

DOI: [10.32702/2307-2105-2018.11.107](https://doi.org/10.32702/2307-2105-2018.11.107)

УДК 331.54; 378.1

*К. В. Зеленський,
Кандидат технічних наук, доцент, директор
Гусятинський коледж Тернопільського національного технічного університету
імені Івана Пулюя, Гусятин*

ЕФЕКТИВНІСТЬ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ В СИСТЕМІ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ

*Kostyantyn Zelenskyu,
Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Director
Husyatyn College of the Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University, Husyatyn*

EFFECTIVENESS OF TRAINING SPECIALISTS IN THE SYSTEM OF HIGHER EDUCATION OF UKRAINE

У статті досліджено ефективність підготовки фахівців у системі вищої освіти України за рахунок видатків державного бюджету та кошти фізичних або юридичних осіб. Досліджено і обчислено мінімальні чисельності контингентів студентів за рівнями (ступенями) освіти молодшого спеціаліста, молодшого бакалавра, бакалавра та магістра, які, згідно законодавчих нормативних вимог, можуть навчатися за рахунок видатків державного бюджету України. Досліджено умови теоретичного, розрахункового і фактичного використання бюджетних коштів та обчислено відповідні суми витрат на підготовку фахівців в системі вищої освіти з точки зору ефективного їх використання. Прийнято, дослідження ефективності використання бюджетних коштів, здійснювати на рівні мінімальних законодавчих вимог до контингенту студентів та їх співвідношення між рівнями (ступенями) освіти. Побудовано математичну модель у виді системи рівнянь і досліджено умови, при яких досягаються максимальні значення такої ефективності. Побудовано геометричну модель – інтерпретацію співвідношень контингентів студентів та видатків державного бюджету на їх підготовку. Побудовано формули співвідношень потреби роботодавців у фахівцях за рівнями (ступенями) освіти, за чисельністю випускників, які навчалися за рахунок видатків державного бюджету та за кошти фізичних (юридичних) осіб. Обчислено суми перевитрат на підготовку законодавчо унормованих контингентів студентів по відношенню до фактичної потреби роботодавців у фахівцях: 1) за рахунок видатків державного бюджету, які можуть бути обґрунтованими потребою збереження кадрового потенціалу навчальних закладів для підготовки студентів з перспективою розвитку галузей економіки України у майбутньому; 2) за кошти фізичних (юридичних) осіб, які можуть бути кваліфікованими як недоцільні витрати.

The article analyzes the effectiveness of training specialists in the system of higher education of Ukraine at the expense of expenditures of the state budget and funds of individuals or legal entities. The minimum number of contingents of students according to the levels (degrees) of education of a junior specialist, junior bachelor, bachelor and master who, according to the legislative

requirements, can be studied at the expense of the expenditures of the state budget of Ukraine, is investigated and calculated. The conditions of theoretical, estimated and actual use of budget funds are investigated and the corresponding amounts of expenses for training of specialists in the system of higher education in terms of their effective use are calculated. It is accepted that studies on the effectiveness of using budget funds should be carried out at the level of minimum legal requirements for the student contingent and their correlation between levels (levels) of education. A mathematical model is constructed in the form of a system of equations and the conditions under which the maximum values of such efficiency are achieved are investigated. A geometric model is constructed - interpretation of the correlation of students' contingents and state budget expenditures on their preparation. Formulas for the correlation of the needs of employers in specialists by levels (degrees) of education, the number of graduates who studied at the expense of the state budget and at the expense of individuals (legal entities) were constructed. The amounts of overpayment on the preparation of legally-regulated contingents of students as a relation to the actual need of employers in specialists is calculated: 1) at the expense of the state budget expenditures, which may be justified by the need to preserve the staffing capacity of educational institutions to prepare students with the prospect of future development of Ukrainian economy sectors; 2) at the expense of the physical (legal) persons who can be qualified as inappropriate expenses.

Ключові слова: *молодший спеціаліст; молодший бакалавр; бакалавр; магістр; ефективність підготовки фахівців; видатки державного бюджету; суми перевиплат.*

Key words: *junior specialist; junior bachelor; bachelor; Master of Arts; effectiveness of training specialists; state budget expenditures; amount of overpayment.*

Вступ. Кожен громадянин України (особа) має гарантоване Конституцією [1] право на «доступність і безоплатність... повної загальної середньої, професійно-технічної, вищої освіти», може обирати для себе найбільш зручну траєкторію здобуття відповідного рівня (ступеня) освіти для підвищення свого рівня конкурентоспроможності у зручні терміни і протягом усього життя.

Аналіз публікацій. Система вищої освіти (СВО) України направлена на здобуття особою певної суми знань, умінь і навичок за певним напрямком, професією, спеціальністю, за відповідними рівнями освіти (ступенями), які особа зможе застосувати при виконанні необхідних (відповідних) видів робіт при подальшому працевлаштуванні [2].

Організація вступу осіб до закладів освіти регламентується «виключно законами України», які визначають «основи освіти» [1, стаття 92]. «Громадяни мають право безоплатно здобути вищу освіту в державних і комунальних навчальних закладах на конкурсній основі» [1, стаття 53]. Закон України «Про вищу освіту» [3] уточнює умови безоплатного здобуття вищої освіти (ВО), «якщо певний ступінь ВО громадянин здобуває вперше за кошти державного або місцевого бюджету» [3, стаття 4].

Умови прийому на навчання до закладів ВО України в 2019 році, затверджені Наказом МОНУ від 11 жовтня 2018 року № 1096 [4] уточнюють, що «прийом до закладів ВО», тобто за всіма рівнями та ступенями освіти (молодший спеціаліст (МС), молодший бакалавр (МБ), бакалавр (Б), магістр (М), доктор філософії (ДФ), доктор наук (ДН)) «здійснюється за відповідними джерелами фінансування:

- за рахунок видатків державного (місцевого) бюджету (державних кредитів, ваучерів);
- за кошти фізичних та/або юридичних осіб» [4, с. 8].

Освітньо-кваліфікаційний рівень (ОКР) кваліфікованого робітника (КР) [5] законодавчо не віднесено до СВО. Разом з тим він є невід'ємною ланкою системи ступеневої освіти [6], якою може скористатися особа і яка впливає на строки підготовки за ступенями ВО. Тому ОКР КР доцільно враховувати при дослідженні ефективності підготовки фахівців у СВО [2].

Метою статті є дослідження ефективності підготовки фахівців у системі вищої освіти України за рахунок видатків державного бюджету та кошти фізичних або юридичних осіб.

Виклад основного матеріалу. Законом України "Про вищу освіту" [3, стаття 72] встановлено три норми, що встановлюють співвідношення обсягів державного замовлення для підготовки фахівців (зі статусом студента):

норма 1) - «ступенів МБ, Б (магістра медичного, фармацевтичного та ветеринарного спрямувань) на поточний рік становить не менш як 51 відсоток кількості випускників загальноосвітніх навчальних закладів, які у поточному році здобули повну загальну середню освіту (ПЗСО)»;

норма 2) - «ступеня М на поточний рік становить не менш як 50 відсотків кількості осіб, які у поточному році здобудуть ступінь Б за державним замовленням».

норма 3) - «фінансування за рахунок видатків державного бюджету України підготовки фахівців з вищою освітою за спеціальностями відповідних ступенів вищої освіти встановлюється в обсязі, необхідному для забезпечення на кожні 10 тисяч населення навчання не менше 180 студентів».

