

УДК [332.122:911.375]:001.89:[338.46:37](477.8)

**ПЕРСПЕКТИВИ РЕАЛІЗАЦІЇ НАУКОВО-ОСВІТНЬОЇ
МЕТРОПОЛІЙНОЇ ФУНКЦІЇ ОБЛАСНИХ ЦЕНТРІВ
ЗАХІДНОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ****Кушнірецька О.В., к.е.н.***E-mail: okushniretska@gmail.com***Синюра-Ростун Н.Р.***E-mail: s-rnadia@ukr.net**ДУ «Інститут регіональних досліджень ім. М.І. Долишнього НАН України»*

В даній статті розглянуто сучасний стан та перспективи розвитку науково-освітньої метрополійної функції обласних центрів Західного регіону України. Запропоновано сутнісне розуміння метрополійної функції у науково-освітній сфері, включаючи її характеристики - метрополійний науково-освітній потенціал. Досліджено специфіку формування та розвитку науково-освітньої метрополійної функції у розрізі обласних центрів. Виділено регіональний центр дифузії та комунікації у сфері продукування суспільних інновацій та науково-технологічного досвіду – м. Львів. Показано, що метрополійний центр концентрує у собі не лише кількісні показники розвитку науково-освітнього потенціалу, але вже традиційно займає провідні позиції у якісних досягненнях. Здійснено ранжування обласних центрів Західного регіону України за місцями ВНЗ у рейтингах, що дало змогу виділити зони концентрації метрополійного освітнього потенціалу. Запропоновано стратегічні пріоритети розвитку науково-освітніх метрополійних функцій обласних центрів з огляду на євроінтеграційні прагнення та зростаючу конкуренцію у науково-освітній сфері.

Ключові слова: метрополізаційні процеси, метрополійна функція, освіта, наука, науково-освітня сфера, регіон

UDC [332.122:911.375]:001.89:[338.46:37](477.8)

**PROSPECTS OF REALIZATION OF SCIENTIFIC AND
EDUCATIONAL METROPOLITAN FUNCTION OF REGIONAL
CENTERS OF THE WESTERN REGION OF UKRAINE****Kushniretska O.V., PhD in Economics***E-mail: okushniretska@gmail.com***Syniura-Rostun N.R.***E-mail: s-rnadia@ukr.net**Institute of Regional Research named after M.I. Dolishniy of
National Academy of Sciences of Ukraine*

The modern state and prospects of development of scientific and educational metropolitan functions of regional centers of the Western region of Ukraine are considered in this article. The essence understanding of metropolitan functions in the

field of scientific and educational, including its descriptions - metropolitan scientific and educational potential is offered. The specific of forming and development of scientific and educational metropolitan functions in the cut of regional centers is investigated. The regional center of diffusion and communication in the field of producing the public innovations and scientific technological experience in Lviv is allocated. It is shown that a metropolitan center concentrates in itself not only the quantitative indexes of development of scientifically-educational potential, but already traditionally occupies leading positions in quality achievements. Distribution of regional centers of the Western region after the places of higher educational establishments in rating gave an opportunity to distinguish the original areas of concentration of educational metropolitan potential is carried out. Strategic priorities of scientific and educational metropolitan functions of regional centers in view of the European aspirations and increasing competition in the field of research and education are offered.

Keywords: metropolitan processes, metropolitan function, education, science, scientific and educational sphere, region

Актуальність проблеми. Сучасні процеси трансформації світового геопросторового розвитку характеризуються тенденціями зростання кількості та функціональної значимості міст – метрополій як новітньої форми просторової організації суспільства. У зв'язку з цим актуалізуються питання напрацювання теоретико-методологічної бази дослідження стану та перспектив розвитку метрополізаційних процесів у ключових сферах метрополізації, що має стати основою вироблення рекомендацій щодо стратегічного прогнозування та тактичного планування регіонального розвитку.

