

Пономаренко Володимир Степанович
доктор економічних наук, професор, ректор Харківського національного
економічного університету імені Семена Кузнеця

КЛАСТЕРИЗАЦІЯ АБІТУРІЄНТСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА ЯК РЕЗУЛЬТАТ ДІЇ МЕХАНІЗМІВ САМООРГАНІЗАЦІЇ УЧАСНИКІВ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

Останні два десятиліття в Україні відбувається реформування освітньої галузі як на рівні законодавчої, так і виконавчої влади. У владних структурах та суспільстві загалом, безумовно, є розуміння об'єктивної необхідності в підвищенні якості освіти, але, нажаль, немає єдності у виборі шляхів його реалізації. Освітню галузь не розглядають як єдину систему, що функціонує в різних формах та гармонічній взаємодії дошкільної, шкільної, передвищої, вищої та післядипломної освіти.

Відсутність системності та заміна концептуальних засад розвитку освіти політизованими гаслами призводить до ухвалення законів та підзаконних актів, які не тільки не мають єдиного категоріального базису, а часом банально суперечать одне одному. Така ситуація ставить керівництво закладів освіти в повну залежність від усього спектра контрольних органів, оскільки якраз вони мають право трактувати будь-які нормативні акти від імені держави. Як наслідок, ми маємо потужне гальмування розвитку у всіх освітянських ланках, оскільки будь-яка ініціатива напшовхується або на загрозу її трактування як порушення чинного законодавства, або на суперечність з реальними умовами життя людей.

Розглянемо реально здійснену реформу в освіті – запровадження зовнішнього незалежного оцінювання (ЗНО) результатів навчання для відбору на вступ до навчання у ЗВО, яка запустила потужні механізми самоорганізації всіх учасників освітнього процесу. Її реалізацію почали 2008 р., що обумовило цілу низку позитивних зрушень в освітянській сфері, хоча не вдалося уникнути деяких недоліків, які буде проаналізовано в цій статті.

Методами математичної статистики було здійснено аналіз результатів тестування із 2008 до 2019 р. включно по всіх абітурієнтах країни, що брали участь у ЗНО із двох предметів – українська мова й література та математика. Аналіз здійснювали за звітними даними Українського центру оцінювання якості освіти (УЦОЯО) як по всій країні, так і в аспектів регіонів. Детальний аналіз за деякими винятками подано в монографії [1, с. 143–189].

Основні позитивні результати, досягнуті, завдяки запровадженню організації вступної кампанії на базі ЗНО та загальнонаціонального конкурсу, може бути сформульовано таким чином:

1. Формування для середньої освіти єдиних для всієї країни базових вимог до рівня компетентності учня з кожної навчальної дисципліни, що може бути виміряно в межах ЗНО.
2. Формування в дітей віри в об'єктивність оцінювання результатів тестування шляхом використання формалізованих процедур.

3. Налаштовування абітурієнтів на інтенсивну працю з підготовки до тестування, на відміну від пошуку недоброчесних шляхів для набрання завищеної кількості балів.
4. Формування в батьків бажання використати владні, організаційні або фінансові можливості аби надати дітям можливість якісно підготуватися до ЗНО, а не прагнення до набрання завищених балів (тут і далі у статті під поняттям «батьки» розуміють власне батьків, родичів, опікунів, знайомих, зацікавлених у підтримці конкретної дитини).
5. Зниження соціального напруження в суспільстві, що було обумовлено недовірою абітурієнтів, батьків та широкого загалу до об'єктивності оцінювання результатів навчання на випускних та вступних іспитах.
6. Значне скорочення можливостей впливу владних структур на оцінювання результатів тестування абітурієнтів.
7. Суттєве скорочення звинувачень керівництва ЗВО з боку громадськості в необ'єктивності оцінювання абітурієнтів.

Що стосується звинувачень керівництва ЗВО в необ'єктивності оцінювання вступників, то це завдання в основному виконано, особливо щодо вступу на навчання рівня бакалавра. Щодо вступу до магістратури питання залишаються, але вони не стоять так гостро. Після ухвалення нової редакції Закону України «Про вищу освіту», у якій ступінь бакалавра визнано за повну вищу освіту кількість бажаючих здобути ступінь магістра значно скоротилося і, на погляд автора, буде й далі скорочуватися.

Вимоги ринку праці формують нові підходи до формування магістерських програм. Їх тепер орієнтовано на вступників із вагомим практичним досвідом роботи у професії та мають потреби в набутті нових професійних компетентностей.

