

С. 491

УДК 378 (1-87)

Луговий Володимир Іларіонович,
доктор педагогічних наук, професор, академік НАПН України,
перший віце-президент НАПН України,
головний науковий співробітник
відділу політики та врядування у вищій освіті
Інституту вищої освіти НАПН України
Калашнікова Світлана Андріївна,
доктор педагогічних наук, доцент,
перший заступник директора з науково-дослідної роботи,
головний науковий співробітник
відділу політики та врядування у вищій освіті
Інституту вищої освіти НАПН України
Слюсаренко Олена Миколаївна,
кандидат наук з державного управління, старший науковий співробітник,
учений секретар, провідний науковий співробітник
відділу політики і врядування у вищій освіті
Інституту вищої освіти НАПН України
Таланова Жаннета Василівна,
доктор педагогічних наук, доцент,
завідувач відділу політики та врядування у вищій освіті
Інституту вищої освіти НАПН України,
менеджер з аналітичної роботи Національного Темпус-офісу в Україні

ЛІДЕРСЬКІ ТА ДОСЛІДНИЦЬКІ ХАРАКТЕРИСТИКИ КАНАДСЬКИХ УНІВЕРСИТЕТІВ: ДОСВІД ДЛЯ УКРАЇНИ

Розглянуто канадську університетську освіту, здійснено її порівняння з українською вищою освітою. Установлено, що пересічно канадські університети є крупними концентрованими інституціями, які зорієнтовані на реалізацію дослідницько-інноваційної діяльності та значна частина яких (20-24 %) входить до переліків топ-закладів за провідними міжнародними рейтингами «Таймс» і «Шанхайський». У системі університетів Канади виявлено синергійний ефект значного випереджального підвищення персональної дослідницької продуктивності викладачів із збільшенням їхньої кількості в закладі. Досвід організації, функціонування, розвитку мережі канадських університетів може слугувати зразком для реформування вищої освіти України.

Ключові слова: університети Канади, вища освіта України, топ-заклади, дослідницько-інноваційна діяльність, укрупнення і концентрація, синергійний ефект, інтенсивність досліджень.

С. 492

Луговой Владимир Илларионович,
первый вице-президент НАПН Украины,
доктор педагогических наук, профессор, академик НАПН Украины
Калашникова Светлана Андреевна,
первый заместитель директора по научно-исследовательской работе
Института высшего образования НАПН Украины,
доктор педагогических наук, доцент
Слюсаренко Елена Николаевна,
ученый секретарь Института высшего образования НАПН Украины,

кандидат наук по государственному управлению,
старший научный сотрудник
Таланова Жаннета Васильевна,
заведующая отделом политики и правления в высшем образовании
Института высшего образования НАПН Украины,
доктор педагогических наук, доцент

Лидерские и исследовательские характеристики канадских университетов: опыт для Украины

Рассмотрено канадское университетское образование, осуществлено его сравнение с украинским высшим образованием. Установлено, что в среднем канадские университеты являются крупными концентрированными институтами, которые сориентированы на реализацию исследовательски-инновационной деятельности и значительная часть которых (20-24 %) входит в перечни топ-заведений по ведущим международным рейтингам «Таймс» и «Шанхайский». В системе университетов Канады выявлен синергический эффект значительного опережающего повышения персональной исследовательской производительности преподавателей при увеличении их количества в заведении. Опыт организации, функционирования и развития сети канадских университетов может служить образцом для реформирования высшего образования Украины.

Ключевые слова: университеты Канады, высшее образование Украины, топ-заведения, исследовательски-инновационная деятельность, укрупнение и концентрация, синергический эффект, интенсивность исследований.

Volodymyr I. Lugovyy,
*First Vice-President, National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine,
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Academician of NAPS of Ukraine*

Svitlana A. Kalashnikova,
*First Deputy Director on Scientific and Research,
Institute of Higher Education, NAPS of Ukraine,
Doctor of Pedagogical Sciences, Associated Professor*

Olena M. Slyusarenko,
*Academic Secretary, Institute of Higher Education, NAPS of Ukraine,
Candidate of Sciences in Public Administration, Senior Researcher*

Zhanna Talanova,
*Head of the Policy and Governance in Higher Education Department,
Institute of Higher Education, NAPS of Ukraine,
Doctor of Pedagogical Sciences, Associated Professor*

Leadership and research descriptions of the Canadian universities: experience for Ukraine

The Canadian university education is observed and compared to the Ukrainian higher education. It has been determined that on an average the Canadian universities are large concentrated institutions oriented to implementation of research and innovative activities. The majority of them (20-24%) is included in the lists of top-level universities in leading international rankings "TIMES" (THE World University Ranking) and "Shanghai" (The Academic Ranking of World Universities. Shanghai Jiao Tong University in China). The synergetic effect on massive increasing personal research efficiency of faculty when their number is growing in the Canadian system of universities is specified. Experience of organizing, functioning, development of the Canadian universities' network can serve as an example for reforming of higher education in Ukraine.

Key words: universities of Canada, higher education of Ukraine, top-universities, research and innovative activity, enlargement and concentration, synergetic effect, intensity of researches.

Постановка проблеми та її актуальність. Канада знаходиться з-поміж країн-лідерів за розвитком людського потенціалу. У 2012 р. за індексом людського розвитку посіла 11 місце серед 187 країн світу, поступившись Норвегії, Австралії, США, Нідерландам, Німеччині, Новій Зеландії, Ірландії, Швеції, Швейцарії та Японії. Населення країни динамічно збільшується (нині близько 35 млн, у 2030 р. очікувано досягне 40 млн, майже як і в Україні), середня тривалість життя висока (81 рік, у світі 70, в Україні 69 років), продуктивність суспільної праці в 3,5 раза перевищує загальносвітову та в 5,5 раза – українську [21].

С. 493

Країна входить до групи країн з передовим університетським потенціалом. За цим показником у 2012 р. за рейтингом «Таймс» з 19 топ-закладами (серед 400) посіла 4-те місце (поступаючись США – 111 закладів, Сполученому Королівству – 48 та Швейцарії – 8, загалом з-поміж 41 країни з виокремленням Гонконгу та Тайваню) [27]. За рейтингом «Шанхайський» 2012 р. з 22 топ-університетами (з-поміж 500 найкращих) зайняла 5-ту позицію (після США – 150 закладів, Сполученого Королівства – 37, Японії – 23 та Швейцарії – 7, загалом серед 43 країн без виокремлення Гонконгу і Тайваню) [26].