На рис. 1 проілюстровано взаємне співвідношення перших двох норм у виді множин (фігур) - кількостей осіб відповідних ступенів освіти згідно даних Державної служби статистики України у 2017 році [7]:

- фігурі А відповідає $N_A = 329$ тис. осіб, які закінчили школу II ступеня – 9 клас і здобули рівень базової середньої освіти (БСО) [7];

- фігурі В відповідає $N_B = 211$ тис. осіб, які закінчили школу III ступеня - 11(12) клас і здобули рівень ПЗСО [7];

- фігурі G, площею $G=A-B$, відповідає чисельність осіб (позначимо $N_G=N_A-N_B=329-211=118$ тис. осіб.), які після рівня освіти БСО прийняли рішення вступити на ОКР КР, ОКР МС або влаштувалися на роботу.

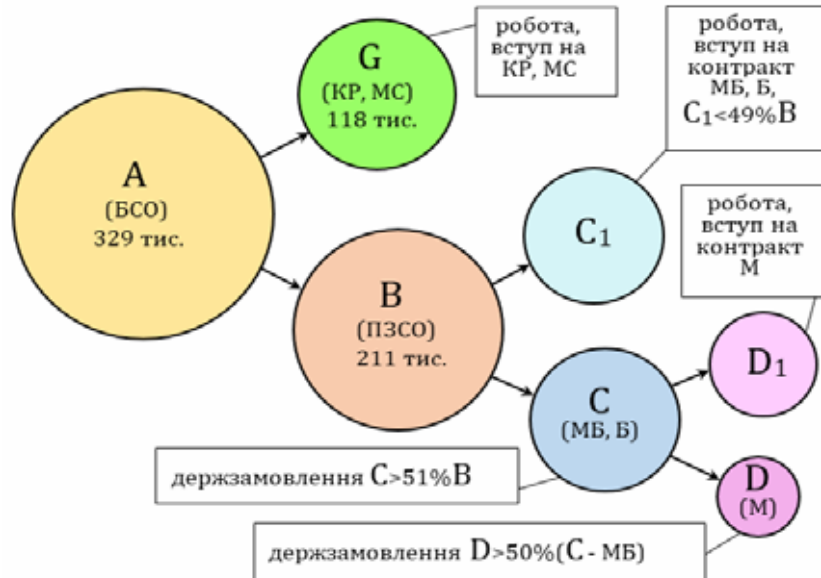


Рис. 1. Законодавчі співвідношення обсягів держзамовлення за ступенями вищої освіти

Мінімальні чисельності осіб, що можуть вступати на ступені ВО за рахунок видатків державного бюджету України (на місця держзамовлення) відповідно до перших двох вищезгаданих норм Закону [3], за даними [7] у 2017 році становили:

за нормою 1) - на ступені МБ та Б (позначимо чисельності відповідно N_{MB} та N_B), які будують фігуру С (рис. 1) з чисельністю осіб N_C :

$$N_C = N_{MB} + N_B = 0,51 \cdot N_B = 0,51 \cdot 211 = 107,61 \text{ тис. осіб}; \quad (1)$$

за нормою 2) - на ступінь М (позначимо чисельність N_M), фігура D (рис. 1):

$$N_M = 0,5 \cdot N_B = 0,5 \cdot (N_C - N_{MB}). \quad (2)$$

Враховуючи, згідно [4, с. 2], що «у 2019 році прийом вступників для здобуття ВО ступеня МБ проводиться лише на небюджетні конкурсні пропозиції» (у 2017-2018 роках дані про бюджетне фінансування ступеня МБ у [7] відсутні), приймемо значення $N_{MB}=0$. Тоді, згідно формули (2):

$$N_M = 0,5 \cdot N_C = 0,5 \cdot N_B = 0,5 \cdot 107,61 = 53,805 \text{ тис. осіб}.$$

Мінімальні чисельності контингентів студентів (позначимо K_{MB} , K_B , K_M) на відповідному ступені ВО (МБ, Б, М) з термінами навчання (приймемо і позначимо, відповідно: $t_{MB}=2$ роки; $t_B=4$ роки; $t_M=1,5$ роки), які можуть навчатися за рахунок видатків державного бюджету України (приведених до даних [7] у 2017 році) становитимуть, за співвідношеннями:

$$K_{MB} = t_{MB} \cdot N_{MB}; \quad K_B = t_B \cdot N_B; \quad K_M = t_M \cdot N_M. \quad (3)$$

Підставимо відповідні значення t_{MB} , t_B , t_M і N_{MB} , N_B , N_M у формулу (3):

за нормою 1): - для ступеня МБ: $K_{MB}=0$ осіб, при: $t_{MB}=2$ роки; $N_{MB}=0$ осіб (згідно [4, с. 2] у 2019 році); для ступеня Б: $K_B=430,44$ тис. студентів, при: $t_B=4$ роки; $N_B=107,61$ тис. осіб (із формули (1));

за нормою 2) - для ступеня М: $K_M=80,707$ тис. студентів, при: $t_M=1,5$ роки; $N_M=53,805$ тис. осіб (із формули (2)).

Розглянемо умови теоретичного, розрахункового і фактичного використання бюджетних коштів на підготовку фахівців в СВО з точки зору ефективного їх використання.

Априорі вважатимемо, що дослідження ефективності використання бюджетних коштів слід здійснювати на рівні мінімальних законодавчих вимог до контингенту студентів та їх співвідношення між рівнями (ступенями) освіти. Тоді максимальні значення ефективності досягатимуться при виконанні сукупності умов:

$$E_{\Phi \max} = \begin{cases} \text{Законодавчі умови :} \\ 1) \quad \begin{cases} MB + B = 0,51 \cdot ПЗСО; \\ ПЗСО = БСО - (МС + КР); \end{cases} \\ 2) \quad M = 0,5 \cdot B; \\ 3) \quad K_{\min \text{ Закон}} = 180 \cdot N_{\text{України}} / 10000; \\ \text{Додаткові умови :} \\ 4) \quad t_{МС} \cdot МС + t_{МБ} \cdot МБ + t_B \cdot B + t_M \cdot M = K_{\min \text{ Закон}}; \\ 5) \quad ВДБ_{\text{України}} = \sum_{МС, МБ, Б, М} V_{МС, МБ, Б, М} \cdot K_{МС, МБ, Б, М} \rightarrow \min; \\ 6) \quad V_{МС} < V_{МБ} < V_B = V_M; \\ 7) \quad БСО \geq K_{\min \text{ Закон}} / t_{МС}. \end{cases} \quad (4)$$

У (4) прийнято наступні позначення:

- $MB, B, МС, КР, M$ – число вступників на місця державного замовлення на відповідні ступені (рівні) освіти у відповідному році;
- $ПЗСО, БСО$ – число учнів – випускників, відповідно 11(12)-го та 9-го класів у відповідному році;
- $N_{\text{України}}$ – чисельність населення України у відповідному році ($N_{\text{України}} = 42$ млн. осіб [7]);
- $t_{МС}, t_{МБ}, t_B, t_M$ – нормативні терміни підготовки за відповідними рівнями (ступенями) освіти у відповідному році (у 2018 році приймемо: $t_{МС}=3,5$ роки; $t_{МБ}=2$ роки; $t_B=4$ роки; $t_M=1,5$ роки);
- $V_{МС}, V_{МБ}, V_B, V_M$ – середні витрати коштів загального фонду бюджету на підготовку 1-го студента за відповідним рівнем (ступенем) освіти у відповідному році;
- $K_{МС}=t_{МС} \cdot МС$; $K_{МБ}=t_{МБ} \cdot МБ$; $K_B=t_B \cdot B$; $K_M=t_M \cdot M$ – контингенти студентів за відповідними рівнями (ступенями) освіти у відповідному році;
- $ВДБ_{\text{України}}$ – видатки державного бюджету України на підготовку всього контингенту студентів за всіма рівнями (ступенями) освіти у відповідному році.

