. Для цього скористаємося статистичними даними кількості навчальних закладів всіх типів з 2010 по 2013 роки. Результати представимо у таблиці 1.

Таким чином, динаміка видатків на освіту у розрахунку на один навчальний заклад є позитивною протягом 2010 – 2013 років, виключення становить тільки фінансування вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації у 2013 році, адже їх фінансування зменшилось на 237 тис.грн в порівнянні з 2012 роком.

Таблиця 1

Величина видатків на освіту всіх типів навчальних закладів
 у розрахунку на один навчальний заклад

Вид навчальних закладів	Всього сума видатків, млн грн				Кількість навчальних закладів				Сума видатків на 1 навчальний заклад, тис грн			
	2010	2011	2012	2013	2010	2011	2012	2013	2010	2011	2012	2013
ДНЗ	8325	10238	11831	12964	15414	15508	15628	16078	540	660	757	806
ЗНЗ	24125	28572	30904	33856	20969	20576	20300	19874	1150	1388	1522	1703
ВНЗ I-II рівнів акредитації	4650	5769	6141	6160	528	511	505	501	8808	11289	12160	12296
ВНЗ III-IV рівнів акредитації	16315	19229	20478	20162	353	350	349	345	46219	54941	58677	58440

Величина бюджетних видатків кожного типу навчальних закладів є неоднаковою. Так, в середньому бюджетне фінансування одного дошкільного навчального закладу у 2013 році складає 806,4 тис.грн, загальноосвітнього – 1703,6 тис.грн, що ж до технікумів та університетів – величина їх фінансування у 2013 році становить 12,3 млн грн. та 58,4 млн грн. відповідно.

Для визначення оптимальної кількості навчальних закладів усіх типів по регіонах України пропонуємо застосовувати методи математичного моделювання. На нашу думку, при формуванні моделі кількості навчальних закладів регіонів України досить прийнятні результати можна отримати при застосуванні методу кореляційно-регресійного аналізу, який використовується для удосконалення економіко-статистичних методів дослідження. Головною перевагою даного методу є можливість встановлення причинно-наслідкового зв'язку між обраними чинниками освітньо-демографічного розвитку, а також вимірювання та оцінки тісноти цього зв'язку і виявлення на основі цього найбільш вагомих чинників. Крім цього, за допомогою коефіцієнтів він дозволяє оцінити залежність взаємозв'язку для кожного чинникового показника.

Для одержання кількісних результатів і проведення відповідних розрахунків розглянемо виробничу функцію Кобба-Дугласа, що має вигляд:

$$\bar{Y}_i = A * (\bar{C}_i)^{a_1} * (\bar{N}_i)^{a_2}, \quad (1)$$

де \bar{Y}_i – середня за відповідний період кількість навчальних закладів в i -му регіоні країни;

\bar{C}_i – середня за відповідний період кількість осіб, що навчаються в навчальних закладах відповідного типу в i -му регіоні;

\bar{N}_i – середня за аналізований період чисельність населення i -го регіону.

A , a_1 , a_2 – коефіцієнти еластичності, що обчислюються на основі статистичних даних;

i – кількість регіонів, що аналізуються ($i=27$).

Наведена факторна модель являє собою модель, що відображає кореляційну залежність кількості навчальних закладів (\bar{Y}_i) від чинників, що його зумовлюють: кількості осіб, що навчаються (\bar{C}_i) та чисельності населення (\bar{N}_i). Статистичні дані для розрахунку використовуємо за 2009 – 2013 рр.

Для визначення параметрів обраних залежностей на основі зібраних статистичних даних необхідно провести параметризацію моделі. Найбільш розповсюдженим прийомом складання рівнянь регресії є метод найменших квадратів. Щоб застосувати цей метод, необхідно обрану залежність привести до лінійного виду. Для цього її необхідно прологарифмувати, у результаті чого одержимо:

$$\ln \bar{Y}_i = \ln A + a_1 * \ln \bar{C}_i + a_2 * \ln \bar{N}_i. \quad (2)$$

Для зручного розрахунку введемо змінні: $z_i = \ln \bar{Y}_i$; $\ln A = a_0$; $u_{1i} = \ln \bar{C}_i$; $u_{2i} = \ln \bar{N}_i$.

