

УДК 378.091:332.145:37.014.5:005.591.1(477) «20»

МОДЕЛЮВАННЯ ПЛАНОВИХ РІШЕНЬ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ З ВИЩОЮ ОСВІТОЮ В РЕГІОНАЛЬНОМУ РОЗРІЗІ**Клименюк М.М., д.е.н.***E-mail: nklimen@rambler.ru**Академія муніципального управління***Кочарян І. С., к.е.н.***E-mail: k-inna@bigmir.net**Київський національний університет театру, кіно і телебачення імені І. К. Карпенка-Карого*

У статті розглянуто питання розробки та удосконалення методів планування підготовки фахівців з вищою освітою (ВО) та розвитку навчальних потужностей закладів вищої освіти. Обґрунтовано, що Україна перебуває на етапі докорінних змін соціально-економічних відносин в організації життєдіяльності країни, в тому числі й у вищій освіті, але існують негативні наслідки бурхливого екстенсивного розвитку вищої освіти у зв'язку з тим, що певна частина вищих навчальних закладів (ВНЗ) мають з деяких напрямів підготовки та спеціальностей навчальну потужність, яка частково чи повністю не використовується, а з іншого боку, частина ВНЗ країни через недостатню потужність не має можливості задовольняти у повній мірі потреби економіки та соціальну потребу населення в отриманні вищої освіти. Розроблено оптимізаційну модель розподілу освітніх послуг за регіонами та визначено такий розподіл абітурієнтів між регіонами для здобуття вищої освіти, при яких буде забезпечена потреба кожного регіону у здобутті вищої освіти, не перевищені навчальні потужності кожного регіону, а сумарні додаткові капіталовкладення будуть мінімальними. Досліджено ситуацію щодо формування раціональної політики у сфері державного планування підготовки фахівців з вищою освітою, та необхідністю в зв'язку із цим комплексної постановки задачі розподілу та завантаження навчальних потужностей у розрізі регіонів, виявлення їх резервів, обсягів незадоволеної потреби у послугах на здобуття вищої освіти, що стане обґрунтованою основою формування державної політики розвитку вищої освіти України.

Ключові слова: вища освіта, державне планування, підготовка фахівців, навчальна потужність, регіон, оптимізаційна модель, державна політика

UDC 378.091:332.145:37.014.5:005.591.1(477) «20»

MODELING OF PLANNING DECISIONS FOR TRAINING SPECIALISTS WITH HIGHER EDUCATION IN THE REGIONS**Klymeniuk M.M., Doctor of Economy***E-mail: nklimen@rambler.ru**Academy of Municipal Administration***Kocharian I.S., PhD in Economics***E-mail: k-inna@bigmir.net**Kyiv National Karpenko-Karyi University of Theatre, Cinema and Television*

The article deals with the issue of development and improvement of methods for planning of specialist's training with higher education (HE) and the development of educational facilities of higher education institutions. It has been proved that Ukraine is at the stage of significant changes in socio-economic relations in the organization of living conditions of the country, including the higher education, but there are negative effects of extensive rapid development of higher education due to the fact that certain higher education institutions (HEIs) in some areas of training and specializations have educational facilities, which partially or fully not used, but on the other hand, some universities of the country due to lack of facilities are unable to meet the full needs of the economy and social needs of the population in getting the higher education. It has been developed the optimization model of distribution of educational services in regions and identified the distribution of applicants between regions for getting the higher education, in which the need of every region in higher education will be provided, educational facilities of each region will not be exceeding and the total additional investment will be minimal. It has been investigated the situation of the formation of rational policy in the area of state planning of training the specialists with higher education and in relation to this situation the need for complex problem statement of distribution and filling of educational facilities in regions, revealing of their reserves, the volume of unmet need for services to getting higher education that would be a reasonable basis for forming state policy of higher education in Ukraine.

