

2.2. Результати експериментального впровадження моделі сталого розвитку університетської освіти

У підрозділі обґрунтована модель оцінки розвитку університетської освіти (п. 2.2.1), що ґрунтується на методології виміру індексу людського розвитку Програми розвитку Організації Об'єднаних Націй, та методика оцінки ефективності управління діяльністю університетської освіти (п. 2.2.2). В цілому підрозділ висвітлює методи експериментальної роботи та аналіз результатів формуючого експерименту по створенню інноваційного, сталого розвитку університетської освіти у Причорноморському регіоні.

2.2.1. Індикатори оцінки розвитку університетської освіти та методи експериментальної роботи

Для усвідомлення стану проблем, які стоять перед академічною спільнотою у процесі розробки та своєчасної корекції активної політики дій по розвитку університетської системи освіти, що спрямовані на підвищення якості надання освітніх послуг бажаним та конкурентоспроможності професіонала і закладу, на нашу думку, необхідно розробити спрощену систему індикаторів, індексів, показників. При цьому нами був використаний світовий досвід по виміру індексу людського розвитку ($ILR = IIP = HDI$) [126, с. 253-262; 128, с. 14-17, 91-94]. На жаль, за роки незалежності у період з 1990 по 1998 роки цей показник в Україні зменшився на 60% [128, с. 14].

Вимірювання рівня людського розвитку забезпечується використанням узагальнюючого та трьох складових індикаторів, індексів:

1. Скоригований індекс валового внутрішнього продукту на душу населення – індекс доходу (ID).
2. Якість послуг у галузі охорони здоров'я – індекс тривалості життя (ITG).
3. Якість послуг у галузі освіти – індекс освіти (IO).

Відзначимо, що індекс доходу включає в себе не лише фінансові ресурси, які доступні населенню, а й загальний рівень розвитку країни. Це дозволяє враховувати здатність держави у забезпеченні власних громадян соціальними послугами.

Рівень людського розвитку є неоднаковим по різних областях України [128, с. 16]. Складові індексу людського розвитку щорічно розраховуються за формулою [128, с. 91]

$$\text{Індекс} = \frac{\text{Фактична величина} - \text{Мінімальна величина}}{\text{Максимальна величина} - \text{Мінімальна величина}} \quad (2.1)$$

Базовий підхід до розрахунків доходів населення країни “спирається на той факт, що досягнення нормального рівня життя не потребує необмежених доходів”. Тобто індекс доходу виступає певним еквівалентом усіх аспектів розвитку людського потенціалу, що не увійшли до розрахунків у індекс тривалості життя та індекс освіти.

Індекс доходів розраховується за формулою

$$W(Y) = \frac{\log Y - \log Y_{\min}}{\log Y_{\max} - \log Y_{\min}}, \quad (2.2)$$

де Y – значення доходу, ВВП на душу населення, паритет купівельної спроможності (ПКС), у доларах США.

Для розрахунків індексу тривалості життя використовується показник рівня очікуваної тривалості життя при народженні.

У свою чергу, для розрахунків індексу освіти використовуються дві складові індикатора. Їх поєднання відбувається як сума рівня грамотності серед дорослого населення (GN), з множником $2/3$, та рівня сукупної частки учнів у системі початкової, середньої та вищої освіти (UM), з множником $1/3$:

$$IO = GN \cdot 0,67 + UM \cdot 0,33.$$

Узагальнений індекс людського розвитку (ILR) розраховується як середнє арифметичне індексу доходу, чи скоригованого індексу ВВП на душу населення (ПКС USD), індексу тривалості життя та індексу освіти:

$$ILR = (ID + ITG + IO)/3.$$

Для розрахунків прийняті граничні значення величини для кожного з показників:

1. Валовий внутрішній продукт на душу населення (ПКС USD):

$$y_{\min} = 40\$ \text{ US}; y_{\max} = 100\$ \text{ US}.$$

2. Очікувана тривалість життя при народженні:

$g_{\min} = 25$ років; $g_{\max} = 85$ років.