Аналіз останніх наукових досліджень. Проблематиці дослідження метрополізаційних процесів та їх проявів в окремих функціональних сферах присвячені праці таких науковців, як Ж. Боже-Гарьє, Ф. Бродель, І. Бистряков, П. Геддес, О. Денисенко, Р. Лендрі, Т. Маршал, Т. Марковський, Т. Мазур, Г. Підгрушний, Б. Посацький, С. Сассен, Ю. Стадницький, П. Тейлор, Р. Флоріда, Дж. Фрідман, П. Холл, Ж. Шабо, Л. Шевчук та інші. Не зважаючи на широкий предметний спектр проведених наукових досліджень, на даний час залишається мало дослідженою проблематика перспектив розвитку метрополійних функцій регіональних центрів.

Метою роботи є окреслення сучасного стану та перспектив розвитку науково-освітньої метрополійної функції обласних центрів.

Викладення основного матеріалу дослідження. В умовах розвитку знанневої економіки серед метрополійних функції особливої ваги набуває метрополійна функція у функціональному просторі «наука-освіта». Змістовну суть даної метрополійної функції (часто номінованої як «інноваційно-креативна», «науково-освітня») складає діяльність щодо створення та поширення в метрополійному просторі нових знань, технологій та техніки.

Як зазначає, Г. Підгрушний, О. Денисенко, об'єктами, які найбільшою мірою виражають формування інноваційно-креативної функції, є науково-дослідні і проектно-конструкторські установи, провідні вищі навчальні заклади, інноваційні та технологічні парки; вони не лише пов'язані з генеруванням суто технологічних інновацій, а й завдяки високоякісній освіті, професійним та виробничо-технологічним зв'язкам впливають на продукування суспільних нововведень загалом [5, с. 70].

Ж. Боже-Гарье та Ж. Шабо, окреслюючи у географічному ракурсі культурну функцію міст, виокремлюють у ній університетську складову, безпосередня суть якої полягає у створенні можливостей для отримати вищої освіти. Автори зазначають, що із розвитком цивілізації та посиленням у цьому процесі ролі науки, університетська функція міст виходить поза межі міста [3, с.166], (зокрема, відбувається освітній обмін викладачами, студентами, розширюється географія учасників навчального процесу, формується образ та відома широкому загалу слава того чи іншого університету), отже, можна зробити висновок про формування певного метрополійного статусу міста у даній сфері, що прямо пов'язується із поширенням його метрополійного впливу.

Посацький Б.С., досліджуючи міську культуру у просторі міста, зазначає, що постійність життєдіяльності суспільних груп формується постійністю нашарувань чергових поколінь не лише у міському розплануванні, але і в інститутах суспільного життя, прикладом яких може слугувати сфера вищої освіти. На думку автора, сфера вищої освіти, зокрема європейської, має не лише сформовану традицію, але вона є одночасно й середовищем постійної інноваційної діяльності, формування нових цивілізаційних здобутків і потреб [6, с. 41].

Таким чином, сутнісне розуміння метрополійної функції у науково-освітній сфері слід розуміти як діяльність щодо забезпечення

формування та розширеного відтворення науково-освітніх ресурсів, що формують еталонні зразки соціального досвіду у сфері науки та освіти, а також чинить вплив на прилеглі метрополійні території та просторові форм організації суспільства вищого ієрархічного рівня. Однією із суттєвих характеристик сучасної науково-освітньої метрополійної функції є метрополійний науково-освітній потенціал, що уможлиблює отримання неперервної якісної освіти починаючи з найнижчого освітнього рівня не лише для мешканців міста-метрополії, але і його ареалу на основі розвитку різноманітних видів навчальних закладів (від традиційних освітніх інституцій до новітніх інноваційних навчальних закладів, які використовують у початковому процесі прогресивні освітні технології та методики).