Що стосується єдиних вимог для всієї країни до результатів навчання в середній школі за окремими навчальними дисциплінами в контексті вступу до ЗВО, то їх дійсно сформовано. Інша річ, чи справді вони дають змогу оцінити ступінь системного оволодіння учнем математики, фізики, історії тощо?

У стратегічному вимірі перед новою системою вступу до ЗВО стояло завдання сприяти суттєвому підвищенню загалом якості середньої освіти у країні. На жаль, результати міжнародних вимірювань у межах програм TIMSS та PISA показали, що рівень наших учнів за вимірюваними показниками нижчий за середній із-поміж досліджуваних країн. Більш того, позиції нашої країни не тільки не поліпшилися, а, навпаки, погіршилися. Зведені дані за вказаними програмами наведено в табл. 1.

**Негативне відхилення середніх балів
вимірювання результатів навчання учнів України від середніх значень
за країнами, які брали участь у проєктах [1, с.127]**

№ п/п	Предмети	TIMSS у балах (2007 р.)	PISA у балах (2018 р.)
1	Математика	Мінус 38	Мінус 39
2	Природничі науки	Мінус 15	Мінус 22

Зниження рівня математичної підготовки абітурієнтів упродовж останніх років констатується викладачами університету. Крім того, середній бал ЗНО з математики знизився зі 151,8 2008 р. до 139,7 2019 р., що, нажаль, не може бути пояснено підвищенням складності тестів.

Такий рівень середньої освіти не міг дати поштовх до підвищення якості вищої освіти у країні, тому потрібно констатувати, що стратегічні цілі запровадження нової системи вступу до ЗВО не досягнуто.

До того ж у суспільстві час від часу виникають звинувачення в порушенні об'єктивності ЗНО. Такі сумніви ґрунтуються на тому, що простежують тенденцію до зменшення кількості бюджетних місць в окремих регіонах країни в результаті проведення загальнонаціонального конкурсу. Такий конкурс, дійсно, свідчить про те, що середній рівень балів ЗНО в різних регіонах суттєво відрізняється (рис. 1). Це може бути пояснено як різним рівнем якості підготовки школярів у регіонах, так і різним рівнем доброчесності під час здійснення процедури тестування.

Опосередковано рівень, наприклад, математичної підготовки школярів можна оцінити за кількістю переможців у міжнародних олімпіадах із математичних та близьких до них навчальних дисциплін. Але досить непросто обґрунтувати такий факт. Учні з деяких регіонів не мають суттєвих досягнень на міжнародних та всеукраїнських олімпіадах, разом із тим середній бал ЗНО з математики в них у середньому вищий, ніж в учнів із регіонів, представники яких щорічно посідають призові місця на таких олімпіадах. Виключно теоретично цей факт пояснити можливо, але на практиці він породжує у громадськості суттєві сумніви.

Ідея кількісного вимірювання об'єктивності оцінювання результатів навчання ґрунтується на центральній граничній теоремі, сформульованій у межах теорії ймовірності та математичної статистики. Її сутність полягає в тому, що якщо випадкова (стохастична) величина X формується під дією великої кількості випадкових величин, які між собою незалежні, та ніяка з них не має переважного впливу, то величина X буде мати нормальний закон розподілу. Під це визначення має підпадати стохастична величина « X – бали сертифікатів ЗНО».