3. Рівень грамотності серед дорослого населення, у віці 15 та більше років:

$p_{\min} = 0\%$; $p_{\max} = 100\%$.

4. Сукупна частота учнів:

$c_{\min} = 0\%$; $c_{\max} = 100\%$.

Впровадження світового досвіду по формуванню оцінки індексу людського розвитку за методикою, яка запропонована фахівцями Програми Розвитку Організації Об'єднаних Націй, в Україні здійснюється з 1995 року. Щорічно готується звіт про національний людський розвиток, і Україна є першою з країн Центральної і Східної Європи та СНД, що приєдналися до цієї роботи [128, с. 105].

Для визначення рейтингу кожної з областей України, як за загальним рівнем людського розвитку, так і за окремими його складовими, та з метою максимальної адаптації глобальних ідей вимірювання людського розвитку до конкретних умов країни фахівцями Програми Розвитку Організації Об'єднаних Націй також розроблена методика побудови регіональних індексів людського розвитку (*RILR*).

Базовими дев'ятьма показниками, чи основними чинниками, аспектами людського розвитку регіонів України, визначено такі: демографічний розвиток; розвиток ринку праці; матеріальний добробут населення; умови проживання; рівень освіти населення; стан та охорона здоров'я; соціальне середовище; екологічна ситуація; фінансування людського розвитку.

Введено три ієрархічні рівні, для кожного з яких обраховується відповідний інтегральний індекс людського розвитку на основі дев'яти базових показників.

Застосовується кількісна оцінка пріоритетів у зазначеній трирівневій ієрархічній системі, що дозволяє визначити особистий внесок кожного компоненту до кінцевого результату. Тобто на концептуальному рівні здійснена відмова від гіпотези рівнозначності окремих складових у розрахунку регіонального індексу людського розвитку (*RILR*).

Нами було розроблено методику побудови індикаторів для вимірювання розвитку університетської системи освіти (*IRUCO*).

Введено три ієрархічні рівні:

1. Індекс рівного розподілу доходу (*IRRD*), чи скоригований індекс спеціальних коштів на працівників університету.
2. Індекс продуктивності досліджень (*IPD*).
3. Індекс якості освіти, чи скоригований індекс особистого розвитку студентів (*IRC*).

$$IRUCO = (IRRD + IPD + IRC)/3. \quad (2.3)$$

На першому ієрархічному рівні індекс рівного розподілу доходу розраховується за тією ж формулою (5.2), що і при розрахунках індексу людського розвитку, зі скоригуванням щодо нерівності між науково-педагогічним персоналом та фахівцями, іншими співробітниками, у тому числі адміністративно-управлінським персоналом. Методика врахування нерівності між науково-педагогічним персоналом та фахівцями відповідає методиці обрахування індексу гендерного розвитку [128, с. 92].

$$S_{\text{ФАУП}} = \frac{(W_{\text{ФАУП}} / W_{\text{НПП}}) \cdot \text{FAUP}}{[(W_{\text{ФАУП}} / W_{\text{НПП}}) \cdot \text{FAUP}] + \text{NPP}}. \quad (2.4)$$

Введемо наступні змінні:

KP – кількість працюючих в університеті (ставок, штатних одиниць), у тому числі:

NPP – частка науково-педагогічного персоналу університету (НПП); *FAUP* – частка співробітників: фахівці, адміністративно-управлінський персонал та інші (ФАУП).

$$NPP + \text{FAUP} = 1 \cdot (100\%).$$

B – бюджетне фінансування університету; *ZD* – зароблений дохід, спеціальні кошти університету (USD);

$$N_{\text{ФАУП}} = KP - N_{\text{НПП}} = KP - NPP \cdot KP = (1 - NPP) \cdot KP. \quad (2.5)$$

$$Y_{\text{ФАУП}} = S_{\text{ФАУП}} \cdot (B + ZD) / N_{\text{ФАУП}}; \quad (2.6)$$