У (4) 6-а умова відображає реальне співвідношення витрат на навчання між ОКР МС ($V_{МС}=21950$ грн., у 2018 році [8]) та ступенями освіти Б та М ($V_B=V_M=37800$ грн., у 2018 році [8]). Співвідношення витрат за ступенем МБ ($V_{МБ}$) приймемо на рівні $V_{МБ}=25,0$ тис. грн., враховуючи відсутність офіційних фактичних даних у [8] та міркувань того, що витрати на заробітну плату викладачів, що навчають студентів за ступенем МБ будуть більшими за витрати на заробітну плату викладачів, що навчають студентів за ОКР МС.

$$ВДБ_{\text{України}T_{\min}} = V_{МС} \cdot K_{МС} = V_{МС} \cdot K_{\min \text{ Закон}} = 21950 \cdot 756000 = 16594,2 \text{ млн. грн.} \quad (5)$$

Геометричну модель – інтерпретацію співвідношень контингентів студентів та видатків державного бюджету на їх підготовку показано на рис. 2. Попередньо, на рис. 2 показано фігуру (заштрихований трикутник – поверхня співвідношень чисельності вступників на місця державного замовлення за відповідними ступенями (рівнями) освіти), що інтерпретує 4-у умову (4), яка при врахуванні 2-ї і 3-ї умов (4) та значень нормативних термінів підготовки набуде виду:

$$3,5 \cdot МС + 2 \cdot МБ + 4,75 \cdot B = 756 \text{ тис. осіб.} \quad (6)$$

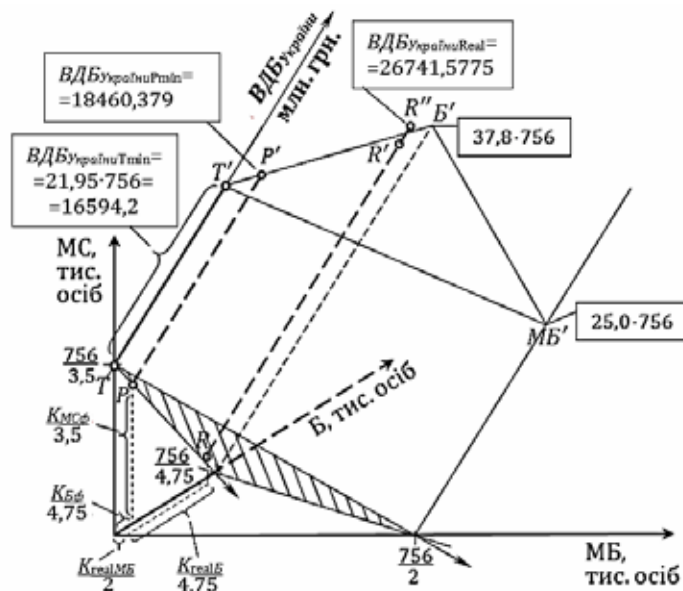


Рис. 2. Геометрична модель – інтерпретація співвідношень контингентів студентів та витатків державного бюджету на їх підготовку

Обчислимо розрахункові значення $V_{ДБ\text{України}P_{\min}}$. Для цього використаємо дані мінімальної потреби роботодавців у фахівців за відповідними рівнями (ступенями) освіти у 2018 році [7]. Потреба у фахівцях ступеня Б та М разом становить - $M_{\phi} + B_{\phi} = 16525$ осіб, у фахівцях із ОКР МС становить - $M_{C\phi} = 13181$ осіб, у фахівцях ступеня МБ - $M_{B\phi} = 0$ осіб [8]. Значення потреби чисельностей осіб M_{ϕ} , B_{ϕ} , $M_{C\phi}$, $M_{B\phi}$ доцільно збільшити на деякий коефіцієнт запасу (прийнемо $k_{\text{запасу}} = 1,5$), який враховує можливі втрати контингенту студентів протягом періоду навчання (переводи, відрахування), перекося в планових показниках державного замовлення між спеціальностями до показників фактичної потреби у конкретному році. Підставимо дані значення у рівняння (6) і визначимо контингент студентів за ОКР МС, як таких, що мають найменші витрати коштів загального фонду бюджету на підготовку 1-го студента (V_{MC}) і забезпечать мінімальні видатки державного бюджету $V_{ДБ\text{України}P_{\min}}$ при дотриманні умов (4), мінімально потрібному роботодавцям контингенті за ступенем Б та МБ відповідно ($K_{B\phi} = 4,75 \cdot k_{\text{запасу}} \cdot (M_{\phi} + B_{\phi})$; $K_{MB\phi} = 2 \cdot k_{\text{запасу}} \cdot M_{B\phi}$):

$$K_{M_{C\phi}} = 756000 - (4,75 \cdot k_{\text{запасу}} \cdot (M_{\phi} + B_{\phi}) + 2 \cdot k_{\text{запасу}} \cdot M_{B\phi}) = 756000 - (4,75 \cdot 1,5 \cdot 16525 + 2 \cdot 1,5 \cdot 0) = 638260 \text{ осіб.} \quad (7)$$

На рис. 2 точка P ілюструє співвідношення між розрахунковими контингентами вступників за ступенем Б - $K_{B\phi}/4,75$ та ОКР МС - $K_{M_{C\phi}}/3,5$.

Розрахункове значення $V_{ДБ\text{України}P_{\min}}$ (5-а умова (4)) становитиме:

$$V_{ДБ\text{України}P_{\min}} = V_{MC} \cdot K_{M_{C\phi}} + V_B \cdot K_{B\phi} = 21950 \cdot 638260 + 37800 \cdot (4,75 \cdot 1,5 \cdot 16525) = 18460,379 \text{ млн. грн.} \quad (8)$$

Значення розрахункового $V_{ДБ\text{України}P_{\min}}$ (8) на рис. 2 ілюструє точка P' .

Фактичні видатки державного бюджету на підготовку фахівців в СВО у 2018 році (позначимо $V_{ДБ\text{України}Real}$) обчислимо з врахуванням даних [7; 9]. Реальні контингенти студентів денної та заочної форм навчання за рахунок витатків загального фонду за відповідними рівнями (ступенями) освіти становлять $K_{realMC} = K_{MC} = 156,45$ тис. студентів, $K_{realMB, B, M} = 625,1$ тис. студентів [7; 9].

Прийнемо, теоретично, що є деякий контингент студентів ступеня МБ на рівні $K_{realMB} = 25,1$ тис. студентів (передбачаючи таку можливість у майбутньому та для наочної ілюстрації на рис. 2). Тоді $K_{realB} = K_{realMB, B, M} - K_{realMB} = 625,1 - 25,1 = 600$ тис. студентів.