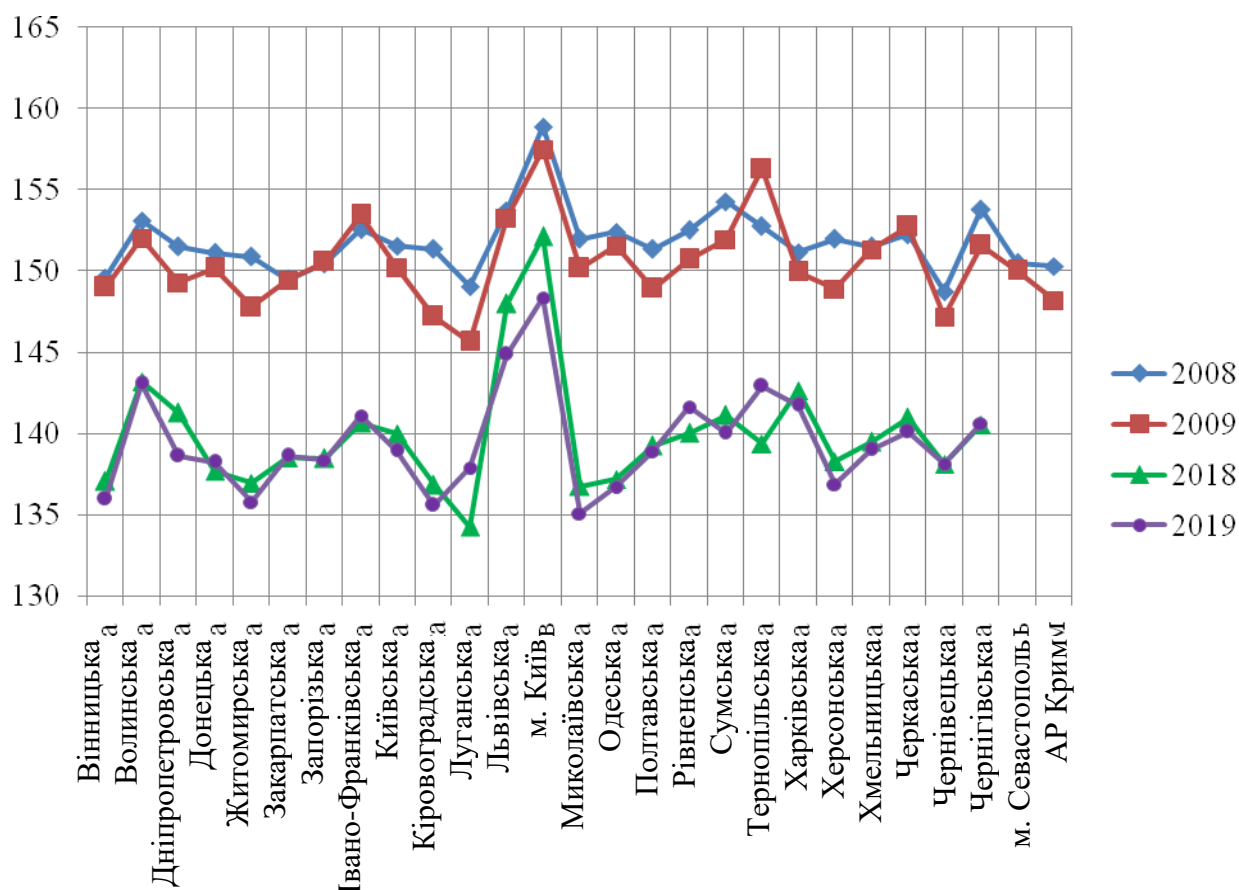


Рис. 1. Середній бал із математики в сертифікатах за роками та регіонами України [1,с.145]

Дійсно, у роботі автора [2,с. 59–76], теоретично та експериментально доведено можливість кількісного вимірювання об’єктивності оцінювання результатів навчання засобами математичної статистики за умови виконання вимог дії вказаної теореми.

Початок проведення масового зовнішнього незалежного оцінювання та встановлення результатів тестування офіційним критерієм зарахування вступників до ЗВО 2008 р. суспільство зустріло неоднозначно. Значна частина батьків та вступників не вірила в те, що коригування балів ЗНО, а значить, результатів відбору до ЗВО неможливе адміністративними, корпоративними та фінансовими методами. Особливо дивним це було для представників владних та силових структур. Однак процес зарахування абітурієнтів до ЗВО пройшов без ексцесів.

Безумовно, до 2008 р. кластеризація абітурієнтського середовища мала місце й була обумовлена можливостями використання кожним конкретним абітурієнтом або його батьками, адміністративних, корпоративних та фінансових важелів впливу на результати вступних іспитів. Таким чином, фактичний рівень підготовки конкретного абітурієнта іноді не збігався з оцінками вступних іспитів. Однак на той час не було можливості кількісно оцінити рівень розшарування абітурієнтського середовища, обумовленого дією

вказаного чинника, оскільки зміст іспитів та результати їхнього виконання були не співставні в аспекті ЗВО.

Хоча вже тоді, значна кількість батьків адекватно оцінювала рівень підготовки майбутніх абітурієнтів та їхню вмотивованість, що спонукало їх до пошуку шкіл із найбільш кваліфікованими вчителями або відповідних репетиторів, із метою підтягування підготовки свого учня до потрібного для вступу до ЗВО рівня, але до 2008 р. цілеспрямованої підготовки до ЗНО не здійснювали.

Розглянемо результати ЗНО з математики у 2008 р та у 2019 р. (рис. 2, 3).