Розглядаючи специфіку формування та розвитку науково-освітньої метрополійної функції у розрізі обласних центрів, можна стверджувати, що у галузі науки та освіти м. Львів є регіональним центром дифузії та комунікації у сфері продукування суспільних інновацій та науково-технологічного досвіду. Зокрема, цьому сприяє наявність у міста розвиненого техніко - технологічного, науково – дослідного, освітньо - кваліфікаційного потенціалу, а також його включеність у міжрегіональні наукові - освітні мережі. Зазначені «ресурсні» характеристики науково-освітньої метрополійної функції обласного центру є запорукою досягнення високих «якісних» показників реалізації функції. Зокрема, метрополійний центр локалізує не лише вагомі кількісні показники розвитку науково-освітнього потенціалу (науково-дослідні проектні установи та організації, ВУЗи, наукові центри, кількість студентів у вищих навчальних закладах тощо), але вже традиційно займає провідні позиції у якісних досягненнях (наприклад, посідає призові місця в Україні за результатами Всеукраїнських учнівських олімпіад з базових дисциплін, за результатами зовнішнього незалежного оцінювання, за результатами Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт тощо). Зокрема, згідно з дослідженням, проведеним журналом «Фокус.ua» [14] серед 50-ти найкращих навчальних закладів в Україні у 2014 р. першим за рейтингом є Львівський фізико-математичний лицей-інтернат при ЛНУ ім. І. Франка, а третє місце у списку займає Львівський навчально-виховний комплекс ім. В. Симоненка з поглибленим вивченням німецької мови «Спеціалізована школа І ступеня – гімназія»; щороку до числа найкращих навчальних закладів України входять Львівська класична гімназія при ЛНУ ім. І. Франка,

Львівська академічна гімназія при НУ «Львівська Політехніка» та Бориславська державна гімназія [7, с. 10].

Підтвердженням якісного розвитку метрополійної функції обласних центрів у науково-освітньому просторі є розташування вищих навчальних закладів центрів на провідних позиціях у національних та регіональних рейтингах ВНЗ. Зокрема, для оцінки рівня університетської освіти можна використовувати такі рейтинги, як SciVerse Scopus, Топ 200 Україна та Webometrics Ranking [8; 9; 16]. Нами було проведено аналіз даних рейтингів, на основі якого здійснено оцінку рівня розвитку університетської освіти у обласних центрах Західного регіону України, а саме, рівень університетської освіти у містах вираховувався шляхом оцінювання кількості присутніх вузів, які займають верхні місця в рейтингу (за кожен ВНЗ, який у рейтингу попав у 50 найкращих – нараховували 2 бали, у 100 найкращих – 1 бал).

Відповідно до проведеного нами ранжування обласних центрів Західного регіону за місцями ВНЗ у рейтингах у 2014 р. лідером за кількістю та популярністю вищих навчальних закладів а також за та якістю освіти є м. Львів; друге місце – у м. Тернопіль, на третій позиції опинилися – м. Івано-Франківськ та м. Чернівці; на четвертій сходинці – м. Рівне та Луцьк; містом - аутсайдером у даному ранжуванні виявився Ужгород – 5 місце (табл. 1). Аналізуючи просторове позиціонування міст – обласних метрополійних науково-освітніх центрів Західного регіону, можна виділити своєрідні зони концентрації метрополійного освітнього потенціалу: найвищої концентрації – м. Львів, високої – м. Тернопіль, середньої – м. Івано-Франківськ, м. Чернівці, низької – м. Луцьк та м. Рівне, найнижчої – м. Ужгород.

Таблиця 1. Оцінка рівня університетської освіти обласних центрів Західного регіону України

Місто	SciVerse Scopus, балів/міся	«Топ-200 Україна» — 2013/2014 рік, балів/міся	Webometrics, балів/міся	World Rank, балів/міся	Місце у підсумковому рейтингу, місце / к-ть балів
Івано-Франківськ	5 / 12, 48, 93	6 / 34, 39,42	2 / 39	0 / 4889,	3 / 13
Луцьк	3 / 23, 91,	2 / 75, 77	1 / 87	0 / 7802,	4 / 6
Львів	10 / 4, 10, 13, 40, 61, 65	9 / 6, 9, 38, 57, 67, 89	8 / 9, 11, 58, 75, 93	0 / 1932, 2425, 5960, 7025, 8079	1 / 27
Тернопіль	6 / 43, 49, 66, 85	3 / 29, 45	7 / 18, 36, 37, 53	0 / 2987, 4776, 4789, 5547,	2 / 16
Ужгород	2 / 11,	2 / 41	0	0 /	5 / 4
Чернівці	4 / 5, 44	3 / 31, 68	6 / 17, 20, 32	0 / 2949, 3359, 4631,	3 / 13
Рівне	2 / 77, 92	1 / 69	3 / 34, 85,	0 / 4747, 7725,	4 / 6

*Складено за: 8; 9; 16.