Це важливо брати до уваги, адже в роботі [6] показано, що існує сильна кореляція між індексом людського розвитку, доходом на душу населення в еквіваленті паритету купівельної спроможності (ПКС), а також близьку до сильної кореляцію між тривалістю життя в країні та наявністю в ній вищих закладів освіти світового класу. До того ж, у роботах [4; 8; 13] аргументовано, що ключовим фактором високого рейтингу університету є наявність у ньому розвинутої дослідницько-інноваційної діяльності. Водночас, у ряді публікацій зазначається зневага в українській вищій освіті до необхідності здійснення у вищій школі наукової та науково-технічної діяльності в значно більших обсягах і кращої якості, ніж це є насправді [5; 7; 9].

Крім того, Канада разом з Україною входить до складу невеликої групи країн, що витрачають велику частку ВВП на вищу освіту. Цей показник у Канаді у 2009 р. становив 2,5 % (з них понад 1,5 % державних і 0,9 % приватних видатків). Більше витрачали Південна Корея (2,6 %, з них 0,7 % державних і 1,9 % приватних) і США (2,6 %, 1,0 % державних і 1,6 % приватних). В Україні у 2009 і 2010 рр. на ці цілі спрямовувалося по 2,6 %, у 2011 р. – 2,3 % (2,0 % державних і 0,3 % приватних видатків) [7; 12; 15; 19]. Однак Україна, на відміну від Канади, не має вищих навчальних закладів світового класу [26; 27]. Відтак, проблема полягає у визначенні ефективних регіональних моделей організації, функціонування і розвитку вищої освіти з метою використання для модернізації української вищої школи [14; 20; 24]. Такою зразковою уявляється канадська університетська освіта.

Аналіз наукових праць, присвячених розв'язанню проблеми. Системного дослідження сучасного стану цілісної канадської вищої освіти та зіставлення її характеристик з параметрами вищої школи України раніше не проводилося [17].

Мета статті. У зв'язку із зазначеним у статті на системній основі розглядаються особливості організації вищої освіти в Канаді, лідерські і дослідницькі характеристики канадських університетів, здійснюється їх порівняння з українськими вищими навчальними закладами III і IV рівнів акредитації, обґрунтовуються рекомендації щодо використання канадського досвіду для реформування національної вищої школи України.

Виклад основного матеріалу. У цілому Канада має просту, зрозумілу та ефективну організацію післясередньої (англ. *postsecondary*) освіти, до якої складовою входить власне вища освіта. Відповідно існують два види закладів післясередньої освіти: університети (англ. *university*) і коледжі (англ. *college*).

С. 494

Університети надають академічні ступені (бакалаврські, магістерські, докторські), коледжі, що відомі як «комунальні коледжі» (англ. *community college*), забезпечують дипломи. При цьому не слід плутати назву і статус вищого закладу освіти. Адже заклад за статусом університету може

називатися як університетом, так і університетським коледжем, коледжем, школою, інститутом [22; 23].

Статус університету нині мають 93 заклади освіти Канади, у яких близько 1,2 млн. студентів, або приблизно 355 на 10 тис. населення (в одному закладі пересічно навчається майже 13 тис. студентів). Для порівняння, в Україні у 2011 р. функціонувало 345 закладів III і IV рівнів акредитації, у яких здобували вищу освіту 2,0 млн. студентів, або 428 осіб на 10 тис. населення (в одному закладі у середньому близько 5,7 тис. студентів, або в 2,3 раза менше, ніж у Канаді). Скорочення у 2012 р. кількості українських закладів до 334, не призвело до їх укрупнення, більше того, вони стали ще дрібнішими (пересічно 5,5 тис. студентів в одному). Якщо в Канаді університетський заклад припадає на 360 тис. населення, то в Україні у 2011 р. – на 130 тис., що у 2,8 раза менше [12; 15; 23]. Отже, вищих навчальних закладів в Україні забагато, до того ж, вони значно подрібнені.

Університети є в усіх 10 канадських провінціях і відсутні на трьох малонаселених територіях країни. Кількість і концентрація університетських закладів варіюються за провінціями: від 25 і 17 закладів відповідно в Онтаріо (12,9 млн. населення) і Квебеку (7,9 млн.) до одного закладу в Ньюфаундленді і Лабрадорі та Острові Принца Едуарда; від 608 тис. населення на один заклад в Альберті (3,6 млн.) до 92 тис. – у Новій Шотландії (0,9 млн.). Майже кожен п'ятий університет Канади є високорейтинговим за рейтингом «Таймс» і кожен четвертий – за рейтингом «Шанхайський». Кількість таких закладів за обома рейтингами коливається від 9 (36 %) в Онтаріо до їх відсутності в Нью-Брансвіку, Ньюфаундленді і Лабрадорі та Острові Принца Едуарда, а також за рейтингом «Таймс» у Саскачевані. На фоні провінційного розподілу університетів Канади подрібненість і розпорошеність українських аналогічних закладів добре видно на прикладі м. Києва з 2,8 млн. населення. У 2012 р. у столиці України здійснювали прийом студентів 40 університетів, 20 академій, 23 інститути, а також на бакалаврські програми 4 коледжі, усього 87 закладів (не набагато менше, ніж в усій Канаді). Тобто в столиці один заклад університетського рівня припадає на 32 тис. населення [3; 15; 23; 26; 27].

Разом з тим обрахунок коефіцієнта кореляції рангів Спірмена за методикою, викладеною в роботах [1; 4; 6; 8; 17], виявляє сильну позитивну кореляцію ($K_c = 0,61$ за його критичного значення $K_{кр} = 0,56$) між часткою топ-університетів за рейтингом «Шанхайський» з-поміж вищих закладів освіти певної провінції та кількістю її населення, що припадає на один заклад. Останнє свідчить на користь концентрованого територіального розміщення університетів, указує на необхідність укрупнення закладів в Україні.

С. 495

Адже порівняно з Канадою, шестикратно бідніша Україна, має майже в чотири рази більше вищих навчальних закладів, на кожен з яких припадає трикратно менше населення. Розпорошення українських закладів виглядає ще більше алогічним, беручи до уваги те, що територія України в 16,5 раза менша за канадську.