Звідси рівняння (2) набуває нового вигляду:

$$z_i = a_0 + a_1 * u_{1i} + a_2 * u_{2i}. \quad (3)$$

Оптимізуємо функцію (3) за допомогою методу найменших квадратів:

$$F(\bar{a}) = \sum_{i=1}^n (a_0 + a_1 * u_{1i} + a_2 * u_{2i} - z_i)^2 \rightarrow \min. \quad (4)$$

На основі отриманих даних знайдемо коефіцієнти еластичності A , a_1 та a_2 . Занесемо отримані результати у формулу 1 і отримаємо моделі залежності кількості навчальних закладів регіонів України від показників чисельності населення та кількості населення, охопленого освітою. Представимо результати для кожного з типів навчальних закладів у таблиці 2.

Таблиця 2

Моделі залежності кількості навчальних закладів від чисельності населення та кількості населення, охопленого освітою

Вид навчальних закладів	Модель
ДНЗ	$Y_i = 0,0906 * (C_i)^{0,784} * (N_i)^{0,025}$
ЗНЗ	$Y_i = 0,0304 * (C_i)^{0,652} * (N_i)^{0,159}$
ВНЗ I-II рівнів акредитації	$Y_i = 0,0002 * (C_i)^{0,504} * (N_i)^{0,477}$
ВНЗ III-IV рівнів акредитації	$Y_i = 0,0001 * (C_i)^{0,734} * (N_i)^{0,260}$

Результати розрахунків отриманих моделей і коефіцієнтів еластичності дозволяють визначити, що:

- при збільшенні чисельності населення у регіонах на один відсоток потреба у дитячих садках збільшиться на 0,025%; натомість при відповідному збільшенні кількості дітей у дошкільних навчальних закладах на 1 % кількість самих дитячих садків необхідно збільшувати на 0,784%;

- при збільшенні чисельності населення у регіонах на 1 % необхідність збільшення загальноосвітніх навчальних закладів становить 0,159%, а при аналогічному збільшенні кількості школярів на 1 % потреба у школах складатиме 0,652%;

- при збільшенні чисельності населення у регіонах на один відсоток потреба у рості кількості технікумів становитиме 0,477%, а при відповідному збільшенні на 1 % кількості студентів даних навчальних закладів їх кількість необхідно збільшувати на 0,504%;

- при збільшенні чисельності населення у регіонах на один відсоток

потреба у вищих навчальних закладах III-IV рівнів акредитації зросте на 0,260 %; в той же час при відповідному збільшенні на 1 % кількості студентів цих закладів потреба у їх збільшенні становитиме 0,734%.

Таким чином, у разі подолання демографічної кризи та збільшення як чисельності населення, так і осіб, що бажають здобувати освіту у всіх типах навчальних закладів, при збереженні існуючої наповнюваності даних закладів їх кількість необхідно буде збільшувати з відповідним співвідношенням, розрахованим за моделлю.

Наступним кроком є оцінка моделей з використанням кореляційного аналізу. Кореляційний аналіз надає можливість: визначити ступінь зв'язку між аналізованими явищами; обрати чинники, що найбільш істотно впливають на результуючий показник; виявити невідомі причинні зв'язки.

Підставивши у даний модельний комплекс зазначені показники по всіх типах навчальних закладів та оцінивши моделі, можемо зробити наступні висновки: зв'язок між параметрами моделі спостерігається у всіх навчальних закладах, особливо він тісний у вищих навчальних закладах всіх рівнів акредитації; повнота оцінки є також досить високою, що означає включення найбільш суттєвих факторів у факторну модель.

За допомогою розрахованих значень кількості навчальних закладів по регіонах України визначимо, на скільки необхідно зменшити чи збільшити кількість всіх типів навчальних закладів у кожному з регіонів у 2014 році в порівнянні з 2013 роком. Результати представимо у таблиці 3.

Отже, на основі проведених розрахунків виявлено збільшення дитячих садків у 2014 році на 181 заклад в порівнянні з 2013 роком, що ж до шкіл, технікумів та університетів, - кількість даних навчальних закладів щорічно зменшується і у 2014 році вони зменшились на 559, 14 та 27 закладів відповідно в порівнянні з попереднім роком.