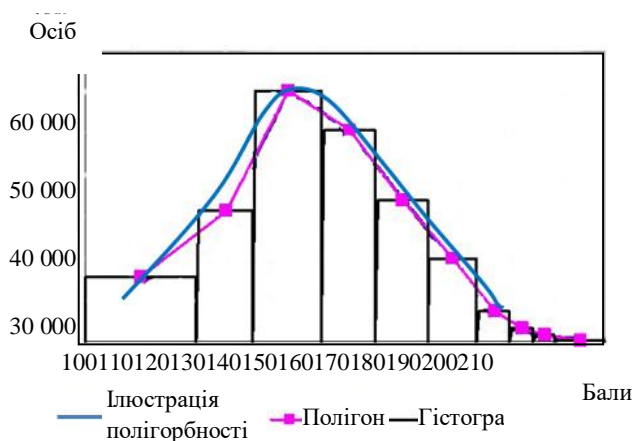


Рис. 2. Графічне зображення теоретичних та емпіричних частот розподілу за інтервалами балів ЗНО з математики в Україні у 2008 р.

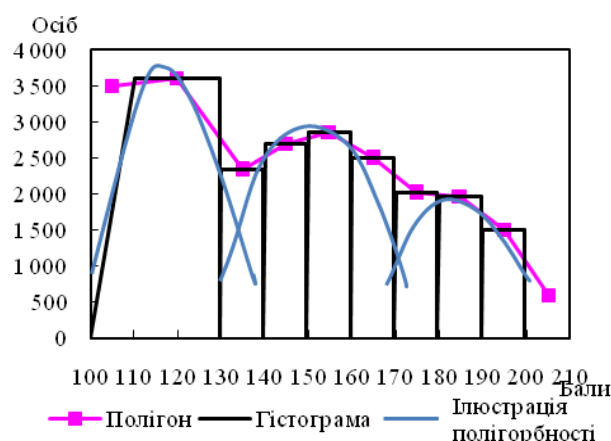


Рис. 3. Ілюстрація полігорбності закону розподілу стохастичної величини «бали сертифікатів ЗНО з математики» у 2019 р.

Розрахунки показують, що, згідно із критерієм Колмогорова – Смирнова, гіпотезу про нормальний закон розподілу не підтверджено. Це значить, що цю стохастичну величину формує не тільки велика кількість випадкових величин, що між собою незалежні, а й ще деякі не випадкові чинники.

Однак графічне зображення розподілу стохастичної величини «бали сертифікатів ЗНО з математики» свідчить про деяку подібність до нормального, що показує статистичну однорідність абітурієнтського середовища щодо набрання балів ЗНО з математики. Інакше кажучи, є незначний вплив невідповідних чинників на набрання абітурієнтами тих чи тих балів. У перший рік запровадження зарахування до ЗВО, відповідно до результатів ЗНО, абітурієнти були практично всі в однакових умовах щодо набрання балів тестування.

Вступні кампанії 2008 та 2009 рр. уже багатьох переконали в тому, що потрібно спрямовувати зусилля батьків та учнів на навчання, а не на пошук шляхів нелегітимного підвищення балів ЗНО. Розпочався підйом авторитету

шкіл із кращими викладачами та бурхливий розвиток ринку репетиторства. Механізм самоорганізації почав діяти на нових умовах. Однак цей процес мав і має до цього часу дуже характерну рису – спрямування на успішне виконання тестових завдань. Тому мова йде не про якісне навчання в повному розумінні, а про підготовку до виконання тестових завдань, що, переважно, не забезпечує здобуття системних знань. Привабливість шкіл та репетиторів оцінюють у таких умовах за кількістю балів ЗНО у їхніх випускників.

Аналіз здобутих результатів ЗНО з математики 2019 р. показує кардинальні зміни щодо 2008 р. За цими даними гіпотезу про нормальний закон розподілу не тільки не підтверджено, згідно із критерієм Колмогорова – Смирнова, а й взагалі втрачає форму Гаусової кривої. На рис. 3 зображено емпіричні дані розподілу стохастичної величини «бали сертифікатів ЗНО з математики» 2019 р. [1, с.399] та наведено ілюстрацію полігорбності її розподілу.

Таким чином, є очевидне порушення статистичної однорідності абітурієнтського середовища щодо набрання балів сертифікатів ЗНО.

Процес кластеризації відбувався поступово із 2008 р. Починаючи із цього року перед умотивованими батьками та учнями постала проблема пошуку школи з висококваліфікованими вчителями, або відповідних репетиторів. Таку проблему розв'язати можуть далеко не всі сім'ї. Отже, із 2008 р. починає формуватися потужний не випадковий цілеспрямований чинник, що впливає на формування випадкової величини «бали сертифікатів ЗНО». Поступово формують кластер абітурієнтів, які мають додаткову можливість заслужено показувати кращі результати в межах ЗНО. Треба підкреслити, що мова не йде про завищення кількості балів під час тестування, а про наявну можливість краще підготуватися до тестування. Для абітурієнтів із цього кластера дію закону про нормальний розподіл, безумовно, не скасовують, але середня кількість балів ЗНО в них буде більшою за ту, яку буде показано абітурієнтами з іншого кластера, що складається з тих, хто з тієї чи тієї причини не дістав доступу до кращих учителів та репетиторів. Розподіл балів сертифікатів ЗНО цих абітурієнтів також буде підпорядковано нормальному закону, але з параметрами, що відрізняються від тих, що характеризують такий розподіл в абітурієнтів із першого кластера.