Key words: higher education, state planning, training of specialists, educational facilities, region, optimization model, state policy

Актуальність проблеми. Вища освіта відіграє дуже важливу роль в утвердженні миру, взаєморозуміння і терпимості, у формуванні взаємної довіри між народами та країнами. Велике розмаїття освітніх систем в європейському регіоні відбиває його культурні, соціальні, політичні, філософські, релігійні та економічні особливості і є виключним надбанням, що варте глибокої поваги. Вища освіта впливає не стільки на соціально-економічні процеси перетворення сьогодення, а передусім вона впливає та забезпечує майбуття.

Для вирішення багатьох освітянських проблем гостро постає питання щодо створення та впровадження регіональної стратегії. Формування системи вищої освіти і становлення регіонального ринку освітянських послуг зробили істотний вплив на умови діяльності вищих навчальних закладів (ВНЗ). Зовнішнє середовище функціонування ВНЗ стало якісно інше: підвищується міра його невизначеності, з'являються невраховані чинники, певні ризики. В ВНЗ виникла необхідність адаптації до жорстких реалій конкуренції. Управління ВНЗ в цих умовах має бути більш

пристосованим до ринкової саморегуляції, тому все частіше говорять про необхідність стратегічного підходу до управління сучасним вищим навчальним закладом [6].

Аналіз останніх наукових досліджень. Дослідженню проблеми розвитку та кризи освіти в сучасному світі присвячено праці відомих учених європейського континенту й світу. Цим займалися Л. Барроуз, Р. Белл, І. Білецький, В. Букин [1], В. Демидов [2]. Д. Д'юї, М. Гіббонс, Б. Кларк, Л. Кумбс, Х. Льоннберг, Ф. Майор, Р. Мейсон, К. Павловський, Т. Парсонс, М. Фуллан, Б. Яловецький та ін. Питання модернізації вищої освіти в Україні розглядали вітчизняні вчені: О. Глузман, С. Гончаренко, І. Каленюк [3], В. Кремень, Н. Ладижець, В. Луговий [5], В. Лутай, С. Сисоєва й ін. Питання державної освітньої політики та управління освітою досліджували: В. Андрущенко, Л. Беззубко, В. Бобров, Д. Дзвінчук, О. Жабенко, О. Зайченко, В. Козубняк, В. Куценко [4], В. Лутай, В. Майборода, В. Огнев'юк, Н. Островерхова, Н. Протасова, О. Падалка, Н. Стеблик [8], тощо.

Проте, залишається і ряд невирішених питань, які стосуються прийняття планових рішень щодо підготовки фахівців, але не врахований вплив демографічної кризи. Відсутня обґрунтована стратегія регіонального розвитку потенціалу вищої освіти та вибору абітурієнтами місця здобуття вищої освіти. Вивчення цих проблем дозволить виробити державну політику, спрямовану на забезпечення надання населенню послуг щодо вищої освіти при високій якості підготовки фахівців та економії капіталовкладень в розвиток основних засобів інфраструктури регіонів.

Метою роботи є розв'язання комплексної задачі планування підготовки фахівців у розрізі регіонів та розвитку навчальних потужностей закладів вищої освіти.

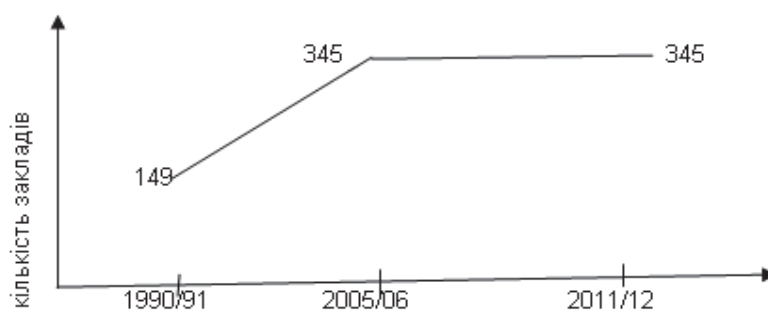
Викладення основного матеріалу дослідження. Основою розробки та удосконалення методів планування підготовки фахівців та розвитку вищої освіти є державна політика в цій сфері. Ефективність державної політики може оцінюватись результатами, які досягнуті відповідною реальною сферою діяльності, що є об'єктом цієї політики. Наведемо та проаналізуємо деякі основні параметри виду економічної діяльності «Освіта» стосовно ВНЗ III-IV рівнів акредитації (табл.1).