Сильні позиції Канади за університетським потенціалом серед країн з топ-університетами, виходячи із основних критеріїв ранжування закладів за провідними міжнародними рейтингами, указують на вагомому дослідницько-інноваційну компоненту канадських університетів світового класу [4; 5; 8; 13; 26; 27]. Зокрема, у роботі С. Подолянчука [13] аргументовано, що частка показників дослідницької діяльності за рейтингом «Таймс» становить 76 %, за рейтингом «Шанхайський» – 88 %. За обома рейтингами Канада представлена в переліку перших 30 закладів екстра класу Університетом Торонто – першим за національним рейтингом, серед 50 закладів – також Університетом Британської Колумбії – другим за національним рейтингом. До групи 100 топ-університетів світу незмінно входять Макгілський та Макмастерський університети, а до 150 найкращих – також Університет Альберти та Університет Монреаля – усього шість закладів країни: по два з Онтаріо і Квебеку та по одному з Британської Колумбії (4.4 млн. населення) та Альберти [26; 27].

Узагальнений «портрет» 19 канадських топ-університетів за основними індикаторами рейтингу «Таймс» [27] наведено в *табл. 1*.

**Усереднені характеристики 19 топ-університетів Канади
за рейтингом «Таймс» 2012 р.**

Група усереднення	Середній загальний бал	Показники ранжування, бали за 100-бальною шкалою				
		Викладання	Інтернаціоналізація	Індустріалізація*	Дослідження	Цитування
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
Університет Торонто	82,2	79,6	65,1	42,9	89,4	85,1
Заклади (п'ять) 1-ї сотні	70,8	63,9	72,9	63,7	71,2	77,4
Усі 19 топ-закладів		40,4	60,0	52,4	44,7	61,3
Заклади (три) 4-ї сотні		25,6	42,8	44,5	31,3	47,7
<i>Відношення показників закладів 1-ї та 4-ї сотень, рази</i>		2,5	1,7	1,4	2,3	1,6
<i>Кореляція рангових місць закладів і значень відповідного показника, K_c</i>		0,81	0,85	0,02	0,84	0,75

Примітка: * для індустріалізації (доходу від виробництва) доступними є дані для 18 топ-закладів.

З табл. 1 неважко бачити, що для найкращого за рейтингом «Таймс» Університету Торонто суттєво вищий за середній бал (78,3) закладу мають дослідження (89,4).

С. 496

Для групи п'яти закладів, що входять до першої сотні, вище середнього (70,0) залишаються дослідження (71,2), а також є інтернаціоналізація (72,9) і цитування (77,4). Пересічно для 19 топ-закладів показники досліджень (44,7) та викладання (40,4) помітно поступають цитуванню (61,3), інтернаціоналізації (60,0) та індустріалізації (доходу від виробництва) – 52,4 бала. Найгірші дослідження (31,3) та викладання (25,6) порівняно з цитуванням (47,7), індустріалізацією (44,5) та інтернаціоналізацією (42,8) фіксуються також у групі трьох закладів останньої (4-ї) сотні рейтингу. Звертає на себе увагу відносно високий рівень цитування: для всіх розглянутих канадських університетських груп, крім Університету Торонто, він найкращий показник. Загалом рівні цитування, як і викладання, інтернаціоналізації та досліджень, виявляють сильну кореляцію з рангом закладу (коефіцієнт кореляції перевищує 0,60). Натомість відсутня кореляція в разі показника доходу від виробництва. Також з табл. 1 видно, що розбіжності в параметрах топ-закладів першої і четвертої сотень рейтингу коливаються в межах (1,4 – 2,6 разів).

У табл. 2 наведено характеристичні показники для 22 топ-закладів за рейтингом «Шанхайський» [26].

Таблиця 2

**Усереднені характеристики 22 топ-університетів Канади
за рейтингом «Шанхайський» 2012 р.**

Група усереднення	Середній загальний бал	Показники ранжування, бали за 100-бальною шкалою					
		Якість освіти (випускники)	Якість викладачів		Результативність досліджень		Академічна продуктивність персоналу
			нагороди	цитування	статті	індекс цитування	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
Університет Торонто	40,8	21,0	17,7	39,0	38,4	79,1	27,0
Заклади (чотири) 1-ї сотні	32,4	20,7	14,1	31,7	27,8	61,6	24,0
Усі 22 топ-заклади		5,3	2,6	16,2	15,4	41,1	18,1

Заклади (чотири 5-ї сотні)	0,0	0,0	5,4	8,7	28,7	13,3
Відношення показників закладів 1-ї та 5-ї сотень, рази	-	-	5,9	3,2	2,1	1,8
Кореляція рангових місць закладів і значень відповідного показника, K_c	0,84	0,71	0,83	0,78	0,90	0,90

Табл. 2 свідчить про високий рівень індексу цитування публікацій канадських університетів (при цьому кореляція рангових позицій та величин зазначеного параметру закладів є дуже сильною з коефіцієнтом кореляції $K_c = 0,90$). За цим показником заклади 1-ї і 5-ї сотень рейтингу відрізняються удвічі.

С. 497

Загалом діапазон варіації характеристик університетів зазначених двох груп становить від нескінченності (для індикаторів, що характеризують володарів Нобелівської та Філдсовської премій, відповідні показники дорівнюють нулю для 68 і 86 % закладів) та від 5,9 до 1,8 разів для решти параметрів. Отже, за рейтингом «Шанхайський» університети Канади більше диференційовані.

Водночас розвиток дослідницько-інноваційної діяльності канадських університетів є загальнонаціональною тенденцією, що насамперед відображується у фінансуванні вищої освіти. У 2009 р. вартість навчання одного канадського студента вищої освіти становила 20,9 тис. дол. США в ПКС, причому частка видатків на дослідження і розробки дорівнювала 5,8 тис. дол. (28 %). З-поміж 34 країн Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) та 8 країн Великої двадцятки, що не входять до ОЕСР, більше вартувала підготовка одного студента лише в США (29,2 тис. дол.) та Швейцарії (21,6 тис. дол.) при середньому по країнах ОЕСР 13,7 тис. дол. США (ПКС), з яких 4,2 тис., або 31 %, спрямовувалися на дослідження і розробки. Як частка ВВП на душу населення в зазначеному році видатки на одного студента в Канаді становили 54 % (для програм типу А і продовжених дослідницьких – 66 %), більші були в США (65 % за всіма програмами) і Мексиці (56 % за всіма програмами), такими самими у Швеції (54 %, за програмами типу А і продовженими дослідницькими менші – 57 %), а в середньому по країнах ОЕСР – 42 % (44 %). З цих відсотків на дослідження і розробки у вищих навчальних закладах Канади припадало 15 %, Мексики – 9 %, Швеції – 29 %, у середньому в країнах ОЕСР – 12 % [19; 22].