За результатами дослідження, наведеними в монографії [1, с. 181–189], значна втрата однорідності поступово формується починаючи із 2013 р. як у кожному регіоні України, так і на рівні країни загалом. Ця тенденція має місце не тільки для сертифікатів ЗНО з математики, а й з української мови та літератури.

Таким чином, знадобилося майже п'ять років аби проявилася у повному обсязі дія механізму самоорганізації всіх елементів освітянської системи (батьків, учнів, учителів та ін.), який було запущено прийняттям системи вступу до ЗВО на базі зовнішнього незалежного оцінювання.

Одну з гіпотез, що може пояснити неоднорідність вибірки, обумовлено все більш зростаючою різницею в якості підготовки учнів у сільських та міських школах. Для перевірки цієї гіпотези в монографії [1, с. 185–186] було

проаналізовано розподіл балів сертифікатів ЗНО з математики та української мови й літератури в Харківській області 2019 р. окремо для учнів сільських та міських шкіл. Дійсно, розрахунки показали, що кількість учнів міських шкіл, що здобули сертифікати ЗНО з відносно низькими балами (100 – 139,5), майже у два рази менша, ніж учнів сільських шкіл.

Однак графіки розподілу свідчать, про те, що полігорбність має місце як для сільських, так і міських шкіл. Інакше кажучи, є спільні чинники, що діють для всіх шкіл. Розшарування множини абітурієнтів на декілька кластерів, передусім, ілюструється полігорбністю закону розподілу стохастичної величини «бали сертифікатів ЗНО» (див. рис. 3).

Для з'ясування механізму розшарування множини абітурієнтів за критерієм кількості балів у сертифікатах ЗНО потрібно проаналізувати структуру процесу. Розглянемо категорії учасників усього навчального процесу з відповідними характеристиками та їхніми значеннями, які формують у своїх комбінаціях цілеспрямований не випадковий вплив на стохастичну величину, що досліджують. Ці характеристики наведено в табл. 2.

Таблиця 2

Характеристики учасників освітнього процесу

Учасники освітнього процесу (ОП)	Характеристики учасників ОП	Значення характеристик
Батьки	Фінансові та/або адміністративні можливості	Високі, середні, низькі
	Умотивованість	Висока, середня, відсутня
Учень	Умотивованість	Висока, середня, відсутня
	Когнітивні здібності	Високі, середні, низькі
Школи	Контингент вчителів та організація навчального процесу	Відмінні, середні, слабкі
Репетитори	Здатність підготувати дитину до складання ЗНО	Відмінна, середня, слабка

Комбінацію значень характеристик учасників освітнього процесу формують не випадкові чинники, які, своєю чергою, формують різні кластери абітурієнтів. Яскравим прикладом такого чинника є цілеспрямований відбір батьками для своїх дітей шкіл, де працюють кращі вчителі, відбір репетиторів, спроможних відмінно підготувати дитину до виконання тестових завдань ЗНО.

Реалізація цього чинника передбачає високу вмотивованість батьків. І тоді вони формують не випадкову множину учнів, яким доступні кращі умови підготовки до ЗНО. Ця множина за своїми когнітивними здібностями, умотивованістю є неоднорідною, тому результати проходження тестування будуть, безумовно, також випадковою величиною, підпорядкованою нормальному закону розподілу балів сертифікатів ЗНО зі своїми параметрами.

Наприклад, кластер абітурієнтів, що набрали високі бали ЗНО з великою ймовірністю містять значну кількість учнів із високою вмотивованістю, когнітивними здібностями, не меншими за середні. Батьки мають високий

рівень умотивованості та не менший ніж середній рівень фінансових та/або адміністративних можливостей.

Разом із цим, за чинної системи проведення ЗНО практично неможливо набрати високі бали невмотивованою дитиною з низьким рівнем когнітивних здібностей навіть якщо вона буде робити вигляд, що навчається в найкращій школі, та буде мати найсильніших репетиторів за максимальної фінансової підтримки.