Процеси поширення метрополійної функції у науково-освітній сфері слід пов'язувати також із посиленням присутності випускників наукових та освітніх інституцій у відкритому працересурсному просторі. Зокрема, якісну динаміку розвитку вищих навчальних закладів доволі репрезентативно демонструє інформація про оцінку випускників вищих навчальних закладів безпосередніми роботодавцями. Так, до топ 10 вузів України, які дають найкращу освіту за оцінками роботодавців, увійшли у 2013 р. Національний університет «Львівська політехніка» (6 місце в рейтингу, 3 місце за підготовкою фахівців ІТ спеціальностей та 2 місце за інженерно-технічними спеціальностями) та Львівський національний університет ім. І. Франка (8 місце в рейтингу) [12]. До рейтингу найкращих вищих навчальних закладів світу за версією британської компанії Quacquarelli Symonds (QS) у 2014 р. увійшли шість українських ВНЗ, однак жодного навчального закладу міст Західного регіону там немає.

Якісному зростанню та просторовому поширенню науково-освітньої метрополійної функції обласних центрів сприяє розвиток наукових кадрів. Загалом у обласних центрах Західного регіону у 2013 р. концентрувалося понад 16 % фахівців вищої кваліфікації (докторів та кандидатів наук), при чому найвищу частку із загального числа науковців концентрувало м. Львів (49,3% докторів та 44,1% кандидатів) (табл. 2). Концентрація фахівців вищої кваліфікації дозволяє вивести на міжнародний рівень підготовку студентів та аспірантів із зарубіжних країн. Частка студентів-іноземців, які здобувають вищу освіту у обласних центрах Західного регіону становила у 2014/15 н. р. 15,4% від загальної кількості по Україні [2, с. 106]. Якщо розглядати даний показник у розрізі міст, то у м. Івано-Франківськ, м. Луцьк та м. Тернопіль вищу освіту здобували по 3,5 % іноземних студентів від загальної кількості по Україні, у Львові - 2,7% у інших містах показник був ще нижчим. Підготовка зарубіжних аспірантів теж є незначною і становить лише 4,2 % від загальної кількості по Україні, на м. Львів з яких припадає 81,5 % від загальної кількості по Західному регіону [4, с. 28]. Слід наголосити, що підготовка аспірантів – це не лише підняття престижу регіону на міжнародному рівні, але і можливість стимулювати місцеву економіку, оскільки підготовка у аспірантурі для усіх зарубіжних здобувачів відбувається на комерційній основі.

Таблиця 2. Розподіл фахівців вищої кваліфікації та підготовка іноземних студентів у обласних центрах Західного регіону*

Місто	Доктори наук, осіб		Кандидати наук, осіб		Навчання іноземних студентів у ВНЗ I – IV рівнів акредитації, осіб 2014/15 н. р.	Підготовка аспірантів із зарубіжних країни, осіб 2013
	2012	2013	2012	2013		
Івано-Франківськ	245	270	1676	1757	2126	2
Луцьк	89	93	1031	1094	2044	1
Львів	1066	1125	6401	6604	1532	22
Рівне	109	120	1124	1159	108	1
Тернопіль	243	263	1819	1928	2066	0
Ужгород	163	166	937	968	30	0
Чернівці	233	244	1389	1449	880	1
Західний регіон	2148	2281	14377	14959	8786	27
Україна	15592	16450	88057	90113	56811	646

*Складено за даними:13; 4, с. с. 28; 2, с. 106.

Наявність у регіоні значної кількості фахівців із вищою кваліфікацією на фоні незначного залучення кількості іноземних студентів, свідчить про наявність незадіяного науково-освітнього потенціалу обласних центрів, що є сприятливим фактором для розвитку науково-освітньої метрополійної функції Західного регіону України.

Наявність фахівців вищої кваліфікації у регіоні підтверджується проведенням наукових досліджень фундаментального та прикладного характеру. У 2012 р. із 1677 прикладних науково-технічних розробок здійснених у ВНЗ та НУ України на західний регіон припадало 14,7 %, з яких на м. Львів 32,5%. Станом на 2014 р. із 419 прикладних науково-технічних розробок зареєстрованих у МОН України на Західний регіон припадало 12,6 %, у яких частка м. Львів зросла до 50,9 % [1].