Таблиця 1. Основні показники діяльності ВНЗ III-IV рівнів акредитації [7, с. 445]

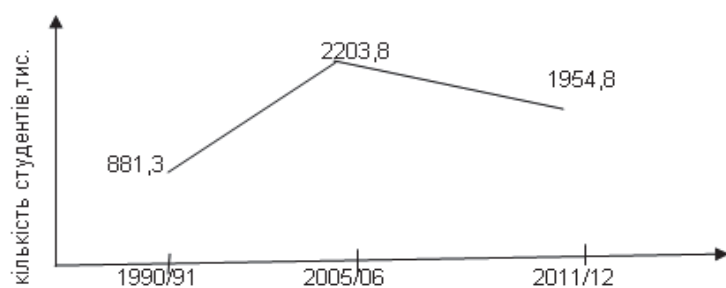
Показник	1990/91	2005/06	2011/12
1. Кількість закладів.	149	345	345
2. Кількість студентів, тис.	881,3	2203,8	1954,8
3. Прийнято студентів, тис.	174,5	503,0	314,5

Для наочності представимо показники графічно (рис. 1)

а)



б)



в)

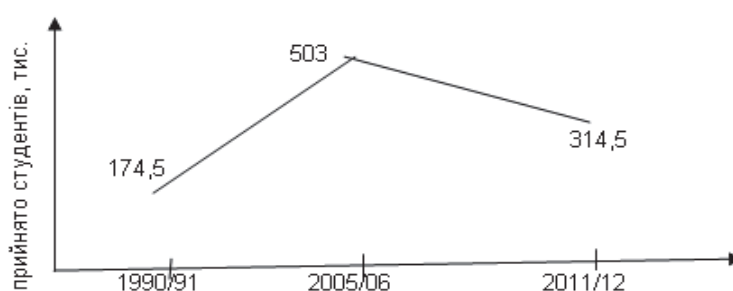


Рис. 1. Динаміка показників діяльності ВНЗ III-IV рівнів акредитації:

а) кількість закладів;

в) кількість студентів, тис.;

с) прийнято студентів, тис.

Аналіз показує, що за період з 1990/91 по 2005/06 навчальні роки кількість ВНЗ збільшилась у 2,3 рази, кількість студентів – у 2,5 рази, а прийом на перший курс – у 2,88 рази.

На перший погляд ці кардинальні зміни відносяться до позитивних. Але виникає питання, чи обґрунтовані були ці зміни, чи можна було наростити навчальний потенціал ВНЗ за такий відносно короткий період у 2,5-2,88 рази без втрати якості навчання; чи була необхідність підвищувати навчальний потенціал по прийому у 2005/06 н. р. до 503 тис. студентів, якщо вже у 2011/12 н. р. його використання зменшилось до 314,5 тис., в значній мірі, в зв'язку із демографічною кризою.

Оскільки прийом студентів у кількості 503 тис. був підкріплений ліцензованим обсягом, можна припустити, що ВНЗ були оснащені необхідними основними засобами. Це значить, що у 2011/12 навчальному році мало місце нераціональне використання основних засобів у сумі, що відповідає 188,5 тис. студентів (503-314,5). При середній фондоозброєності одного студента 10,34 тис. грн. (72520/7013, де 72520 – основні засоби виду економічної діяльності «Освіта» у 2010 р., млн. грн.; 7013 – кількість осіб, які навчались у навчальних закладах у 2011/12 н. р., тис. осіб), вартість основних засобів, що мають вимушений простій, складає 1949 млн. грн. ((10,34*503) – (10,34*314,5)). Але, при прийнятті планових рішень щодо підготовки фахівців у 2005/06 н. р. не врахований вплив демографічної кризи, що і спричинило негативні наслідки у вищій освіті через декілька років.