Реальні (фактичні) видатки державного бюджету на підготовку всього контингенту студентів (781,55 тис. студентів [7; 9]) у 2018 році (за 5-ю умовою (4) та прийнятому значенні $V_{MB} = 25,0$ тис. грн.) становлять:

$$V_{ДБ\text{України}Real} = V_{MC} \cdot K_{realMC} + V_{MB} \cdot K_{realMB} + V_B \cdot K_{realB} = 21950 \cdot 156450 + 25000 \cdot 25100 + 37800 \cdot 600000 = 26741,5775 \text{ млн. грн.} \quad (9)$$

Значення $V_{ДБ\text{України}Real}$ (9) на рис. 2 ілюструє точка R'' . Точка R' належить площині $T'B'MB'$, що ілюструє фінансові витрати державного бюджету на підготовку контингенту студентів $K_{\text{мін}Закон} = 756$ тис. осіб (3-я законодавча умова в (4)) у співвідношеннях рівнів (ступенів) освіти згідно (6). Точка R ілюструє співвідношення між контингентами вступників за ступенем Б - $K_{realB}/4,75$, ступенем МБ - $K_{realMB}/2$ та ОКР МС - $K_{realMC}/3,5$ (рис. 2).

З вище наведених досліджень видатків державного бюджету на підготовку студентів у 2018 році (за умовами (4)) отримуємо співвідношення:

$$ВДБ_{УкраїниTmin} < ВДБ_{УкраїниPmin} < ВДБ_{УкраїниReal} \quad (10)$$

Можливий також розрахунок $ВДБ_{України}$ і без накладання обмежень (4). Тут врахуємо лише фактичну потребу роботодавців у фахівцях за рівнями (ступенями) освіти МС, МБ, Б, М у 2018 році [7] та коефіцієнт запасу $k_{запас}$:

1) у першому випадку – при: $M_{\phi}+B_{\phi}=16525$ осіб; $MБ_{\phi}=0$ осіб; $MC_{\phi}=13181$ осіб; $k_{запас}=1,5$; $K_{Б\phi(1)}=4,75 \cdot k_{запас} \cdot (M_{\phi}+B_{\phi})$; $K_{MБ\phi(1)}=2 \cdot k_{запас} \cdot MБ_{\phi}$; $K_{MC\phi(1)}=3,5 \cdot k_{запас} \cdot MC_{\phi}$:

$$ВДБ_{України(1)} = V_{MC} \cdot K_{MC\phi(1)} + V_{B} \cdot K_{Б\phi(1)} = 21950 \cdot 3,5 \cdot 1,5 \cdot 13181 + 37800 \cdot 4,75 \cdot 1,5 \cdot 16525 = 5969,541 \text{ млн. грн}, \quad (11)$$

при загальному контингенті студентів $K_{(1)}=K_{MC\phi(1)}+K_{Б\phi(1)}=69200+117740=186940$ осіб, який у понад 4-и рази є меншим за $K_{minЗакон}=756$ тис. осіб;

2) у другому випадку – врахуємо наявність числа безробітних [7], що можуть бути працевлаштованими на вакантні місця за потребою роботодавців а також контингент студентів контрактної форми навчання [9]. За даними [7] мінімальні значення навантаження зареєстрованих безробітних на одну вакансію за професійними групами у 2013-2018 роках становили:

- за групою «кваліфіковані робітники з інструментом» (від 1,0 у 2018 році, 1,6 у 2017р. до 9,4 у 2015 р.);
- за групою «технічні службовці» (від 5,0 у 2018 році, 5,4 у 2017році до 25,6 у 2015 році);
- за групою «фахівці» (від 3,0 у 2018 році, 4,9 у 2017році до 17,3 у 2015 році);
- за групою «професіонали» (від 3,0 у 2018 році, 3,7 у 2017році до 11,3 у 2015 році);
- за групою «законодавці, вищі державні службовці, керівники, менеджери (управителі)» (від 7,4 у 2013 році, 9,0 у 2018 році до 35,2 у 2015 році) [7].

В цьому випадку можливий такий теоретичний збіг обставин, коли протягом тривалого періоду часу (понад нормативний строк підготовки студента) всі вакансії можуть бути заповненими або безробітними особами, або студентами-випускниками контрактної форми навчання. В таких умовах, теоретично, витрати державного бюджету на підготовку студентів в СВО України можуть прямувати до нуля:

$$ВДБ_{України(2)} \rightarrow \min \rightarrow 0 \text{ грн}. \quad (12)$$

3) у третьому випадку, практично, враховуючи наявність: великого нормативного терміну підготовки студента (за ступенем магістра - 6 років); швидкого оновлення знань і технологій (за деякими спеціальностями менші строки, ніж строки підготовки магістра); недостатнього числа студентів-контрактників або й взагалі їх відсутність за деякими, необхідними роботодавцям, спеціальностями і, відповідно, неможливість задоволення попиту ринку праці приходимо до висновку, що значення $ВДБ_{України(3)}$ повинно бути більшим від нуля, у співвідношенні:

$$ВДБ_{України(1)} > ВДБ_{України(3)} > ВДБ_{України(2)} \quad (13)$$

Обчислені значення видатків державного бюджету $ВДБ_{України}$ за формулами (5), (8), (11)-(13) мають свої обґрунтування для відповідних розрахунків. Проте всі вони є меншими за значення $ВДБ_{УкраїниReal}$ (9) на відповідні величини деякого коефіцієнта, який назвемо соціальним (позначимо K_C) відповідно:

$$ВДБ_{УкраїниReal} = ВДБ_{України(1)} \cdot K_{C(1)} = ВДБ_{України(3)} \cdot K_{C(3)} = ВДБ_{УкраїниTmin} \cdot K_{C(T)} = ВДБ_{УкраїниPmin} \cdot K_{C(P)}. \quad (14)$$

В зміст коефіцієнтів K_C в кожному із розрахунків (14) вкладаємо соціальну (прогностичну, стратегічну) роль (функцію), яку необхідно враховувати задля збереження кадрового та матеріально-технічного потенціалу СВО з перспективою розвитку галузей економіки України у майбутньому і відповідною необхідністю «урахування середньострокового прогнозу потреби у фахівцях на ринку праці» [3, стаття 72].

Оцінимо в грошовому еквіваленті ефективність організації СВО в Україні за джерелами фінансування, з точки зору потреб роботодавців у фахівцях із відповідними рівнями (ступенями) освіти та в порівняльному аспекті до потреб роботодавців у США та Європі.

Науковці і дослідники США [10] протягом ХХ-го століття вивели формулу потреби (для економіки США) у фахівцях з вищою освітою (у США до вищої освіти відносять всю післяшкільну освіту):

$$ПФ_{США} = 1_{(M)} + 2_{(B)} + 7_{(MC+KP)}. \quad (15)$$

А саме, на 10 фахівців з вищою освітою США (у (15) позначено $ПФ_{США}$) потрібно 1-го зі ступенем магістра (М), 2-х зі ступенем бакалавра (Б) та семеро випускників коледжів з рівнями освіти МС та КР. За

сумарною чисельністю випускників університетів (бакалаврів та магістрів), що співвідносяться до випускників коледжів формула (15) набуде виду:

$$ПФ_{США} = 3_{(М+Б)} + 7_{(МС+КР)} \quad (16)$$

Про подібне співвідношення потреби у фахівцях за відповідними рівнями освіти було також озвучено ще «2008 року на нараді держав – учасниць Копенгагенського процесу у Франції, що 2020 року сфера зайнятості Європи матиме потребу в кадрах з університетською освітою на 31%, із середнім професійним рівнем – на 50%, з низькою кваліфікацією – 19%» [11]. Приведемо дані співвідношення до виду, подібного до формули ПФ_{США} (16).