Таблиця 3. Прикладні та науково-технічні розробки здійсненні у ВНЗ та НУ*

Місто	2012		2014	
	Кількість прикладних науково-технічних розробок, од.	Кількість укладених договорів, од.	Кількість прикладних науково-технічних розробок, од.	Кількість укладених договорів, од.
Івано-Франківськ	18	25	0	0
Луцьк	50	4	0	0
Львів	80	79	27	34
Рівне	14	26	2	6
Тернопіль	40	40	18	18
Ужгород	22	22	0	0
Чернівці	20	20	6	0
Західний регіон	244	216	53	58
Україна	1677	-	419	-

* Складено за даними: 1.

Розвиток науково-освітньої сфери як невід'ємного елементу цивілізаційного поступу суспільства в сучасних умовах детермінується не лише її функцією продукування нових знань, ідей, технологій тощо, але і необхідністю врахування факту переходу розвинених країн світу до систем господарювання, заснованих на знаннях.

З огляду на євроінтеграційні прагнення України, а також зростаючу конкуренцію у науково-освітній сфері, зумовлену метрополізаційними процесами, на даний час особливо актуальними для метрополійних центрів є питання вироблення стратегічних пріоритетів розвитку науково-освітніх установ. На нашу думку, такі пріоритети повинні мати гуманоцентричний характер, що передбачає орієнтацію та пріоритетність у здійсненні усіх трансформацій, на розвиток особистості, забезпечення його усіма необхідними матеріальними, фінансовими та інформаційними засобами для продуктивної розвитку власного інтелектуального потенціалу та реалізації свого наукового покликання.

Серед стратегічних пріоритетів розвитку науково-освітніх метрополійних функції обласними центрами можна виділити наступні:

- формування мережі конкурентоспроможних університетів, спроможних займати та утримувати стійкі позиції на певних сегментах світового ринку освітніх послуг і продуктів інтелектуальної діяльності завдяки ефективній реалізації науково-педагогічного потенціалу, розвинутій інноваційній системі та достатності фінансових ресурсів, які забезпечують високу якість навчання і досліджень [11, с. 75 - 90].

- розвиток онлайн-навчання, у якому дискусійно-перспективним є розробка та впровадження відкритих навчальних програм, що пов'язані із розробкою та розширенням онлайн-навчальних платформ із наданням необмеженого доступу до найкращих «масових відкритих онлайн-курсів» (або так званих MOOCs – Massive Open Online Courses) [10]. Як відомо, до розробки та впровадження таких курсів долучаються провідні університети світу, що дозволяє їм залучити багатомільйонну аудиторію студентів, пропонуючи вільний і безкоштовний доступ до навчальних матеріалів. Інтернет-освіта дозволяє створити умови доступу до освіти для усіх студентів, особливо людей з фізичними вадами, і це є однією із ключових потреб, на задоволенні якої спрямована «Глобальна стратегія розвитку освіти до 2020 року» [15]. Саме онлайн-навчання дозволить вивести ВНЗ Західного регіону на глобальний рівень та зробити їх частиною розбудови глобальної бази знань.

В контексті стратегічних напрямків розвитку науково-освітнього метрополійного потенціалу доцільним є запровадження у практику підготовки наукових кадрів інноваційних докторських (аспірантських) програм, що, зокрема, передбачають:

- проблемно-орієнтовані методи викладання ключових дисциплін аспірантури (докторантури), фахове керівництво (супровід) аспіранта (докторанта) та забезпечення його необхідними навчальними та методичними матеріалами;

- поглиблення мовленнєвих навичок докторантів шляхом викладання академічної англійської мови та обов'язкового підтвердження рівня володіння іноземною мовою шляхом отримання міжнародного мовного сертифікату;

- забезпечення можливостей мережевої міжнародної наукової співпраці та стимулювання мобільності аспірантів (докторантів) в рамках міжнародної академічної спільноти;

- обов'язкове прослуховування (з подальшим отриманням відповідного сертифікату) міждисциплінарних і фахових курсів за тематикою підготовки та специфікою обраної теми дослідження;

- формування наукової дослідницької культури, що відповідає світовим та європейським академічним стандартам;

- формування високоякісних навичок наукової комунікації докторантів шляхом презентації та обґрунтування результатів їх наукових досліджень в глобальному дослідницькому середовищі, пошуку фінансування та управління науковими проектами, використання сучасних інформаційних технологій та аналітичного апарату для дослідження і публікації результатів, планування наукової кар'єри та професійного зростання.