Одним із суттєвих чинників формування кластера абітурієнтів із відносно низькими балами сертифікатів ЗНО є бездіяльність демотивованих, байдужих до життя своїх дітей батьків, оскільки це визначає і вибір школи і ставлення до репетиторства і, урешті-решт, за невеликим винятком, рівень умотивованості дитини. Абітурієнти з цього кластера за своїми когнітивними здібностями також є неоднорідними, тому, незважаючи на байдужість до навчання та демотивованість, результати проходження тестування будуть, безумовно, також випадковою величиною, підпорядкованою нормальному закону розподілу балів сертифікатів ЗНО зі своїми параметрами.

Таким чином, для сукупності абітурієнтів кожного із кластерів випадкову величину «бали сертифікатів ЗНО» підпорядковано нормальному закону розподілу зі своїми характеристиками. Графіки на рис. 3 ілюструють формування трьох кластерів абітурієнтів, приблизний розмір яких із відповідними значеннями середніх балів сертифікатів ЗНО з математики у 2019 році наведено в табл. 3.

Таблиця 3

**Параметри кластерів абітурієнтів,
що набрали бали ЗНО з математики 2019 р.**

Кластери	Кількість абітурієнтів, осіб	Середній бал сертифікатів
Перший	5066	185
Другий	10724	155
Третій	8796	118

Головним позитивним результатом запровадження нової системи вступу до ЗВО є, на погляд автора, те, що було запущено механізм самоорганізації та всі зусилля вмотивованих батьків спрямовано на підготовку своєї дитини до успішного виконання тестових завдань ЗНО, а не на пошук шляхів завищення балів. Це значить, що дитина не чекає особистих, нелегітимних преференцій, а інтенсивно працює над засвоєнням матеріалу, удосконалює свої здатності концентрувати власні зусилля на досягненні результату.

Однак спрямованість на успішне виконання тестових завдань має суттєву побічну дію. Справа в тому, що успішне проходження тестування не свідчить про системне оволодіння абітурієнтом цим конкретним предметом, а свідчить про сформованість у нього певної бази даних. Таким чином у нього не формується здатність використовувати засвоєний матеріал для розв'язання практичних проблем, не говорячи вже про здатність синтезу нових знань. Це не є провиною абітурієнтів, оскільки перед ними ніхто не ставив завдання та не

навчив розв'язувати практичні проблеми, а тим більш синтезувати нові знання. Перед ними ставилося завдання навчитися виконувати тестові завдання в межах ЗНО, і вмотивовані та здібні учні цьому навчилися.

Глибоке вивчення будь-яких предметів потребує від учнів не тільки хорошої пам'яті, а й здатності системно мислити. Ця здатність ґрунтується на відповідних здібностях конкретної особистості та формується і вдосконалюється у процесі навчання.

Однак система навчання, спрямована лише на успішне складання ЗНО, не сприяє вдосконаленню здатності системно мислити, а у кращому разі залишає її на тому самому рівні, який особистість успадкувала.

Університетський вхідний контроль за рівнем оволодіння математикою першокурсниками показав низький рівень підготовки, навіть у тих із них, які мали високі бали сертифікатів ЗНО з математики. Особливі труднощі викликали завдання в текстовому викладі, які передбачали необхідність спочатку сформулювати математичну задачу, а потім уже її розв'язувати. Одиниці розв'язували задачі, які за умовами мали багато рішень, та коректним чином формулювали відповідь у задачах, які не мали рішень за заданими параметрами.

Такий рівень математичної підготовки абітурієнтів робить майже неможливим підготовку інженерних кадрів, які вкрай необхідні для реалізації планів інноваційного розвитку України.

Таким чином, перед суспільством стоїть проблема пошуку механізму самоорганізації, який спрямує найбільш здібних учнів та їхніх батьків, родичів до системного оволодіння тими чи іншими навчальними дисциплінами, а не тільки до успішного тестування в межах ЗНО.

На переконання автора, виконати завдання щодо підготовки фахівців високого рівня із пріоритетних для України спеціальностей можна тільки за умови комплексного розв'язання проблем системи держзамовлення та правил прийому до ЗВО.

Сучасна система держзамовлення та правила прийому до ЗВО спрямовують зусилля учнів і їхніх батьків лише на забезпечення набрання максимальних балів під час тестування з кожної окремої навчальної дисципліни, що не стимулює оволодіння системними знаннями та відповідного мислення.

Тому потрібно створити такі об'єктивні умови, які б із середньої школи орієнтували учнів та їхніх батьків на максимальне використання природних здібностей дитини в тих чи інших галузях знань. Критично важливо сформувати в батьків та учнів ще впродовж навчання у школі бажання максимально використати наявні здібності у сфері точних або гуманітарних наук у процесі вибору майбутньої спеціальності під час вступу до ЗВО.