Для цього за 100% (10 осіб) прийемо суму відсотків фахівців з університетською освітою (М+Б - становлять 31%, або 3,8 особи із 10-и осіб) та фахівців із середнім професійним рівнем (КР+МС - становлять 50%, або 6,2 особи із 10-и осіб).

Фахівців із низькою кваліфікацією (19%) прирівняємо, згідно [12], до групи № 9 – «найпростіші професії» із достатнім рівнем кваліфікації на рівні повної загальної середньої освіти (ПЗСО) і включимо до загальної формули співвідношення фахівців із вищою освітою, як пропорційну частку, але яка вже становить величину у понад 100%. Дана категорія фахівців становитиме пропорційну чисельність у 2,3 (з 10-и) особи.

Формула співвідношення потреби у фахівцях для Європи (позначимо ПФ_{Європа}) становитиме:

$$ПФ_{Європа} = 3,8_{(М+Б)} + 6,2_{(МС+КР)} + 2,3_{(ПЗСО)} \quad (17)$$

Формула потреби у фахівцях - ПФ_{Європа} (17) ілюструє близькість співвідношень до потреби у фахівцях з вищою освітою за формулами ПФ_{США} (15), (16).

Побудуємо аналогічну формулу потреби роботодавців України у фахівцях (ПФ_{Україна}).

Чисельність закладів освіти, студентів (учнів) у них та випускників за відповідними рівнями (ступенями) освіти становить (за посиланням «Демографічна та соціальна статистика / Освіта» [7] у 2017/18 році):

- 756 професійно-технічні навчальні заклади (ПТНЗ) з чисельністю учнів 269,4 тисячі осіб. Випущено з цих закладів кваліфікованих робітників у 2017 році – $V_{КР}=141,3$ тис. осіб;

- 372 заклади вищої освіти (ЗВО) I-II рівня акредитації (РА) з чисельністю студентів 208,6 тисячі осіб. Випущено молодших спеціалістів у 2017 році – $V_{МС}=61,2$ тис. осіб;

- 289 ЗВО III-IV РА з чисельністю студентів 1330,0 тис. осіб. Випущено з цих закладів бакалаврів, магістрів, докторів філософії та докторів наук у 2017 році – $V_{Б,М,ДФ,ДН}=359,9$ тис. осіб [7].

Формули співвідношень потреби у фахівцях для України:

а) перша формула – за результатами потреби роботодавців у фахівцях за рівнями (ступенями) освіти. З [9] із середніх відсоткових значень у 2013-2018 роках прийемо за 100% сумарне число осіб із ступенями М (15,1%), Б (4,5%) та ОКР МС (12,6%) і КР (33,1%). Приведемо дані відсоткові значення до чисельності осіб, які в сумі повинні становити 10 осіб, визначимо число осіб за рівнем ПЗСО (34,7%, табл. 1.4) і побудуємо формулу за потребою роботодавців України:

$$ПФ_{Україна(P)} = 2,3_{(М)} + 0,7_{(Б)} + 1,9_{(МС)} + 5,1_{(КР)} + 5,3_{(ПЗСО)} = 3_{(М+Б)} + 7_{(МС+КР)} + 5,3_{(ПЗСО)} \quad (18)$$

Формула (18), практично, копіює формулу (16) і є подібною до (15), (17);

б) друга формула – за чисельністю випускників відповідних навчальних закладів, які навчалися за рахунок видатків державного бюджету.

Число таких випускників ЗВО III-IV РА у загальному контингенті випускників $V_{Б,М,ДФ,ДН}=359,9$ тис. осіб [7] визначимо з врахуванням коефіцієнта чисельності студентів державної форми навчання у загальному контингенті студентів - $k_{Б2}=0,47$ [9] та виключенням контингентів випускників з числа аспірантів ($V_{ДФ}=24,786$ тис. осіб [9], які навчаються чотири роки) та докторантів ($V_{ДН}=1,646$ тис. осіб [7], які навчаються два роки) у 2017 році:

$$V_{Б,М(д)} = k_{Б2} \cdot (V_{Б,М,ДФ,ДН} - V_{ДФ}/4 - V_{ДН}/2) = 0,47 \cdot (359900 - 24786/4 - 1646/2) = 165,854 \text{ тис. осіб.} \quad (19)$$

Число випускників ЗВО I-II РА, які навчалися за рахунок видатків державного бюджету у загальному контингенті випускників $V_{МС}=61,2$ тис. осіб [7] визначимо з врахуванням коефіцієнта чисельності студентів державної форми навчання у загальному контингенті студентів - $k_{Б1}=0,75$ [9]:

$$V_{МС(д)} = k_{Б1} \cdot V_{МС} = 0,75 \cdot 61200 = 45,9 \text{ тис. осіб.} \quad (20)$$

Число випускників ПТНЗ, які навчалися за рахунок видатків державного бюджету у загальному контингенті випускників $V_{КР}=141,3$ тис. осіб [7] прийемо на рівні 97%. Решта – 3% контингенту випускників ПТНЗ, прийемо, що навчалися за рахунок коштів фізичних (юридичних) осіб (в [9] даних не наведено). Відповідно:

$$V_{KP(\lambda)} = 0,97 \cdot V_{KP} = 0,97 \cdot 141300 = 137,0 \text{ тис. осіб.} \quad (21)$$

Приведемо обчислені за формулами (19)-(21) контингенти випускників до чисельності осіб, які в сумі становлять 10 осіб і побудуємо формулу потреби у фахівцях, за якою здійснювалися видатки державного бюджету України у 2017 році:

$$\text{ПФ}_{\text{Україна(ВДБ)}} = 4,75_{(M+B)} + 1,32_{(MC)} + 3,93_{(KP)} = 4,75_{(M+B)} + 5,25_{(MC+KP)}; \quad (22)$$

в) *третя формула* – за чисельністю випускників відповідних навчальних закладів, які навчалися за кошти фізичних (юридичних) осіб. Враховуючи результати обчислень контингентів випускників за формулами (19)-(21) визначимо відповідні контингенти випускників, які навчалися за кошти фізичних (юридичних) осіб: $V_{B,M(\kappa)} = 187026$ осіб; $V_{MC(\kappa)} = 15300$ осіб; $V_{KP(\kappa)} = 4300$ осіб. Приведемо дані контингенти випускників до сумарної чисельності в 10 осіб і побудуємо відповідну формулу потреби у фахівцях, за якою здійснювалися видатки фізичних (юридичних) осіб у 2017 році:

$$\text{ПФ}_{\text{Україна(ВФЮо)}} = 9,05_{(M+B)} + 0,74_{(MC)} + 0,21_{(KP)} = 9,05_{(M+B)} + 0,95_{(MC+KP)}. \quad (23)$$

Ілюстрацію співвідношень контингентів осіб за рівнями (ступенями) освіти згідно формул потреби у фахівцях (15), (17), (18), (22), (23) показано на рис. 3. Формула (15) показана у відсотковому співвідношенні у лівому стовпці з назвою «США у ХХ столітті». Формула (17) показана у відсотковому співвідношенні у другому зліва стовпці з назвою «Європа у 2020 році». Формули (18), (22), (23) ілюстровані окремими стовпцями під назвою «Україна у 2018 році». У вертикальному вимірі (рис. 3) вказані відсоткові співвідношення за відповідними рівнями (ступенями) освіти. У горизонтальному вимірі (рис. 3) ілюстровано чисельності (тисяч) осіб, відповідно: за потребою роботодавців ((P), лівий стовпець, за даними [8] у 2018 році, формула (18)); контингент випуску осіб за рахунок видатків державного бюджету ((ВДБ), середній стовпець, формула (22)); контингент випуску за рахунок видатків фізичних (юридичних) осіб ((ВФЮо), правий стовпець, формула (23)).