До негативних наслідків бурхливого екстенсивного розвитку вищої освіти можна віднести:

- певна частина ВНЗ мають з деяких напрямів підготовки та спеціальностей навчальну потужність, яка частково чи повністю не використовується; треба додати, що останні роки деякі ВНЗ зовсім не отримали замовлень на надання освітніх послуг; з іншого боку, частина ВНЗ країни через недостатню потужність не має можливості задовольняти у повній мірі потреби економіки та соціальну потребу населення у отриманні вищої освіти; отже, при наявності у сфері освіти значних «заморожених» основних засобів і кадрового потенціалу існує дефіцит навчальних потужностей;

- відсутність обґрунтованої стратегії регіонального розвитку потенціалу вищої освіти та вибору абітурієнтами місця здобуття вищої

освіти призводить до перевантаження інфраструктури соціально-побутових послуг окремих міст і потребує додаткових капіталовкладень.

Описана ситуація щодо державного планування підготовки фахівців з вищою освітою дозволяє виділити такі фактори, які суттєво впливають на ефективність вищої освіти:

1) додаткові капіталовкладення в нарощування навчальної потужності;

2) додаткові капіталовкладення в розвиток інфраструктури регіону, пов'язані з наданням освітніх послуг мешканцям з інших регіонів під час їх навчання у ВНЗ;

3) додаткові капіталовкладення в основні засоби регіону, пов'язані з навчанням студентів та працевлаштуванням фахівців з інших регіонів.

З точки зору державного бюджету державі вигідніше обирати такі підходи до планування підготовки фахівців, які забезпечать при певній якості фахівців найменші витрати на капіталовкладення, але при дотриманні встановленого рівня життєзабезпечення як постійних мешканців регіону, так і студентів під час навчання та їх працевлаштування після отримання вищої освіти.

Оскільки кожен абітурієнт має право вибору місця навчання, держава не має прямих важелів на прийняття рішень абітурієнтами. В зв'язку з цим державі доцільно виробити політику, спрямовану на забезпечення надання населенню послуг щодо вищої освіти при високій якості підготовки фахівців та економії капіталовкладень в розвиток основних засобів інфраструктури, які пов'язані з компенсацією нерациональних рішень.

Для формування раціональної політики в сфері надання освітніх послуг необхідно:

1) виконати аналіз фактичного розподілу абітурієнтів між регіонами для здобуття вищої освіти;

2) виявити потребу в нарощуванні навчальних потужностей за регіонами;

3) визначити частку фахівців, що залишаються для працевлаштування в регіоні здобуття вищої освіти;

4) визначити питомі капіталовкладення в нарощування навчальних потужностей ВНЗ;

5) визначити питомі капіталовкладення в основні засоби регіонів для забезпечення відповідного рівня послуг соціально-побутового характеру, що пов'язані з навчанням студентів з інших регіонів;

6) визначити оптимальний план розподілу абітурієнтів між регіонами за критерієм мінімізації додаткових капіталовкладень;

7) сформувати систему інформування та заохочення абітурієнтів та місцевих органів державної влади до прийняття рішень, що наближаються до оптимальних.

Комплекс складних проблем розвитку та підвищення якості вищої освіти не може бути подоланий розв'язанням окремої задачі чи задач. Він потребує формування комплексної державної політики щодо розвитку системи вищої освіти. Але часто державна політика на рівні центральних виконавчих органів і місцевої влади виробляється без достатніх економіко-математичних обґрунтувань і прикладом цього може бути реальний розвиток нашої системи вищої освіти на протязі останніх двох десятиріч. Серед причин можна назвати складність цієї системи і недостатнє обґрунтування прийнятих заходів і рішень з використанням економіко-математичного моделювання.