Із цією метою потрібно створити у країні таку атмосферу, щоб батьки віддавали своїх дітей у школи, у яких надають системні знання; зверталися до репетиторів, які формують у дітей здатності системно мислити загалом, а особливо в тих галузях знань, які відповідають стратегічним інтересам держави.

Для створення такої атмосфери необхідно трансформувати громадську думку. На сьогодні стратегічно важливою є підготовка найбільш здібних у сфері математики та природничих наук учнів для діяльності в окремих галузях знань, визнаними стратегічно пріоритетними в Україні.

Потрібно враховувати й те, що в нашому суспільстві превалює так звана економіка вражень, у якій принцип «ціна – якість» перестає відігравати вирішальну роль у процесі вибору спеціальності для дитини під час вступу до ЗВО. Дуже часто вступники віддають перевагу не тим спеціальностям, на яких більше держзамовлення та менший розмір плати за навчання, і не тим, які найбільш затребувані на ринку праці, а тим спеціальностям, які вважають престижними, з погляду громадськості [1, с.65–72].

Потрібно не ігнорувати економіку вражень, як би ми до неї не ставилися, а використати її особливості для досягнення бажаного результату. Необхідно зробити потрібні Україні спеціальності престижними для того, щоб здібним учням та їхнім батькам було об'єктивно економічно та морально вигідно їх вибирати.

Це завдання не просте, однак може бути вирішено впродовж 5 – 7 років за умови напрацювання й реалізації системи заходів на державному рівні.

Така система заходів має враховувати економічний, організаційний та медійний складники.

Автор пропонує розподілити державне замовлення на два складники – стратегічний і соціально-економічний.

Розмір державного замовлення та його фінансування для спеціальностей, що становлять стратегічні потреби держави, мають суттєві особливості, зумовлено специфікою навчання й роботи за цими спеціальностями.

Не можна допустити того, щоб ЗВО припинили підготовку фахівців непопулярних, із погляду громадськості та суб'єктів господарювання, спеціальностей, оскільки це в майбутньому призведе до небажаних наслідків. Отже, потрібно створити об'єктивні умови для формування мотивів вибору таких спеціальностей. Перелік таких спеціальностей має бути дуже вузьким і визначатися на рівні КМУ.

Також дуже важливо не втратити фахівців у сфері фундаментальних наук, без яких неможливо навіть уявити значних досягнень ані в науці, ані у сфері інновацій.

Наприклад, фахівці з теоретичної фізики, хімії, біології чи математики тільки мінімально можуть бути в переліку потреб населення та суб'єктів господарювання, тоді як потреби держави, що бере курс на інноваційних розвиток, мають охоплювати ці чинники в повному обсязі.

Таких фахівців не потрібно багато. Досить кількох осіб за кожною спеціальністю. Однак для того, щоб їх підготувати, необхідно відібрати здібних абітурієнтів. Адміністративно й самими лише вмовляннями це зробити неможливо. Слід створити об'єктивні умови, які б мотивували найбільш обдаровану молодь ще в середній школі до здобуття вищої освіти за відповідними спеціальностями. У зв'язку із цим потрібно активізувати більш вагомні мотиви для залучення кращих абітурієнтів, серед яких [1, с.236]:

- гарантоване перше робоче місце;
- надбавка до заробітної плати в розмірі 100 – 200 % упродовж перших 3 – 5 років роботи;
- забезпечення службовим житлом із наданням можливості викупу за 10 – 15 років;
- суттєво підвищена стипендія (на 100 – 200 %);
- безкоштовний гуртожиток на період навчання.

Такі мотиви, дійсно, можуть сформувати, головним чином, з елементів першого кластера новий супер кластер абітурієнтів, які візьмуть участь у реальному конкурсі на спеціальності, що забезпечують стратегічні потреби держави, оскільки вони стануть престижними й будуть гарантувати успішним випускникам якісний соціальний пакет.

Слід зазначити, що з перелічених мотивів лише два останні є в компетенції МОН або іншого розпорядника коштів такого рівня, а головні мотиви може бути забезпечено на рівні закону чи постанови Кабінету Міністрів України.

У сучасних умовах найбільш проблемним із перелічених раніше умов є забезпечення державою першого робочого місця з відповідною зарплатою. Рішення цього питання можливо в межах великих, довгострокових міжгалузевих державних проєктів на кшталт «Велике будівництво» або «Український літак».