На рис. 3 горизонтальною пунктирною лінією *m* (лінією *n*) позначено потребу підготовки фахівців для України на рівні прогнозу потреби фахівців для Європи - 38% (США - 30%) зі ступенями освіти *M* та *B*.

Прийmemo, теоретично, що на підготовку контингенту випускників (бакалаврів та магістрів) України, які розташовані нижче лінії *m* (або лінії *n*, рис. 3) здійснено перевитрати видатків як з державного бюджету так і видатків фізичних (юридичних) осіб.

Розмір (суму) фактичних перевитрат таких видатків (ВДБ та ВФЮо) на рис. 3 ілюструє заштрихована фігура, лівий край якої визначають вертикальні пунктирні лінії на прямокутниках відповідних рівнів (ступенів) освіти - $M+B_{(ВДБ)}$, $MC_{(ВДБ)}$, $KP_{(ВДБ)}$. Дані вертикальні лінії відділяють контингенти випускників відповідних рівнів (ступенів) освіти (незаштриховані прямокутники у середньому стовпці), які є пропорційно збільшеними до контингентів потреби фахівців (площам прямокутників лівого стовпця - $M_{(P)}+B_{(P)}$, $MC_{(P)}$, $KP_{(P)}$, рис. 3) на величину коефіцієнта запасу ($k_{\text{запасу}} = 1,5$ з розрахунку до формули (7)).

Обчислимо загальну суму перевитрат видатків державного бюджету та фізичних (юридичних) осіб (заштрихована фігура на рис. 3) як суму окремих перевитрат за рівнями (ступенями) освіти (заштриховані прямокутники за кожним із рівнів (ступенем) освіти, рис. 3) за формулою:

$$S_{\Sigma} = \sum_{(ВДБ, ВФЮо)} \sum_{(M+B, MC, KP)} V_{M+B, MC, KP} \cdot \sum_{i=1}^{t(M+B)} S_i, \quad (24)$$

де: $\sum_{ВДБ}$ - сума перевитрат видатків державного бюджету (ілюстровано заштрихованою фігурою, середнього стовпця, рис. 3);

- $\sum_{ВФЮо}$ - сума перевитрат видатків фізичних (юридичних) осіб (ілюстровано заштрихованою фігурою крайнього правого стовпця, рис. 3);

- \sum_{M+B} ; \sum_{MC} ; \sum_{KP} - суми видатків за відповідними ступенями (*M+B*), рівнями (*MC* та *KP*) освіти

відповідних бюджетів (державного (*ВДБ*), фізичних осіб (*ВФЮо*));

- V_{M+B} ; V_{MC} ; V_{KP} - числа випускників відповідних ступенів (рівнів) освіти, які за видатками відповідних бюджетів визначаються:

а) для державного бюджету (заштрихована фігура, середній стовпець, рис. 3):

$$V_{M+B(ВДБ)} = V_{B,M(\lambda)} \cdot k_{\text{запасу}} \cdot (V_{M(P)} + V_{B(P)}); \quad V_{MC(ВДБ)} = V_{MC(\lambda)} \cdot k_{\text{запасу}} \cdot V_{MC(P)}; \quad V_{KP(ВДБ)} = V_{KP(\lambda)} \cdot k_{\text{запасу}} \cdot V_{KP(P)},$$

де: $V_{B,M(\lambda)}$; $V_{MC(\lambda)}$; $V_{KP(\lambda)}$ - відповідні контингенти за формулами (19)-(21);

- $k_{\text{запасу}} = 1,5$ - коефіцієнт запасу (формула (7));

- $V_{M(P)}$; $V_{B(P)}$; $V_{MC(P)}$; $V_{KP(P)}$ - контингенти потреби роботодавців у фахівцях за відповідними ступенями (рівнями) освіти (формула (18), лівий стовпець, рис. 3);

б) для видатків фізичних (юридичних) осіб (заштрихована фігура крайнього правого стовпця, рис. 3):

$$V_{M+B(ВФЮо)}=V_{Б,М(κ)}; V_{MC(ВФЮо)}=V_{MC(κ)}; V_{KP(ВФЮо)}=V_{KP(κ)} \text{ (формула 23);}$$

- $\sum_{i=1}^{t_{(M+B)}} S_i$ - сума середніх витрат на підготовку одного студента (учня) за відповідними рівнями

(ступенями) освіти за роками ($i=1$ – 2018 рік, $i=2$ – 2017 рік, $i=3$ – 2016 рік, $i=4$ – 2015 рік, $i=5$ – 2014 рік, [9]) протягом найбільшого розрахункового періоду підготовки бакалавра і магістра (відповідно до 2-ї та 4-ї умов (4), - $t_{(M+B)}=4,75$ роки – розрахунковий термін підготовки фахівця). Причому, множник 0,75, як не ціла частина в розрахунковому терміні підготовки $t_{(M+B)}=4,75$ роки включимо до сум середніх витрат у 2018 році – $S_{i(2018)}$, як таких, що здійснювалися у завершальному році загального розрахункового терміну підготовки фахівця.