В Україні зазначені показники суттєво скромніші: наприклад, обсяг фінансування наукової і науково-технічної діяльності у вищих навчальних закладах у 2011 р. становив менше 3,5 % від загального обсягу коштів на утримання закладів [7; 11; 12].

У Канаді за дослідницько-інноваційною діяльністю закладів складається спеціальний їх рейтинг, який визначає 50 найкращих дослідницьких університетів. У першу половину цього списку попадають високорейтингові університети за рейтингами «Таймс» (усі 19 закладів) і «Шанхайський» (21 заклад з 22, оскільки один з них – Університет Квебеку як цілісне об'єднання десяти університетських кампусів у дослідницькому рейтингу подається окремо за кожним з них), що закономірно. Більше того, як показують розрахунки, місця закладів за міжнародними і національними дослідницькими ранжуваннями сильно корелюють: для рейтингу «Таймс» коефіцієнт кореляції рангів Спірмена становить 0,75, а для рейтингу «Шанхайський» – 0,85, що за величиною наближено до сильної кореляції (коли $K_c = 0,90$).

Принципово, що статус дослідницького є не виключною специфічною особливістю невеликої елітної групи університетів, а загальною характеристикою і місією закладів вищої освіти. Тобто усі вони декларують прибічність дослідженням і розробкам незалежно від їх положення в університетській ієрархії. Відтак, група 50-ти лише визначає найкращих з них за цією невід'ємною складовою університетської діяльності.

С. 498

Загалом ранжування закладів за щорічним національним дослідницьким рейтингом «Канадські топ 50 дослідницьких університетів» (далі – «Канадські топ 50») здійснюється за такими показниками (за 100-бальною шкалою) та їх вагою.

Два вхідних вимірники: загальний дослідницький дохід (20 %) та дослідницька інтенсивність (20 %).

Два результуючих вимірники: загальне число публікацій (20 %) та інтенсивність публікацій у провідних журналах (20 %).

Один імпакт-вимірник: вплив публікацій (20 %).

При цьому найвище значення за кожним з індикаторів приймається за 100 й бали іншим закладам нараховуються у відсотках до показника першого закладу в кожній номінації.

За цими критеріями канадські університети-лідери світу (що входять до 150 найкращих) порівняно з останніми в рейтингу закладами мають показники, які наведено в *табл. 3* [18].

Таблиця 3

Основні показники дослідницької діяльності груп п'яти (10 %) перших і останніх закладів вищої освіти за рейтингом «Канадські топ 50»

№	Університет	Залучені кошти на дослідження, тис. канад. дол.	Чисельність викладачів в еквіваленті повної зайнятості	Дослідницька інтенсивність: фінансування досліджень на одного викладача, тис. канад. дол.
1	2	3	4	5
I. Перші п'ять закладів				
1	Університет Торонто	915661	2427	377,3
2	Університет Британської Колумбії	575155	2346	245,2
3	Університет Альберти	536063	1629	329,1
4	Університет Монреалю	525705	1869	281,3
5	Макгілський університет	522913	1578	331,4
<i>Середнє</i>		507887	1970	312,9
II. Останні п'ять закладів				
1	Університет Квебека (Оугаоуаїс)	8800	186	47,3
2	Університет Монктона	8483	342	24,8
3	Університет Святої Марії	7703	240	32,1
4	Університет Святого Франциса Хав'єра	7271	243	29,9
5	Університет Вінніпега	6774	267	25,4
<i>Середнє</i>		7806	256	31,9
<i>Відношення середніх показників перших і останніх закладів, рази</i>		65,1	7,7	9,8

С. 499

З *табл. 3* видно, що пересічний обсяг досліджень у п'яти закладах першої рейтингової групи порівняно з останньою групою зростає більш як у 65 раз, причому значною мірою за рахунок майже восьмикратного збільшення загальної чисельності викладачів у закладі, але ще більшою мірою завдяки збільшенню дослідницької продуктивності кожного з них.

У межах першої і останньої груп з трьох закладів усереднені показники співвідносяться так:

- за загальним обсягом фінансування досліджень як 93 : 1;

- за чисельністю викладачів як 8,5 : 1;

- за унормованим на одного викладача обсягом фінансування досліджень, як 10,9 : 1.

Для 1-го і 50-го університетів у групі топ-50 ці співвідношення значно більші та дорівнюють відповідно 135 : 1; 9,1 : 1 і 14,9 : 1.

Зазначені данні вказують на прояв ефекту синергії від укрупнення викладацького корпусу у великих університетах, який виражається в тому, що зростає інтенсивність досліджень, тобто