Координацію процесу забезпечення стратегічних потреб має взяти на себе уряд, а технічне забезпечення – відповідний відділ Мінекономіки зі спеціальними повноваженнями.

Стратегічне державне замовлення може бути організовано у формі грантів, які надають на конкурсній основі для забезпечення реалізації відповідного державного проєкту. У конкурсі можуть брати участь абітурієнти, які на ЗНО із профільних навчальних дисциплін набрали не менше ніж 190 балів. Конкурсанти складають іспит із профільних предметів і проходять фахову співбесіду. Переможці підписують угоду, у якій зазначено обов'язки як грантоотримувача, так і держави. Умови, які забезпечує держава, мають ураховувати всі зазначені раніше мотиваційні аспекти для стратегічного державного замовлення. У разі грантового підходу до проблеми адміністрування грантів із моменту організації їхнього розподілу до відстеження та забезпечення виконання обов'язків кожною стороною, залишається актуальними саме так, як і під час організації ідеї через стратегічне державне замовлення.

Що стосується держзамовлення на спеціальності, які забезпечують соціально-економічні потреби держави, його може бути значно скорочено.

Законодавче й організаційне забезпечення такого підходу, на погляд автора, має розпочинатися з ухвалення Закону України «Про кадрове забезпечення стратегічних потреб держави» або змінами до Закону України «Про вищу освіту», та ухвалення відповідної постанови КМУ, де буде розроблено положення про технологію визначення стратегічних кадрових потреб держави, систему формування мотивів для фахівців, розподіл

повноважень і відповідальності між органами державної влади, зокрема розпорядниками коштів на вищу освіту (МОН, МВС, МОЗ, Міноборони тощо).

Собівартість підготовки фахівця конкретної спеціальності в межах стратегічного замовлення буде значно вищою, ніж його підготовки в межах соціально-економічного замовлення, оскільки передбачає врахування не лише витрат на навчальний процес, а й на додаткову оплату праці на першому робочому місці, витрати на житло для молодого фахівця, додаткову стипендію та оплату гуртожитку впродовж навчання, інші витрати на привабливий соціальний пакет.

Реалізація такого підходу дасть змогу запуснути механізми самоорганізації задля відбору кращих учнів і вчителів для підготовки до вступу на спеціальності, що належать до стратегічних потреб України, та підготувати необхідних фахівців для розбудови держави.

Список бібліографічних посилань

1. Пономаренко, В. С. (2020). *Розвиток вищої освіти в Україні: аспекти менеджменту та маркетингу*. Харків: Вид-во «Майдан», 530 с.
2. Пономаренко, В. С. (2012). *Проблеми підготовки компетентних економістів та менеджерів в Україні*. Харків: ВД «ІНЖЕК», 328 с.

References

1. Ponomarenko, V. S. (2020). *Rozvytok vyshchoi osvity v Ukraini: aspekty menedzhmentu ta marketynhu* [Development of higher education in Ukraine: management and marketing aspects]. Kharkiv: Vydavnytstvo «Maidan», 530 p.
2. Ponomarenko, V. S. (2012). *Problemy pidhotovky kompetentnykh ekonomistiv ta menedzheriv v Ukraini* [The problems of training competent economists and managers in Ukraine]. Kharkiv: VD «INZhEK», 328 p.

Volodymyr Ponomarenko

*Doctor of Sciences in Economics, Professor, Rector of Simon Kuznets
Kharkiv National University of Economics*

CLUSTERIZATION OF THE APPLICANTS' ASSOCIATION AFFECTED BY THE MECHANISMS OF SELF-REALIZATION OF PARTICIPANTS IN THE WORLD EDUCATIONAL PROCESS

Abstract

The mechanisms of self-organization of the world educational process participants have been highlighted as exemplified by clusterization of the applicants' community as a result of external independent assessment (EIA) of the learning outcomes. The results achieved due to the introduction of the EIA for selection of applicants to higher education establishments have been studied as to the short-term and strategic aspects of the higher education development. The laws of distribution of

the stochastic value «EIA Certificate points in mathematics» of the 2008 and 2019 applicants have been analyzed.

The factors affecting the formation of applicants' clusters have been described in detail. The characteristics of the participants in the educational process have been investigated according to the categories and impact on the formation of clusters. An insight has been taken into the change in the decision making motivational bases of the participants in the educational process in the experience economy as well as their influence on self-organization mechanisms.

Measures have been offered to improve the government order for specialists with higher education in order to use the mechanisms of self-organization of higher education process participants to involve the most capable and well-prepared applicants in training specialists in government-supported areas.

Key words: clusterization, applicants, external independent assessment, government order, self-organization mechanism.