Протягом останніх років в цілому по Україні спостерігається щорічне зменшення кількості шкіл, технікумів та університетів, та навпаки, - збільшення кількості дитячих садків. Проте в різних регіонах дана тенденція не зберігається. Щодо прогнозного 2014 року, ситуація залишається практично незмінною, а саме: збільшується кількість дитячих садків та зменшується кількість шкіл, технікумів і університетів.

Таблиця 3

Прогнозні значення зміни кількості навчальних закладів всіх типів
 у кожному з регіонів України у 2014 році

Регіони України	Збільшення (+) та зменшення (-) кількості всіх типів навчальних закладів у регіонах України			
	ДНЗ	ЗНЗ	ВНЗ I-II рівнів акредитації	ВНЗ III-IV рівнів акредитації
АРК	68	167	-1	-5
Вінницька	-122	-174	3	1
Волинська	-5	-134	0	1
Дніпропетровська	165	128	4	-1
Донецька	210	305	-3	-2
Житомирська	-157	-134	-1	1
Закарпатська	-63	-32	0	-1
Запорізька	124	74	1	4
Івано-Франківська	55	-104	-2	-1
Київська	19	-44	-2	-1
Кіровоградська	-129	-106	-2	-2
Луганська	98	78	-2	6
Львівська	70	-409	5	-1
Миколаївська	-73	-55	1	1
Одеська	-2	34	1	-3
Полтавська	-56	-136	0	2
Рівненська	26	-82	2	0
Сумська	-31	-90	0	2
Тернопільська	-152	-156	-1	-1
Харківська	181	52	-2	-6
Херсонська	-22	4	0	-2
Хмельницька	-277	-185	2	-3
Черкаська	-178	-70	1	1
Чернівецька	30	23	-2	1
Чернігівська	-58	-82	-4	-1
м.Київ	345	447	-10	-16
м.Севастополь	115	122	1	-1
Всього по Україні	181	-559	-14	-27

Проаналізувавши динаміку народжуваності в Україні протягом двох останніх десятиліть, можна сказати, що з початку 1990-х років народжу-

ваність в Україні щорічно зменшувалась аж до 2002 року включно. Починаючи з 2002 року рівень народжуваності поступово зростає, і уже у 2006 році практично досяг позначки 1996 року. З 2008 року величина народжуваності по Україні є доволі стабільною, що дає змогу прогнозувати ріст та стабілізацію кількості осіб, що бажають здобувати освіту.

Таким чином, беручи до уваги той факт, що студентами ВУЗів є, як правило, особи у віці 17 років, можна спрогнозувати, що збільшення контингенту студентів університетів України слід чекати з 2019 року. Збільшення кількості школярів загальноосвітніх навчальних закладів в свою чергу слід чекати з 2008 року (навчатись у ЗНЗ діти розпочинають у віці 6 років).

Ріст народжуваності в останні роки говорить про те, що через декілька років кількість осіб, що навчаються, поступово буде збільшуватись, а отже, зменшувати кількість навчальних закладів (загальноосвітніх та вищих) нераціонально.

Отже, на період з 2012 по 2018 роки, коли кількість студентів вищих навчальних закладів зменшується, необхідно створити ефективний механізм економного фінансування тієї кількості навчальних закладів, які в даний період не забезпечуються необхідною кількістю студентів.

Так як за динамікою народжуваності в Україні було визначено тенденцію до суттєвого збільшення кількості народжених починаючи з 2008-2009 років, і надалі стабілізацію їх кількості, прогнозоване збільшення кількості вихованців дошкільних навчальних закладів та учнів загальноосвітніх навчальних закладів буде спостерігатись з 2015 року. Отже, на період з 2014-2015 рр. необхідно забезпечити необхідним фінансуванням даний освітній комплекс за рахунок додаткових джерел отримання бюджетних доходів.