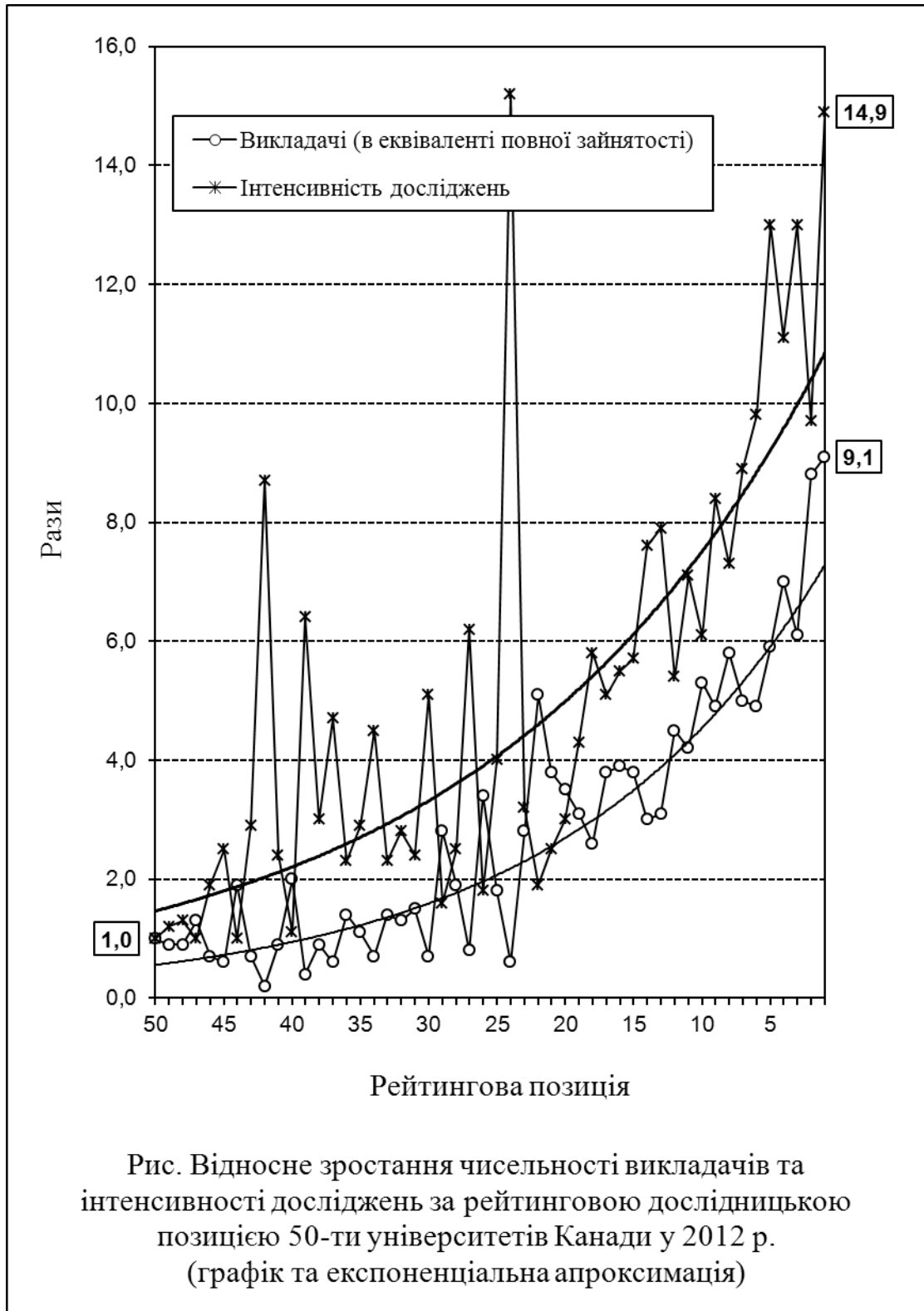
збільшується обсяг залучених дослідницьких коштів у розрахунку на одного викладача, при цьому це збільшення випереджає ріст чисельності викладачів. Отже, у провідних дослідницьких університетах не тільки більша кількість викладачів, а й, що принципово, значно вища їх якість, дослідницька ефективність, віддача.

До речі, флагмани української вищої школи Київський національний університет імені Тараса Шевченка та Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут» у 2011 р. мали обсяг фінансування наукових і науково-технічних робіт відповідно 83 та 65 млн грн., що ледве складає десяту частину загальних видатків на утримання закладів. Для порівняння, у розрахунку на одного штатного викладача це в доларовому еквіваленті в 5 разів гірше ніж у 50-му за дослідницьким рейтингом університеті Канади, а порівняно з 1-м Університетом Торонто – нижче в 70 разів [2; 7; 16; 18].

Для підтвердження виявленого ефекту синергійного зростання інтенсивності досліджень із збільшенням чисельності викладачів в закладі для цих показників проведено обрахунки коефіцієнта кореляції рангів Спірмена (K_c). Для 50-ти закладів ця кореляція виявилася достовірно позитивною з $K_c = 0,42$. Характерно, що в коментарі до рейтингу 50-ти закладів зазначено, що Національний інститут наукових досліджень, Аграрний коледж Нової Шотландії, Вища технологічна школа «не є повнофункціональними університетами» [18]. Відтак, якщо ці заклади послідовно виключати з переліку 50-ти то без них кореляція суттєво підвищується з наближенням до сильної (коли K_c досягає 0,60), а саме: для 49 закладів $K_c = 50$, для 48 – $K_c = 57$ і для 47 – $K_c = 59$.

С. 500

На підтвердження виявленого ефекту також здійснена апроксимація ряду значень кількості викладачів та інтенсивності досліджень, що відповідають певним рейтинговим позиціям закладів (див. *рис.*). З *рис.* видно, що з підвищенням рангу закладу як кількість викладачів, так і інтенсивність досліджень експоненціально зростають. При цьому зростання інтенсивності досліджень випереджає збільшення чисельності викладачів.



С. 501

З рис. також неважко бачити, що за звичай передові топ-заклади мають великий викладацький корпус з відповідною інтенсивною дослідницькою діяльністю. Це може бути орієнтиром у проектуванні університетів світового класу.

Дослідницька синергія добре проявляється в разі розгляду топ-університетів (для яких доступні дані) виключно за рейтингами «Таймс» (19) і «Шанхайський» (21) 2012 р. (див. табл. 4 і 5) [18; 26; 27].

Основні показники дослідницької діяльності університетів-лідерів Канади, що входять до 1-ї та 4-ї (останньої) сотень закладів за рейтингом «Таймс» 2012 р.

№	Університет (рейтингове місце)	Залучені кошти на дослідження, <i>тис. канад. дол.</i>	Чисельність викладачів в еквіваленті повної зайнятості	Дослідницька інтенсивність: фінансування досліджень на одного викладача, <i>тис. канад. дол.</i>
1	2	3	4	5
I. Топ-університети 1-ї сотні за «Таймс»				
1	Університет Торонто (21)	915661	2427	377,3
2	Університет Британської Колумбії (30)	575155	2346	245,2
3	Макгілський університет (34)	522913	1578	331,4
4	Університет Монреаля (84)	525705	1869	281,3
5	Макмастерський університет (88)	325946	1311	248,6
<i>Середнє</i>		573076	1906	296,8
II. Топ-університети 4-ї сотні за «Таймс»				
1	Університет Манітоби (301-350)	166303	1212	137,2
2	Університет Гуельфа (301-350)	153068	795	192,5
3	Йоркський університет (301-350)	65427	1371	47,7
<i>Середнє</i>		128266	1126	125,8
<i>Відношення середніх для закладів 1-ї і 4-ї сотень, рази</i>		4,5	1,7	2,4
III. Топ-університети за «Таймс» з найнижчими позиціями за «Канадські топ 50»				
1	Університет Симона Фрайзера (226-250)	89894	819	109,8
2	Йоркський університет (301-350)	65427	1371	47,7
3	Карлтонський університет (226-250)	59343	741	80,1
<i>Середнє</i>		71555	977	79,2
<i>Відношення середніх для закладів 1-ї сотні та з найнижчими позиціями, рази</i>		8,0	2,0	3,7

С. 502

Основні показники дослідницької діяльності університетів-лідерів Канади, що входять до 1-ї та 5-ї (останньої) сотень закладів за рейтингом «Шанхайський» 2012 р.