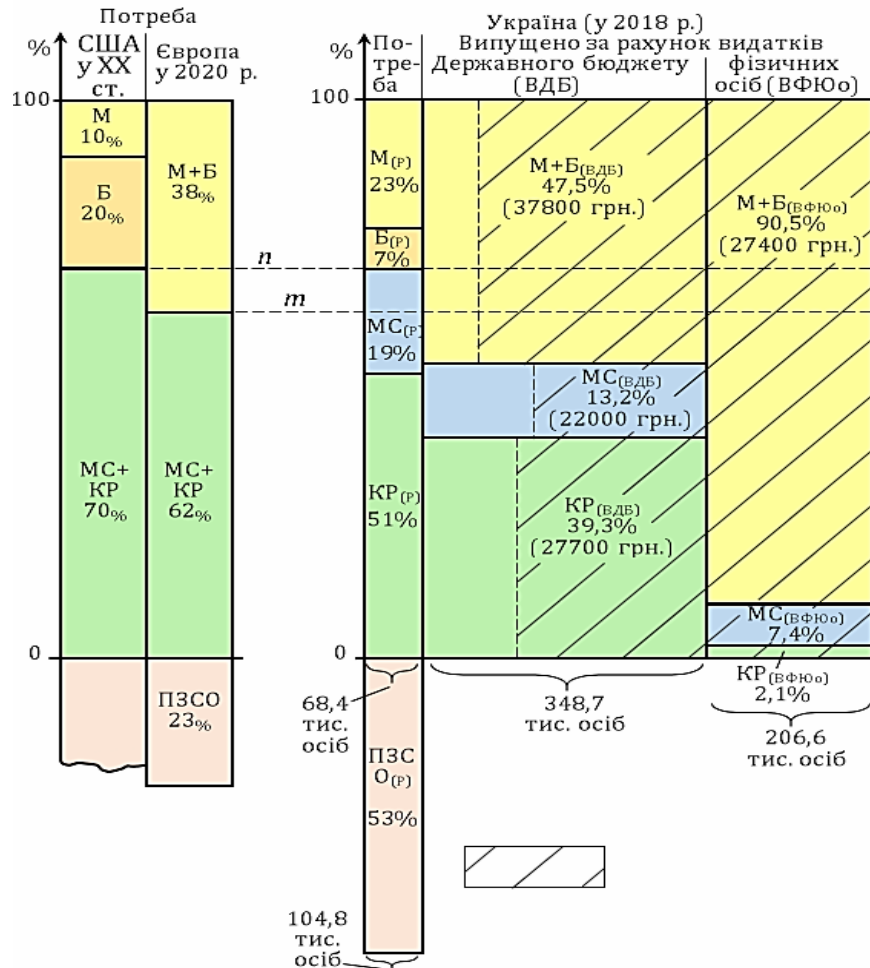


Рис. 3. Співвідношення потреби фахівців та контингентів випускників

Підставимо у формулу (24) відповідні значення чисельності випускників за формулами (19)-(21), (23), суми середніх витрат на підготовку одного студента (учня) за відповідними рівнями (ступенями) освіти та за роками [9] і отримаємо:

$$S_{\Sigma} = (ВДБ)[(V_{Б,М(δ)} \cdot k_{зпасу} \cdot (V_{М(Р)} + V_{Б(Р)}) \cdot (0,75 \cdot S_{Б,М(2018)(δ)} + S_{Б,М(2017)(δ)} + S_{Б,М(2016)(δ)} + S_{Б,М(2015)(δ)} + S_{Б,М(2014)(δ)})_{(M+B)} + (V_{MC(δ)} \cdot k_{зпасу} \cdot V_{MC(Р)} \cdot (0,75 \cdot S_{MC(2018)(δ)} + S_{MC(2017)(δ)} + S_{MC(2016)(δ)} + S_{MC(2015)(δ)} + S_{MC(2014)(δ)})_{(MC)} + (V_{KP(δ)} \cdot k_{зпасу} \cdot V_{KP(Р)} \cdot (0,75 \cdot S_{KP(2018)(δ)} + S_{KP(2017)(δ)} + S_{KP(2016)(δ)} + S_{KP(2015)(δ)} + S_{KP(2014)(δ)})_{(KP)}]_{(ВДБ)} + (ВФЮо)[V_{M+B(ВФЮо)} \cdot (0,75 \cdot S_{Б,М(2018)(κ)} + S_{Б,М(2017)(κ)} + S_{Б,М(2016)(κ)} + S_{Б,М(2015)(κ)} + S_{Б,М(2014)(κ)})_{(M+B)} + V_{MC(ВФЮо)} \cdot (0,75 \cdot S_{MC(2018)(κ)} + S_{MC(2017)(κ)} + S_{MC(2016)(κ)} + S_{MC(2015)(κ)} + S_{MC(2014)(κ)})_{(MC)} + V_{KP(ВФЮо)} \cdot (0,75 \cdot S_{KP(2018)(κ)} + S_{KP(2017)(κ)} + S_{KP(2016)(κ)} + S_{KP(2015)(κ)} + S_{KP(2014)(κ)})_{(KP)}]_{(ВФЮо)} = (ВДБ)[(165854 - 1,5 \cdot 20541) \cdot (0,75 \cdot 38552 + 33577 + 29607 + 27890 + 24439)]_{(M+B)} + (45900 - 1,5 \cdot 13181) \cdot (0,75 \cdot 21945 + 22948 + 21864 + 20204 + 15907)]_{(MC)} + (137000 - 1,5 \cdot 53448) \cdot (0,75 \cdot 27000 + 27713 + 19244 + 18628 + 15705)]_{(KP)}]_{(ВДБ)} +$$

$$\begin{aligned}
& + (BFIO_0)[187026 \cdot (0,75 \cdot 27859 + 25191 + 29123 + 20020 + 17754)_{(M+B)} + \\
& + 15300 \cdot (0,75 \cdot 12000 + 12332 + 9405 + 9829 + 6899)_{(MC)} + \\
& + 4300 \cdot (0,75 \cdot 8942 + 8942 + 8942 + 8942 + 8942)_{(KP)}]_{(BFIO_0)} = \\
& = (BDB)[(19503710900)_{(M+B)} + (2544396900)_{(MC)} + (5770315120)_{(KP)}]_{(BDB)} + \\
& + (BFIO_0)[(21130571500)_{(M+B)} + (726214500)_{(MC)} + (182640350)_{(KP)}]_{(BFIO_0)} = \\
& = [27818422900]_{(BDB)} + [22039426400]_{(BFIO_0)} = 49857,85 \text{ млн. грн.},
\end{aligned} \tag{25}$$

де: - $(V_{M(P)} + V_{B(P)})$ становить $(15,1\% + 4,5\%)$ від $V_{2018} = 104,8$ тис. осіб (рис. 3) або, за формулою (18), за виключенням осіб із рівнем ПЗСО - $(23\% + 7\%)$ від контингенту 68,4 тис. осіб (рис. 3). Тобто $(V_{M(P)} + V_{B(P)}) = (0,151 + 0,045) \cdot 104,8 = 20,541$ тис. осіб;

- $S_{B,M(2018)(\theta)} = 38552$ грн., $S_{B,M(2017)(\theta)} = 33577$ грн., $S_{B,M(2016)(\theta)} = 29607$ грн., $S_{B,M(2015)(\theta)} = 27890$ грн., $S_{B,M(2014)(\theta)} = 24439$ грн., $S_{B,M(2018)(\kappa)} = 27859$ грн., $S_{B,M(2017)(\kappa)} = 25191$ грн., $S_{B,M(2016)(\kappa)} = 29123$ грн., $S_{B,M(2015)(\kappa)} = 20020$ грн., $S_{B,M(2014)(\kappa)} = 17754$ грн. – розрахункові середні значення витрат на підготовку одного бакалавра [9] за загальним та спеціальним фондами;

- $V_{MC(P)}$ становить 12,6% від $V_{2018} = 104,8$ тис. осіб [7] або 19,0% (за формулою (18), рис. 3. Тобто $V_{MC(P)} = 0,126 \cdot 104,8 = 13,181$ тис. осіб;

- $V_{KP(P)}$ становить 33,1% від $V_{2018} = 104,8$ тис. осіб [7] або 51,0% (за формулою (18), рис. 3. Тобто $V_{KP(P)} = 0,51 \cdot 104,8 = 53,448$ тис. осіб.

Сума загальних перевитрат коштів на підготовку фахівців в Україні протягом 4,75 останніх років (формула (24), (25)) складає $S_{\Sigma} = 49857,85$ млн. грн., є розрахунковою, згідно запропонованої методики. При зміні підходів до методики розрахунку значення суми S_{Σ} може бути змінено, проте не суттєво. Сума S_{Σ} ілюструє економічну доцільність (недоцільність) витрат на підготовку фахівців в Україні відповідно до потреби ринку праці у 2014-2018 роках.