CK – бюджетні та спеціальні кошти, у тому числі кошти за додаткові навчальні послуги, за навчання за контрактом, благодійні внески та надходження за комерційну діяльність на душу працюючих (KP) в університеті ($USD/$ кількість працюючих).

$$CK = (B + ZD)/KP. \quad W(Y_{\text{НПП}}) = \frac{\log Y_{\text{НПП}} - \log Y_{\text{min}}}{\log Y_{\text{max}} - \log Y_{\text{min}}}. \quad (2.7)$$

$W_{\text{ФАУП}}/W_{\text{НПП}}$ – відношення заробітної плати адміністративно-управлінського персоналу до заробітної плати науково-педагогічного персоналу в університеті.

$$W(Y_{\text{ФАУП}}) = \frac{\log Y_{\text{ФАУП}} - \log Y_{\text{min}}}{\log Y_{\text{max}} - \log Y_{\text{min}}}. \quad (2.8)$$

$$IRR D = \left[\frac{NPP}{W(Y_{\text{НПП}})} + \frac{FAUP}{W(Y_{\text{ФАУП}})} \right]^{-1}. \quad (2.9)$$

$S_{\text{НПП}}$ – частка науково-педагогічного персоналу у заробленому доході (ZD).

$S_{\text{ФАУП}}$ – частка адміністративно-управлінського персоналу у заробленому доході (ZD).

Приймемо, що зароблена частка або внесок фахівців адміністративно-управлінського персоналу у заробленому доході точно дорівнює частці фонду заробітної плати цих працівників у фонді заробітної плати університету. Тоді частку адміністративно-управлінського персоналу у заробленому доході $S_{\text{ФАУП}}$ розраховуємо за формулою

$N_{\text{НПП}} = NPP \cdot KP$ – загальна кількість науково-педагогічних працівників університету.

$N_{\text{ФАУП}} = FAUP \cdot KP$ – загальна кількість фахівців, адміністративно-управлінського персоналу університету.

Другим припущенням є те, що загальний зароблений доход університету ($B + ZD$) також розподіляється, ділиться між науково-педагогічним та адміністративно-управлінським персоналами відповідно до $S_{\text{НПП}}$ та $S_{\text{ФАУП}}$. Тоді частку загального доходу на душу працюючих відповідно до науково-педагогічного та адміністративно-управлінського персоналу обчислюємо за формулами:

Таблиця 2.1
Витрати домогосподарств на продукти харчування

Домогосподарства	Дуже бідні	Бідні	Небідні	Загалом
Кількість домогосподарств, 1000	2399,3	4741,0	13030,5	17771,5
Середній розмір домогосподарств, кількість осіб	3,23	3,15	2,64	2,78
Співвідношення між витратами на продукти харчування та загальними витратами, %	72,7	71,6	65,5	67,1

Тому основною гіпотезою цього аналізу є припущення, що граничні значення фінансування розвитку досліджень науково-педагогічного персоналу такі:

$$Y_{\max} = 0,727 \cdot (B + ZD);$$

$$Y_{\min} = 0,655 \cdot (B + ZD). \quad (2.10)$$

Зазначені граничні величини слід враховувати для традиційно існуючих університетів, які знаходяться на стадії реструктуризації. На етапі становлення новоутвореного закладу адміністрація змушена левову частку спеціальних коштів спрямовувати на фінансування розвитку матеріально-технічної бази. Ці витрати входять до групи показників-дестимуляторів, тобто негативних індикаторів розвитку, які є своєрідним показником недостатньої уваги з боку держави до потреб університетської системи освіти та характеризують явне недофінансування.

Оскільки індикатори-дестимулятори містять досить цінну інформацію щодо небажаних, але наявних процесів розвитку університетської системи освіти, то їх врахування для України є актуальним.