У зв'язку із цим важливим кроком вироблення ефективної політики розвитку вищої освіти є комплексна постановка задачі розподілу та завантаження навчальних потужностей у розрізі регіонів, виявлення їх резервів, обсягів незадоволеної потреби у послугах на здобуття вищої освіти, що стане обґрунтованою основою формування державної політики розвитку вищої освіти.

Основні етапи розв'язання комплексної задачі планування підготовки фахівців у розрізі регіонів та розвитку вищої освіти наведені на схемі (рис. 2).

У задачі необхідно визначити такий розподіл абітурієнтів між регіонами для здобуття вищої освіти (знайти невідомі величини X_{ij} , $i = \overline{1, m}$, $j = \overline{1, m}$), при яких буде забезпечена потреба кожного регіону у здобутті вищої освіти, не перевищені навчальні потужності кожного регіону i , $i = \overline{1, m}$, а сумарні додаткові капіталовкладення будуть мінімальними.

Для розробки оптимізаційної моделі розподілу освітніх послуг за регіонами та виявлення резервів та дефіциту навчальних потужностей приймаємо позначення:

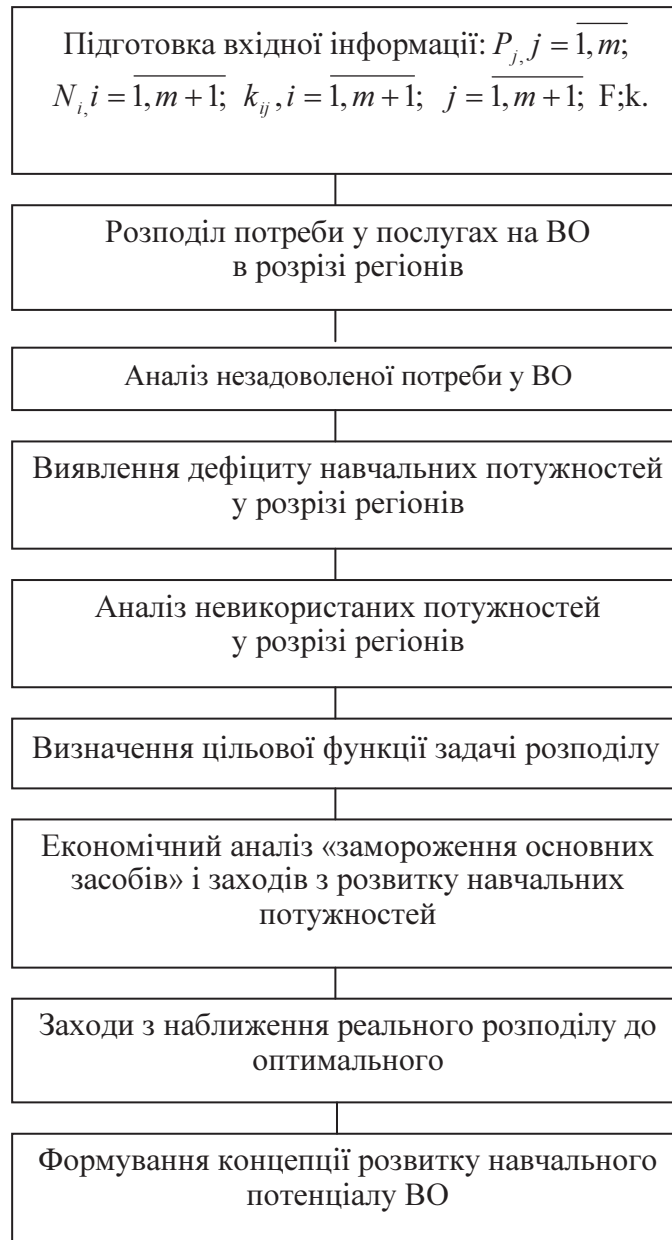


Рис. 2. Схема вирішення комплексної задачі розподілу освітніх послуг та розвитку навчальних потужностей (позначення наведені нижче у тексті)

i – регіон, ВНЗ якого надають освіту, $i = \overline{1, m}$;

j – регіон, з якого абітурієнт виїжджає для здобуття вищої освіти до іншого регіону, $j = \overline{1, m}$;