Сума перевитрат витратків державного бюджету складає $S_{\Sigma(BDB)} = 27818,42$ млн. грн. (25) і може бути обґрунтованою з точки зору стратегічних перспектив розвитку економіки України в майбутньому та відповідною потребою збереження кадрового потенціалу навчальних закладів.

Сума перевитрат витратків за рахунок коштів фізичних (юридичних) осіб становить $S_{\Sigma(BFIO_0)} = 22039,43$ млн. грн. і може бути кваліфікована саме як недоцільні витрати. Структура поступлення даних коштів, переважно на підготовку за ступенями Б та М, також вказують на збереження специфіки ментальності населення України в бажанні здобувати вищу освіту, не достатню інформованість та вміння прогнозувати потреби ринку праці. Дані кошти можна вважати інвестиціями в систему освіти. Це потребує від керівництва ЗВО організації раціонального їх розподілу та використання.

Висновок. Досліджено ефективність підготовки фахівців у системі вищої освіти України за рахунок витратків державного бюджету та кошти фізичних або юридичних осіб. Досліджено і обчислено мінімальні чисельності контингентів студентів за рівнями (ступенями) освіти молодшого спеціаліста, молодшого бакалавра, бакалавра та магістра, які, згідно законодавчих нормативних вимог, можуть навчатися за рахунок витратків державного бюджету України.

Досліджено умови теоретичного, розрахункового і фактичного використання бюджетних коштів та обчислено відповідні суми витрат на підготовку фахівців в системі вищої освіти з точки зору ефективного їх використання. Прийнято, дослідження ефективності використання бюджетних коштів, здійснювати на рівні мінімальних законодавчих вимог до контингенту студентів та їх співвідношення між рівнями (ступенями) освіти. Побудовано математичну модель у виді системи рівнянь і досліджено умови, при яких досягаються максимальні значення такої ефективності. Побудовано геометричну модель – інтерпретацію співвідношень контингентів студентів та витратків державного бюджету на їх підготовку.

Побудовано формули співвідношень потреби роботодавців у фахівцях за рівнями (ступенями) освіти, за чисельністю випускників, які навчалися за рахунок витратків державного бюджету та за кошти фізичних (юридичних) осіб.

Обчислено суми перевитрат на підготовку законодавчо унормованих контингентів студентів по відношенню до фактичної потреби роботодавців у фахівцях: 1) за рахунок витратків державного бюджету, які можуть бути обґрунтованими потребою збереження кадрового потенціалу навчальних закладів для підготовки студентів з перспективою розвитку галузей економіки України у майбутньому; 2) за кошти фізичних (юридичних) осіб, які можуть бути кваліфікованими як недоцільні витрати.

Список літератури.

1. Конституція України (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1996, № 30, ст. 141). URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80>

2. Куліков П.М. Методологія побудови освіто-творчої траєкторії як графо-критерію конкурентоспроможності особистості [Текст] / П.М. Куліков, О.А. Бондар, К.В. Зеленський // Економічний вісник Національного гірничого університету. Наук. Журнал. – Дніпро: ДВНЗ «НГУ», - 2017. - №3(59). – С. 155-163.

3. Закон України "Про вищу освіту" // Відомості Верховної Ради (ВВР), 2014, № 37-38, ст. 2004. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>

4. Наказ Міністерства освіти і науки України від 11 жовтня 2018 року № 1096 «Про затвердження деяких нормативно-правових актів з питань прийому на навчання до закладів вищої освіти». URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/news/%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D0%B8/2018/12/28/priyomu-2019.pdf>
5. Закон України «Про професійну (професійно-технічну) освіту» // Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1998, № 32, ст. 215. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/103/98-%D0%B2%D1%80>
6. Постанова КМУ від 20 січня 1998 р. N 65 «Про затвердження Положення про освітньо-кваліфікаційні рівні (ступеневу освіту)». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/65-98-%D0%BF>
7. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
8. Наказ Міністерства освіти і науки України та Міністерства фінансів України від 19.10.2018 року №1133/833 «Про внесення змін до паспорта бюджетної програми на 2018 рік» - К.: МОНУ, 2018. – 7 с.
9. Звіт про використання паспорта бюджетної програми / Бюджет / Міністерство освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/ua/ministerstvo/diyalnist/byudzhet-ta-zakupivli/byudzhet/zvit-pro-vikoristannya-pasporta-byudzhetnoyi-programi>
10. Gray K., Herr E. Other Ways to Win: Greating Alternatives for High School Graduates. Third Edition. Thousand Oaks: Corwin Press., Inc. A Sage Publications Company, 2006. - 272 p.
11. Домінський О. Коледжі треба зберегти в системі вищої школи // Урядовий кур'єр. 18 березня 2015 р. URL: <https://ukurier.gov.ua/uk/articles/koledzhi-treba-zberegti-v-sistemi-vishoyi-shkoli/>
12. Класифікатор професій ДК 003:2010. URL: https://hrliga.com/docs/327_KP.htm

References.

1. The Verkhovna Rada of Ukraine (1996), The Law of Ukraine “Constitution of Ukraine”. [Online], available at <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80>.
2. Kulikov P. M., Bondar, O.A. and Zelens'kyj K.V. (2017) “Methodology of constructing an educational and creative trajectory as a graph-criterion of competitiveness of a person”, *Ekonomichnyy visnyk Natsional'noho hirnychoho universytetu. Nauk. Zhurnal*, vol. 3(59), pp. 155-163.
3. The Verkhovna Rada of Ukraine (2014), The Law of Ukraine “On the higher education”. [Online], available at: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
4. Ministry of education and science of Ukraine (2018) “On approval of certain regulatory acts on admission to higher education institutions”. [Online], available at: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/news/%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D0%B8/2018/12/28/priyomu-2019.pdf>.
5. The Verkhovna Rada of Ukraine (1998), The Law of Ukraine “On professional (vocational) education”. [Online], available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/103/98-%D0%B2%D1%80>.
6. Cabinet of Ministers of Ukraine (1998) “On approval of the regulation on educational-qualification levels (graduate education)”. [Online], available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/65-98-%D0%BF>.
7. The State Statistics Service of Ukraine. [Online], available at: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
8. Ministry of education and science of Ukraine (2018) “On Amendments to the Budget Program Passport for 2018”. Kyiv, Ukraine.
9. Ministry of education and science of Ukraine (2018) “Report on the use of the budget program passport”, *Budget*, [Online], available at: <https://mon.gov.ua/ua/ministerstvo/diyalnist/byudzhet-ta-zakupivli/byudzhet/zvit-pro-vikoristannya-pasporta-byudzhetnoyi-programi>
10. Gray K., Herr E (2006). Other Ways to Win: Greating Alternatives for High School Graduates. Third Edition. Thousand Oaks: Corwin Press., Inc. A Sage Publications Company, - 272 p.
11. Dominsky O. (2015). “Colleges need to be kept in the system of higher education”, *Government Courier*. [Online], available at: <https://ukurier.gov.ua/uk/articles/koledzhi-treba-zberegti-v-sistemi-vishoyi-shkoli/>.
12. Klyasyfikator profesii (DK 003:2010) [Classifier of professions]. [Online], available at: https://hrliga.com/docs/327_KP.htm

Стаття надійшла до редакції 20.11.2018 р.