Що ж до технікумів та університетів, збільшення кількості студентів у них згідно представленою вище динамікою народжуваності прогнозується у 2018 (для технікумів) та 2020 (для університетів) роках. Таким чином, додаткове фінансування для даних типів навчальних закладів необхідно забезпечити на довгостроковий період до 2018 – 2020 років. Динаміка ж щорічної зміни кількості даних навчальних закладів є негативною, причому прогнозне зменшення їх кількості є доволі значним. Так, кількість тех-

нікумів у 2012 році зменшилась на 4 заклади, у 2013 році – на 6 закладів, а вже у 2014 році прогнозується зменшитись на 14 закладів (практично як у 2011 році). Що ж до кількості університетів, їх прогнозується зменшити у 2014 році на 27 закладів. Така значна цифра може бути пояснена тим, що у кризові роки перебудови незалежної України (1991-1996) народжуваність населення стрімко знизилась, а саме народжені у ці роки громадяни є потенційними студентами вищих навчальних закладів.

Висновки

Наукова новизна дослідження полягає в удосконаленні підходу до визначення оптимальної кількості навчальних закладів по регіонах України в умовах демографічної кризи за допомогою застосування методів математичного моделювання для визначення залежності між показниками.

Література

1. Бронська, А. М. *Форми державного фінансування освіти в сучасних умовах [Текст] / А. М. Бронська // Вісник Національного університету водного господарства та природокористування. – Рівне, 2006. – Ч. 1, № 4 (36). – С. 57 – 69.*
2. Вацук, Н. І. *До питання про фінансування закладів вищої освіти [Текст] / Н. І. Вацук // Галицький економічний вісник. – 2004. – № 3. – С. 72 – 78.*
3. Думанська, В. П. *Збалансування регіонального демографічного розвитку інструментами освітньої політики [Текст] / В. П. Думанська // Формування ринкової економіки : зб. наук. праць. – К. : КНЕУ, 2009. – С. 240-243.*
4. Каленюк, І. С. *Економіка освіти : навчальний посібник [Текст] / І. С. Каленюк. – К. : Знання України, 2003. – 316 с.*
5. Монаєнко, А. О. *Особливості та принципи бюджетного фінансування видатків в Україні [Текст] / А. О. Монаєнко // Держава та регіони. Серія Право. – 2008. – № 3. – С. 34–38.*
6. Пасінович, І. І. *Нові механізми фінансування вищої освіти в ринкових умовах [Текст] / І. І. Пасінович // Актуальні проблеми ринкової економіки. Вісник Львівського державного інституту новітніх технологій та управління імені В'ячеслава Чорновола. – Львів, 2008. – № 3. – С. 355 – 365.*

Надійшла до редакції 2.09.2014, розглянута на редколегії 19.09.2014

Рецензент: д-р екон. наук, проф., зав. кафедри фінансово-економічної безпеки, обліку і аудиту **Т. В. Момот**, Харківська Національна академія міського господарства, м. Харків.

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ БЮДЖЕТНОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ ПО РЕГИОНАМ УКРАИНЫ ПУТЕМ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИХ ОПТИМАЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА

О.В. Тофанюк

В статье проанализировано бюджетное финансирование сферы образования в Украине и обозначены основные типы учебных заведений. Разработан механизм определения оптимального числа учреждений образования всех типов по регионам Украины на основе применения методов математического моделирования. Установлено, что в случае преодоления демографического кризиса и увеличения населения и лиц, желающих получить образование во всех типах учреждений образования, при сохранении существующей их наполненности, количество учреждений образования будет увеличиваться в соответствующем соотношении, рассчитанном с помощью модели.

Ключевые слова: бюджет, сфера образования, учебное заведение, финансирование, регион.

IMPROVEMENT OF THE EDUCATIONAL INSTITUTIONS BUDGET FUNDING IN REGIONS OF UKRAINE BY DETERMINING THEIR OPTIMAL NUMBER

O. V. Tofanuk

In the article analyzed the budget financing of education in Ukraine and identified the main types of educational institutions. A mechanism for determining the optimal number of educational institutions of all types in regions of Ukraine were developed on basis of mathematical modelling techniques. It was found that in the case of overcoming demographic crisis and an increase the population and potential students and pupils in all types of educational institutions, the number of educational institutions will increase by the ratio, calculated using the model.

Keywords: budget, the scope of education, school funding, region.

Тофанюк Ольга Володимирівна – канд. екон. наук, доцент, доцент кафедри фінансів, Національний аерокосмічний університет ім. М.С. Жуковського «ХАІ», Харків.