N_i – навчальна потужність з надання вищої освіти ВНЗ i -го регіону, $i = \overline{1, m}$, осіб/рік;

P_j – потреба регіону j здобутті вищої освіти, $j = \overline{1, m}$, осіб/рік;

F – обсяг бюджетних коштів на додаткові капіталовкладення, тис. грн.;

k_{ij} – потреба в додаткових капітальних вкладеннях в розвиток навчальних потужностей (при їх дефіциті) та інфраструктуру соціально-

побутових послуг при переїзді абітурієнта на навчання з j -го до i -го регіону, $\frac{\text{тис.грн}}{\text{особу}}$;

$m+1$ – фіктивний регіон, який вводиться при дефіциті навчальних потужностей (додатковий рядок) або неповному їх завантаженні (додатковий стовпчик);

X_{ij} - кількість осіб, що переїхали до i -го регіону із j -го для здобуття вищої освіти, осіб.

Складемо математичну модель цієї задачі.

Цільова функція:

$$\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^m k_{ij} X_{ij} \rightarrow \min \quad (1)$$

Обмеження по задоволенню потреби кожного регіону у здобутті вищої освіти:

$$\sum_{i=1}^m X_{ij} \geq P_j, j = \overline{1, m} \quad (2)$$

Обмеження по не перевищенню навчальних потужностей кожного регіону:

$$\sum_{j=1}^m X_{ij} \leq N_i, i = \overline{1, m} \quad (3)$$

Обмеження по бюджету на додаткові капіталовкладення:

$$\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^m k_{ij} X_{ij} \leq F \quad (4)$$

Умови реальності (невід'ємності) плану розподілу:

$$X_{ij} \geq 0, i = \overline{1, m}; j = \overline{1, m} \quad (5)$$

Висновки. Для реалізації представленої задачі лінійного програмування необхідно скласти m обмежень по задоволенню потреби кожного з m регіонів, m обмежень за навчальними потужностями ВНЗ кожного регіону, скласти матрицю $(m \times m)$ питомих капіталовкладень та визначити $(m \times m)$ невідомих величин X_{ij} , що і будуть представляти оптимальний розв'язок задачі. Вирішення комплексної задачі аналізу використання навчального потенціалу та розвитку вищої освіти дозволяє отримати оптимальний план за критерієм мінімізації сумарних капіталовкладень, що є підставою для виробки ефективних рішень з державного регулювання розвитку та удосконалення системи вищої освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Букин В. П. Образование как фактор социально-трудовой мобильности молодежи: региональный аспект/ В. П. Букин // Социология образования. – 2008. – № 10. – С. 18–29.
2. Демидов В. А. Региональная инновационная система: потенциал и тенденции развития / Демидов В. А., Лебедева Н. Н., Олейник О. С. – Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2008. – 318 с.
3. Каленюк І. «Вибухові» явища у вищій освіті / І. Каленюк, К. Корсак // Науковий світ. – 2009. – № 5. – С. 2-4.
4. Куценко В. І. Вища і післядипломна освіта в ринкових умовах / Куценко В. І. – К.: РВПС України НАН України, 2009. – 224 с.
5. Луговий В. І. Системна модернізація педагогічної і науково-педагогічної освіти – необхідна умова забезпечення освітньої якості / В. І. Луговий // Вища освіта України. – 2009. – № 1. – С. 20-25.
6. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012–2021 роки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.mon.gov.ua/images/files/news/12/05/4455.pdf>
7. Статистичний щорічник України за 2011 рік / за ред. О. Г. Осауленка // Державна служба статистики України. – С. 445
8. Стеблюк Н. Ф. Державне регулювання підготовки фахівців у системі вищої освіти України [Текст] : автореферат дис. на здоб. канд. екон. наук : 08.00.03 / Н. Ф. Стеблюк / Нац. акад. наук України, Ін-т економіки пром-сті. - Донецьк : [б. и.], 2012. - 24 с.