Нормування показників-дестимуляторів, які знаходяться в оберненому зв'язку з індикатором розвитку університетської системи освіти, здійснюється за формулою [128, с. 107]:

$$\text{Індекс} = Y_{ij} = \frac{\text{Максимальна величина} - \text{Фактична величина}}{\text{Максимальна величина} - \text{Мінімальна величина}}. \quad (2.11)$$

Отже, індикатор фінансування розвитку матеріально-технічної бази знаходиться в оберненому зв'язку з індикатором фінансування розвитку досліджень науково-педагогічного персоналу. Тому для

даного першого етапу граничні значення фінансування розвитку наукових досліджень такі:

$$Y_{\max} = (1 - 0,655) \cdot (B + ZD) = 0,345 \cdot (B + ZD);$$

$$Y_{\min} = (1 - 0,727) \cdot (B + ZD) = 0,273 \cdot (B + ZD). \quad (2.12)$$

Індекс сукупної частки публікації (*IP*) також розраховуємо за формулою (2.1). При цьому іменованими показниками виступає сумарна кількість публікацій у друкованих аркушах

$$Y_{\text{фак}} = \sum_{j=1}^{j=N_{\text{нпп}}} \left(\sum_{i=1}^{i=K_j} Y_i \right), \quad (2.13)$$

де K_i – кількість публікацій i -го науково-педагогічного працівника; $N_{\text{нпп}}$ – кількість науково-педагогічних працівників.

За граничні значення кількості публікацій науково-педагогічних працівників слід приймати

$$Y_{\min} = 0; \quad Y_{\max} = 2_{\text{др.аркушів}} \cdot N_{\text{нпп}}.$$

Індекс сукупної частки захистів (*IZ*) вимірюється як сума індекса частки захистів дисертаційних досліджень на здобуття наукового ступеня доктора наук (*IZD*) з ваговим коефіцієнтом 0,75 та індексу частки захистів дисертаційних досліджень на здобуття наукового ступеня кандидата наук (*IZK*) з ваговим коефіцієнтом 0,25:

$$IZ = IZD \cdot 0,75 + IZK \cdot 0,25.$$

За граничні значення кількості захистів дисертаційних досліджень на здобуття наукового ступеня слід приймати наступні величини.

Для доктора наук:

$$Y_{\min} = 0; \quad Y_{\max} = N_{\text{кн}},$$

де $N_{\text{кн}}$ – кількість кандидатів наук.

Для кандидата наук:

$$Y_{\min} = 0; \quad Y_{\max} = N_{\text{вс}},$$

де $N_{\text{вс}}$ – кількість науково-педагогічних працівників без наукового ступеня.

При цьому у формулі (2.1) іменованими показниками виступає сумарна кількість захищених, яка нормована загальною кількістю $N_{\text{нпп}}$ науково-педагогічних працівників.

Вагові показники, чи коефіцієнти для складових індексу продуктивності дослідження, встановлюють наступні величини:

$$W_1 = 0,2; \quad W_2 = 0,3; \quad W_3 = 0,5;$$

$$W_1 + W_2 + W_3 = 1.$$

Загальна формула, за якою розраховується індекс продуктивності досліджень, має вигляд

$$IPD = IRND \cdot 0,2 + IP \cdot 0,3 + IZ \cdot 0,5. \quad (2.15)$$

На третьому ієрархічному рівні індекс якості освіти, чи скоригований індекс особистого розвитку студентів (*IRC*), розраховується як середньоарифметична сума трьох складових індексів:

$$IRC = (IM + IIT + ICP) / 3. \quad (2.16)$$

Індекс володіння іноземними мовами (*IM*).

Індекс активного використання інформаційних технологій (*IIT*).

Індекс студентських публікацій (*ICP*).

Складові індекси розраховуються за формулою (2.1). Мінімальні граничні величини показників дорівнюють нулю, а максимальні – кількості студентів в університеті.