№	Університет	Залучені кошти на дослідження, <i>тис. канад. дол.</i>	Чисельність викладачів в еквіваленті повної зайнятості	Дослідницька інтенсивність: об'єм фінансування досліджень на одного викладача, <i>тис. канад. дол.</i>
1	2	3	4	5
I. Топ-університети 1-ї сотні за «Шанхайський»				
1	Університет Торонто (27)	915661	2427	377,3
2	Університет Британської Колумбії (39)	575155	2346	245,2
3	Макгілський університет (63)	522913	1578	331,4
4	Макмастерський університет	325946	1311	248,6

	(92)			
<i>Середнє</i>		584919	1916	300,6
II. Топ-університети 5-ї сотні за «Шанхайський»				
1	Університет Шербрука (401-500)	145493	1050	138,6
2	Йоркський університет (401-500)	65427	1371	47,7
3	Карлтонський університет (401-500)	59343	741	80,1
<i>Середнє</i>		90088	1054	88,8
<i>Відношення середніх для закладів 1-ї і 5-ї сотень, рази</i>		6,5	1,8	3,4
III. Топ-університети за «Шанхайський» з найнижчими позиціями за «Канадські топ 50»				
1	Університет Симона Фрайзера (201-300)	89894	819	109,8
2	Йоркський університет (401-500)	65427	1371	47,7
3	Карлтонський університет (401-500)	59343	741	80,1
<i>Середнє</i>		71555	977	79,2
<i>Відношення середніх для закладів 1-ї сотні та з найнижчими позиціями, рази</i>		8,2	2,0	3,8

Підтверджує виявлений ефект синергійного зростання інтенсивності досліджень із збільшенням чисельності викладачів в закладі обчислення коефіцієнтів кореляції рангів Спірмена для зазначених показників топ-університетів за рейтингами «Таймс» (19) і «Шанхайський» (21). Для обох випадків кореляція виявилася сильною: у першому – $K_c = 0,66$, у другому – $K_c = 0,64$.

Експоненціальна апроксимація зміни чисельності викладачів та інтенсивності досліджень для канадських 19 закладів за рейтингом «Таймс» і 21 закладу за рейтингом «Шанхайський» підтвердила зазначений ефект більш виразно, ніж у разі 50 закладів за рейтингом «Канадські топ 50».

С. 503

Нижче подається дослідницька самооцінка групи з 12 різних канадських університетів, частина яких входить до рейтингів «Таймс» і «Шанхайський» (Макмастерський університет, Університет Калгарі, Університет Манітоби) та до рейтингу «Шанхайський» (Університет Саскачевану) 2012 р., 9 закладів – до 50 дослідницьких за рейтингом 2012 р. («Канадські топ 50») та 3 університети, що не попали до 50-ти дослідницьких. З представниками цих університетів 11 лютого 2013 р. у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка відбувся семінар з обміну досвідом роботи і партнерства в рамках зустрічі із Спілкою ректорів вищих навчальних закладів України [10; 18; 25; 26; 27].

1. Топ-університети за рейтингами «Таймс», «Шанхайський» і «Канадські топ 50»

Макмастерський університет (Онтаріо). Один із 100 топ-університетів за рейтингами «Шанхайський» і «Таймс». Метою закладу є «відкриття, поширення та збереження знань. У ... навчанні, дослідженнях, ученості ... відданість творчості, інноваційності та досконалості». «Макмастерську модель» – студентоцентризований, проблемний, міждисциплінарний підхід до навчання – прийнято університетами повсюдно в світі. Майже 97 % викладачів мають докторський ступінь [25, с. 3]. Університет «відомий своїми високими стандартами досконалості та творчими, інноваційними підходами до викладання та досліджень ... займає лідерські позиції в галузях біотехнології, матеріалознавства та обробної промисловості, включно з інформаційно-комунікативними технологіями ... фотонних/нанофотонних та ноноелектричних пристроїв, фізики реакторів, термоядерних технологій, термогідраліки, комп'ютерного моделювання та комп'ютерних мереж, нейронаук, досліджень води, енергетики ... охорони здоров'я ... Сильними

сторонами ... є клітинна та молекулярна біологія та біологія розвитку, наука про мозок та поведінкові науки, мікробіологія ... геноміка та біоінформатика, а також популяційна та еволюційна генетика. Крім того, нещодавно заснований Інститут першопричин походження прагне поєднати міждисциплінарний підхід до питання ... виникнення простору та часу, походження елементів ... структури ... життя ... видів ... людства.» [10, с. 7].

Університет Калгарі (Альберта). Заклад «є передовим канадським університетом нового покоління ... і це дає йому можливість стати одним з п'яти провідних канадських науково-дослідних університетів до 2016 року ... як комплексна науково-дослідна установа, надихає та підтримує відкриття, творчість та інновації в усіх дисциплінах. Міждисциплінарними дослідницькими темами ... є: психологічне та психічне здоров'я; людська динаміка в мінливому світі; інженерні рішення в області охорони здоров'я; інновації в галузі енергетики; проблеми інфекцій, запалень та хронічних хвороб; а також нові технології категорії земля-космос». Університет «залучає та живить талант, який є рушійною силою для створення нових знань, вдосконалення рівня життя та поліпшення нашого світу». «Міжнародні дослідження, волонтерська діяльність та дослідницькі програми вводять випускників у глобальний контекст, заохочуючи різноманітність та інновації у викладанні та дослідженні.» [10, с. 12].

С. 504

Університет Манітоби (Манітоба). Заклад «з його потужною історією досконалості та інновацій є динамічною громадою, відданою справі подолання викликів, які стоять перед Канадою та світом, фокусуючись на навчанні, відкриттях та зайнятості ... проводить інтенсивну науково-дослідну діяльність ... Університет ... є лідером в економіці знань Манітоби з новаторських досліджень в таких різнопланових сферах, як права людини, інфекційні хвороби, матеріалознавство, глобальна державна система охорони здоров'я, функціональні харчові продукти ... кліматичні зміни. В набагато більшій мірі, ніж будь-коли дослідники ... співпрацюють поза традиційними дисциплінарними межами, діляться досвідом, знаннями та пристрасстю до відкриттів». Заклад «є домівкою для 53 науково-дослідних центрів, інститутів та спільної академічної бази ... має 54 науково-дослідних кафедр (комісій) Канади та престижну комісію наукової досконалості Канади (Canada Excellence Research Chair), які сприяють обміну ідеями та створюють науково-дослідне середовище співпраці, що стимулює міждисциплінарні дослідження та розвиток.» [10, с. 17].