Висновки. Посилення ваги та поширення впливу науково-освітніх міст-метрополій у перспективі, на нашу думку, будуть детермінуватися не лише локалізацією значної кількості закладів вищої освіти та концентрацією кваліфікованого професорсько-викладацького складу, а й процесами якісного оновлення змістовного наповнення навчального процесу у вищих навчальних закладах, посилення співпраці з роботодавцями та щільнішого включення освітніх закладів регіону у міжнародні освіти та науково-дослідні мережі.

У сучасних умовах розвитку економіки, заснованої на знаннях, досягнути високих конкурентних позицій у глобалізованій світовій

економіці та високих стандартів рівня життя населення можуть лише ті країни та регіони, у яких отримали пріоритетний та випереджаючий розвиток такі сфери, як науково-освітня і сфера виробництва високотехнологічної та інноваційної продукції реальним сектором економіки.

Посилення метрополійного потенціалу у сфері науки й освіти слід вбачати у пізнавально-регуляторних процесах, що лежать у площині пошуку нових підходів до управління об'єктами науки (освіти), стратегічного планування розвитку науково-освітнього потенціалу міст-метрополій, а також подолання метрополізаційних викликів у даній функціональній сфері, чому будуть присвячені подальші наукові дослідження.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Інформаційна система «Наука в університетах» [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://kis.mon.gov.ua/webform-all-guest-data3?views-year=2014&views-region=All&views-univ=All&views-naz=&page=13>.
2. Основні показники діяльності вищих навчальних закладів України на початок 2014/2015 навчального року [Електронний ресурс] // Статистичний бюлетень – К.: 2014. – 169 с. Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
3. Очерки по географии городов / Жаклин Боже-Гарнье, Жорж Шабо.- Москва: Издательство «Прогресс», 1963.- 425 с.
4. Підготовка наукових кадрів за регіонами у 2013 році [Електронний ресурс] / Статистичний бюлетень – К. – 2014. – 32 с. Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
5. Підгрушний Г. Міста-метрополіси як новітня форма територіальної організації суспільства / Г. Підгрушний, О. Денисенко // Досвід та перспективи розвитку міст України : зб. наукових праць. – 2010. – № 18. – С. 65 – 77 с..
6. Посацький Б.С. Простір міста і міська культура (на зламі ХХ-ХХІ ст.): Монографія. - Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2007. - 208с.
7. Програма розвитку освіти Львівщини на 2013-2016 рр. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://osvitportal.loda.gov.ua/zaklady-oblasnoho-pidporiadkuvannia/perelik-zakladiv>
8. Рейтинг вищих навчальних закладів України SciVerse Scopus (дані станом на 27 серпня 2014 року) [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://jsi.net.ua/scopus/ratings_uni/

9. Рейтинг університетів України III, IV рівнів акредитації Топ-200 Україна у 2014 році [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.euroosvita.net/index.php/?category=49&id=3282>
10. Сазик В. Глобальна технологічна революція в онлайн-навчанні [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://www.edu-trends.info/global_tech_online_learning_revolution/.
11. Сазик В.І. Ключові фактори становлення конкурентоспроможних університетів / В.І. Сазик // Економіка України. – 2013. - № 5 (618) — с. 75 - 90
12. Топ-10 вузів України на думку роботодавців [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://life.pravda.com.ua/society/2013/04/5/125807/>.
13. Фахівці вищої кваліфікації України у 2013 році [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
14. Лучшие украинские школы для вундеркиндов [Електронний ресурс]. // Фокус. – 2014. - № 13(376). Режим доступу: <http://focus.ua/society/301509/>
15. World Bank Group Education Strategy 2020 [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/TOPICS/EXTEDUCATION/0,,contentMDK:22474207~menuPK:282402~pagePK:210058~piPK:210062~theSitePK:282386,00.html>
16. Ranking Web of Universities [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.webometrics.info/en/Europe/Ukraine>