Якщо розрахунки індексів розвитку університетської системи освіти здійснювати в межах календарного року, тоді слід враховувати вагові коефіцієнти 8/12 та 4/12 для відповідних складових. Якщо розрахунки здійснюються в межах навчального року, то, навпаки, слід враховувати вагові коефіцієнти 4/12 та 8/12 для відповідних складових.

Впровадження методики обрахування індикатора розвитку університетської системи освіти виконано на основі даних експериментальної Миколаївської філії Національного університету “Кієво-Могилянська академія”, що утворена 3 липня 1996 року, та Миколаївського державного гуманітарного університету імені Петра Могили, що утворений 13 березня 2002 року на базі зазначеної філії.

У додатку 1 наведені зібрані дані, результати розрахунків та їх аналіз згруповані в табл. 1.1-1.4, а також побудовані графіки та сформована узагальнююча таблиця 1.5.

Розроблена модель вимірювання індикатора розвитку університетської системи освіти (*IRUCO*) є відкритою для внесення

будь-яких коригувань та доповнень. Це потрібно передбачати з урахуванням можливих змін соціально-економічної ситуації в Україні та відповідних змін у методології статистичних спостережень [126].

Сформульована модель, як і будь-яка інша модель, є спрощеним віддзеркаленням реальності. В той же час її розробка спрямована на вимірювання стану університетської системи освіти кількісними індикаторами, що надає можливість спостерігати динаміку розвитку та виявити і планувати певні дії, з урахуванням завжди обмежених ресурсів. Тобто особа, що є відповідальною за прийняття рішень, отримує ґрунтовний інструментарій, своєрідну інтелектуальну систему підтримки прийняття управлінських рішень. Модель спрямована на прогнозування наслідків прийняття відповідальних рішень, їх обліку у кількісному виразі.

Слід відзначити, що перспективність застосування моделі для вимірювання розвитку університетської системи освіти досить значна. Ствердження базується на тому факті, що покращення одного з параметрів у реальному житті суто нелінійно впливає на узагальнюючий індикатор. Для підтвердження цього факту звернемося до розгляду рівня індикатора людського розвитку у різних областях України [128, с. 15].

Так, найвищий загальний рівень *ILLR* належить місту Києву, де валовий внутрішній продукт на душу населення на основі паритету купівельної спроможності становить \$ 6100. Це є типовим явищем для країн світу, де концентрації виробництва й загального добробуту відбуваються у столиці. Для Києва індикатор охоплення освітою складає 97%, а індикатор тривалості життя – 70,9 року (табл. 2.2, 2.3).

Загальний рівень *ILLR* у різних областях України є найвищим у Полтавській області, хоча у Запорізькій області показник валового внутрішнього продукту на душу населення є вищим. Крім того, дві області мають вищі показники за рівнем освіти, “а в дев’яти областях є дещо вищим рівень тривалості життя”. Тобто Полтавська область має краще поєднання показників в аспекті людського розвитку:

- індекс тривалості життя – 68,7 року (max 70,6 року на Львівщині);
- індекс якості освіти – 74% (max 84% на Харківщині);
- індекс доходу, валового внутрішнього продукту на душу населення у паритеті купівельної спроможності, – \$ 4200 (max \$ 4500 у Запорізькій області).

Таким чином, розроблена кількісна ієрархічна тривірнева модель одночасно є моделлю університетської системи освіти та моделлю для вимірювання її розвитку, дозволяє ранжувати як регіональні розбіжності по областях України, так і в масштабі одного району, області, університету. Проблема якраз і полягає у тому, щоб допомог-

Таблиця 2.2

Індекси людського розвитку регіонів України у 1999-2000 роках
[128, с. 108]