2. Топ-університет за рейтингами «Шанхайський» і «Канадські топ 50»

Університет Саскачевану (Саскачеван). «Заснований в 1907 році ... став центром досконалості в освіті та науково-дослідній роботі». Отримав «нагороди по більш ніж 30 позиціям Науково-дослідного комітету професорів Канади (Canada Research Chairs) в контексті федеральної програми науково-дослідних кафедр Канади (Canada Research Chairs Program)... має понад 20 науково-дослідних центрів та приміщень з обладнанням включно з: Міжнародним інститутом інновацій в галузі матеріалознавства ... Глобальним інститутом безпеки харчових продуктів ... Глобальним інститутом безпеки водних ресурсів ... Міжнародним центром вакцин та інфекційних хвороб ... науково-дослідними лабораторіями соціальних наук ... Токсикологічним центром ... що є одним з п'яти найкращих центрів в світі ...». Університет «визначив шість основних сфер науково-дослідницької досконалості на основі інфраструктури, інтелектуального потенціалу, інвестицій ...», які «включають:

- Корінні народи: залучення та стипендії
- Сільське господарство: продукти харчування та біопродукти для сталого майбутнього розвитку
- Енергетика та мінеральні ресурси: технології та публічна політика для сталого довкілля
- Здоров'я: рішення та середовище взаємовідносин людей і тварин
- Синхротронні науки: інновації в системі охорони здоров'я, довкілля та передові технології
- Безпека водних ресурсів: стратегічне управління світовими запасами прісної води» [10, с.

С. 505

3. Топ-університети за рейтингом «Канадські топ 50»

Університет Нью Брансвіка (Нью Брансвік). «В якості найбільшої науково-дослідної установи Нью Брансвіка ... здійснює понад 76 % науково-дослідної роботи університетів провінції.» [10, с. 19].

Університет Летбриджа (Альберта). «В 2012 році ... названий найкращим дослідницьким університетом в Канаді (категорія бакалаврату) Дослідницьким інформаційним агентством (Research Inforsource), провідним постачальником наукової інформації для бізнесу та вищих навчальних закладів. Університет був також названий третім в щорічному рейтингу канадських університетів журналу Maclean's (головним чином, в категорії бакалаврату) і вважався «науковою зіркою провінції Альберта, яка сходить». Університет має обладнання для проведення оригінальних досліджень та креативної діяльності, це дає ... можливість проводити дослідження з усіх дисциплін і бути прихильником до досягнення наукової досконалості в галузях, де він має особливо важливий досвід, або ж, які мають особливе відношення до регіону, через свої дослідницькі центри та інститути, а саме: Канадський центр поведінкової нейробіології ... Інститут світового населення та економіки Прентіс ... та Інститут проблем води для сталого довкілля ...» [10, с. 15].

Університет Ріджайни (Саскачеван). Займає «одну з найвищих позицій в рейтингу 10 найкращих всебічних університетів Канади. Його сучасне обладнання і різноманітний склад студентів приваблюють науковців, лауреатів Нобелівської премії миру та студентів з усього світу». Факультети та академічні департаменти закладу «користуються визнаною репутацією в зв'язку з досконалістю та інноваційністю програм, які ведуть до ступенів бакалавра, магістра та доктора.» [10, с. 20].

Університет Святої Марії (Нова Шотландія). Заклад «бере велику участь в низці міжнародних проектів та партнерств, які передбачають наукові дослідження ... визначив п'ять основних дослідницьких тем ... :

1. Дослідження канадських атлантичних громад (Дослідження Атлантичного метрополісу)
2. Інновації в вивченні питань бізнесу та створення робочих місць (безпека та охорона праці, промислова/організаційна психологія, менеджмент та фінанси)
3. Довкілля та природні ресурси
4. Астрономія, обчислювальні науки та субатомна фізика
5. Питання міжнародного розвитку та людської міграції».

В університеті знаходиться «Атлантичний центр «зеленої хімії» ... «Зелена хімія», яку також називають хімією в інтересах сталого розвитку, є хімічною філософією, що заохочує до розробки продуктів та процесів, які скорочують чи ліквідовують використання та виробництво шкідливих речовин.» [10, с. 10].

Університет Вінніпега (Манітоба). Заклад «відомий ... видатними вченими ... Студенти ... користуються практичними можливостями дослідження ...». Заклад «вважається одним з десяти найкращих університетів Канади з бакалаврськими програмами за рейтингом журналу Maclean's.» [10, с. 25].

С. 506

4. Університети, що не входять до рейтингів «Таймс», «Шанхайський» і «Канадські топ 50»

Університет Ванкувер Айленда (Британська Колумбія). Надихаюча атмосфера закладу – «маленькі студентські групи та практичні дослідження ...» [10, с. 26].

Університет Маунт Еллісона (Нью Брансвік). Заклад «приваблює деяких найбільш талановитих та креативних особистостей з усього світу.» Студенти «мають можливість тісно співпрацювати з викладачами, визнаними на національному рівні завдяки своїм інноваційним дослідженням та досконалості викладання, і багато ... студентів закінчують університет, маючи публікації та досвід участі в наукових конференціях ...». «Університет ... зацікавлений в спільних наукових партнерствах ... Основними галузями ... могли б бути бізнес, природничі науки (фізика, хімія, біохімія та біологія), наука про довкілля та інформатика.» [10, с. 9].

Університет Гранта МакЕвана (Альберта). Заклад пропонує бакалаврські програми, а також «низку програм на отримання атестатів та дипломів». «Студенти користуються перевагами ... індивідуалізованого навчання ... наукових досліджень і творчої діяльності ...» [10, с. 3].

Отже, огляд дослідницьких орієнтацій 12 (13 %) канадських університетів різного «калібру» [10] дає підстави для наступних висновків.

По-перше, усі університети, незалежно від рівня і типу освітніх програм (бакалаврських, магістерських, докторських, дипломних, сертифікатних), що пропонуються, вважають дослідження і розробки невід'ємним атрибутом і чинником успішної діяльності, прагнуть розвивати дослідницько-інноваційну складову.

По-друге, університети орієнтуються на залучення талановитих студентів та видатних викладачів, створення для них необхідної навчально-дослідницької інфраструктури і творчої атмосфери, формування у майбутніх фахівців розвинутої дослідницько-інноваційної компетентності.

По-третє, в університетах фактично реалізується інноваційне навчання через дослідження і розробки.