Регіони	Індекс людського розвитку		Ранг регіону	
	1999	2000	1999	2000
АР Крим	0,512	0,518	16	7
Вінницька область	0,565	0,531	4	2
Волинська область	0,510	0,473	18	17
Дніпропетровська область	0,496	0,453	21	21
Донецька область	0,431	0,409	26	26
Житомирська область	0,503	0,465	19	19
Закарпатська область	0,538	0,518	10	6
Запорізька область	0,518	0,453	15	22
Івано-Франківська область	0,539	0,494	8	15
Київська область	0,545	0,494	7	14
Кіровоградська область	0,481	0,480	24	16
Луганська область	0,431	0,383	27	27
Львівська область	0,538	0,506	9	11
Миколаївська область	0,471	0,438	25	25
Одеська область	0,487	0,467	22	18
Полтавська область	0,570	0,529	2	4
Рівненська область	0,534	0,457	12	20
Сумська область	0,482	0,450	23	24
Тернопільська область	0,560	0,514	5	8
Харківська область	0,520	0,508	14	10
Херсонська область	0,497	0,450	20	23
Хмельницька область	0,553	0,513	6	9
Черкаська область	0,565	0,519	3	5
Чернівецька область	0,535	0,503	11	12
Чернігівська область	0,512	0,501	17	13
м. Київ	0,663	0,640	1	1
м. Севастополь	0,531	0,530	13	3

Таблиця 2.3

Регіональний ІЛР, 1999 [128, с. 102]

Регіони	Очікувана тривалість життя при народженні (роки)	Сукупна частка учнів	Письменність серед дорослого населення	Скоригований ВВП (ПКС \$)	Індекс тривалості життя	Індекс освіти	Індекс доходу	ІЛР
Київ	70,9	0,967	99,0	6139	0,765	0,982	0,687	0,811
Полтава	68,7	0,736	99,8	4194	0,728	0,911	0,624	0,754
Харків	68,1	0,838	99,8	3440	0,718	0,945	0,591	0,751
Запоріжжя	67,6	0,716	99,7	4498	0,710	0,903	0,635	0,749
Дніпропетровськ	67,1	0,717	99,3	3973	0,702	0,901	0,615	0,739
Україна	68,1	0,758	98,7	3213	0,718	0,911	0,579	0,736
Київська область	67,7	0,679	99,1	3706	0,712	0,887	0,603	0,734
Львів	70,6	0,746	99,3	2398	0,759	0,910	0,530	0,733
Черкаси	68,7	0,725	99,5	2978	0,729	0,905	0,566	0,733
Донецьк	67,1	0,675	99,1	3809	0,702	0,886	0,608	0,732
Хмельницький	69,3	0,741	98,2	2675	0,739	0,901	0,549	0,730
Суми	68,0	0,698	99,8	3122	0,716	0,898	0,574	0,729
Одеса	67,1	0,746	98,5	3222	0,702	0,905	0,580	0,729
Тернопіль	70,2	0,781	98,9	2080	0,754	0,919	0,507	0,726
Івано-Франківськ	70,4	0,701	98,5	2373	0,756	0,890	0,529	0,725
Чернігів	67,9	0,721	98,8	2878	0,715	0,899	0,561	0,725
Вінниця	68,7	0,705	98,9	2588	0,728	0,894	0,543	0,722
Рівне	68,9	0,711	97,3	2611	0,732	0,886	0,544	0,721
Житомир	67,9	0,717	99,2	2545	0,715	0,900	0,540	0,718
Крим, АР	68,4	0,698	99,3	2351	0,724	0,895	0,527	0,715
Миколаїв	66,7	0,688	98,0	2896	0,694	0,883	0,562	0,713
Волинь	68,6	0,707	99,1	2180	0,726	0,897	0,514	0,712
Луганськ	67,0	0,654	98,7	2804	0,700	0,876	0,556	0,711
Чернівці	70,4	0,698	97,2	1909	0,756	0,881	0,492	0,710
Севастополь	69,3	0,719	98,7	1856	0,739	0,897	0,488	0,708
Херсон	66,2	0,713	98,6	2480	0,687	0,895	0,536	0,706
Кіровоград	66,8	0,692	98,2	2322	0,696	0,886	0,525	0,702
Закарпаття	68,7	0,654	99,8	1725	0,729	0,883	0,475	0,696