Висновки та рекомендації. Таким чином, канадські університети пересічно є крупними концентрованими інституціями, що зорієнтовані на здійснення дослідницько-інноваційної діяльності, значна їх частина (20-24 %) входить до переліку топ-закладів за провідними міжнародними рейтингами. При цьому в системі університетів Канади проявляється синергійний ефект значного випереджального підвищення персональної дослідницької продуктивності викладачів із збільшенням їхньої кількості в певному закладі. Досвід організації, функціонування, розвитку мережі канадських університетів може слугувати зразком для реформування вищої освіти в Україні.

У цій статті О. М. Слюсаренко належить виявлення на прикладі 50 (54 %) канадських університетів ефекту дослідницької синергії, що виникає внаслідок концентрації викладацького персоналу в закладі.

С. 507

Список використаних джерел:

1. *Годфруа Ж.* Что такое психология: В 2-х т. Изд. 3-е, стереотипное. Т. 2: Пер. с франц. [Текст]. – М.: «Мир», 2004. – 376 с.

2. Звіт ректора Київського національного університету імені Тараса Шевченка Губерського Леоніда Васильовича про роботу за період з грудня 2011 року по грудень 2012 року та завдання на наступний рік: Доповідь на конференції трудового колективу Київського національного університету імені Тараса Шевченка 26.12.2012 [Текст]. – К. – 180 с.

3. Інформаційна система «Конкурс». Вступ до вищих навчальних закладів України III–IV рівнів акредитації [Електронний ресурс]. – URL: <http://www.vstup.info>.

4. *Луговий В. І.* Використання міжнародних рейтингів вищих навчальних закладів для ідентифікації найвищого університетського потенціалу [Текст] / В. І. Луговий, О. М. Слюсаренко, Ж. В. Таланова // Вища освіта України. – Додаток 2 до № 3, том I (26). – 2011 р. – Тематичний випуск «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору». – 700 с. – С. 296–308.

5. *Луговий В. І.* Вища освіта через дослідження: концептуальні засади здійснення й оцінювання [Текст] / Луговий В. І., Таланова Ж. В. // Вища освіта України: Тематичний випуск «Педагогіка вищої школи: методологія, теорія, технології». У 3-х т. Т. 1. – 2012. – № 3 (додаток 1). – 642 с. – С. 16–28.

6. *Луговий В. І.* Університетологія – новий напрям педагогічної науки [Текст] / В. І. Луговий, О. М. Слюсаренко, Ж. В. Таланова // Вища освіта України: теоретичний та науково-методичний часопис / [за ред. В. І. Лугового, М. Ф. Степка]. – К. : Запоріжжя: Класичний приватний університет, 2012. – № 1. – Додаток 2. – Тематичний випуск: «Наука і вища освіта». – 368 с. – С. 3–11.

7. *Луговий В. І.* Фінансово-економічне забезпечення дослідницько-інноваційної діяльності вітчизняної та світової вищої освіти: порівняльний аналіз [Текст] / В. І. Луговий, Ж. В. Таланова //

Вісн. Київ. нац. ун-ту технологій та дизайну. – 2012. – № 4, темат. вип.: [Ефективність організаційно-економічного механізму інноваційного розвитку вищої освіти України]. – С. 9–18 : табл. – Бібліогр.: 23 назви.

8. *Луговий В. І.* Якість викладання, досліджень, публікацій – ключовий фактор у досягненні вищими навчальними закладами світового класу та критерій оцінювання діяльності науково-педагогічних кадрів вищої школи [Текст] / В. І. Луговий, О. М. Слюсаренко, Ж. В. Таланова // Проблеми освіти: Наук. зб. / Інститут інноваційних технологій і змісту освіти МОНМС України. – К., 2012. Випуск № 70, частина І. – 276 с. – С. 3–10.

9. *Луговий В. І.* Якість вищої освіти: виклик для України [Текст] / Луговий В. І., Таланова Ж. В. // Вища освіта України: Тематичний випуск «Європейська інтеграція вищої освіти України у контексті Болонського процесу». У 2-х т. Т. 1. – 2012. – № 3 (додаток 2). – 134 с. – С. 5–9.

10. Матеріали семінару «Зміцнення українського-канадського партнерства у сфері вищої освіти» [Текст] / Спілка ректорів вищих навчальних закладів України, Канадське бюро міжнародної освіти. – Київ. – 11 лютого 2013 р. – 82 с.

11. Наукова та інноваційна діяльність в Україні: 2011: стат. зб. [Текст] / Держкомстат України; відп. за вип. І. В. Калачова. – К. : ТОВ «Август Трейд», 2012. – 306 с.

12. Основні показники діяльності вищих навчальних закладів України на початок 2012/13 навчального року. Стат. бюлетень [Текст] / Державна служба статистики України; Відп. за вип. І. В. Калачова. – К., 2013. – 188 с.

13. *Подольнчук С.* Наукова складова у світових рейтингах університетів [Текст] / С. Подольнчук // Вища школа. – 2012. – № 5. – С. 7–20.

14. Про Національний план дій на 2012 рік щодо впровадження Програми економічних реформ на 2010–2014 роки «Заможне суспільство, конкурентоспроможна економіка, ефективна держава» [Текст]: Указ Презид. Укр. від 12 берез. 2012 р. № 187 // Уряд. кур'єр. – 2012. – 28 берез. – № 13.

15. Статистичний щорічник України за 2011 рік [Текст] / Держстат України; За ред. О. Г. Осауленка; Відп. за вип. О. Е. Остапчук. – К.: ТОВ «Август Трейд», 2012. – 560 с.

16. Статистичні показники діяльності вищих навчальних закладів Київського вузівського центру [Текст] / Рада ректорів Київського вузівського центру; 2-е доп. вид. – К.: НТУУ «КПІ» ВПІ ВПК «Політехніка», 2012. – 40 с.

17. *Таланова Ж. В.* Докторська підготовка у світі та Україні: монографія / Ж. В. Таланова [Текст]. – К.: Міленіум, 2010. – 476 с.

18. Canada's Top 50 Research Universities 2012 [Text] // Canada's University Innovation Leaders. – 2 november. – 2012.

19. Education at a Glance 2012: OECD Indicators. – Paris: OECD Publications, 2012 [Electronic resource]. – URL: <http://www.oecd.org/document>.

20. Global Education Digest 2012: Comparing Education Statistics across the World [Electronic resource]. – URL: <http://www.uis.unesco.org>.

21. Human Development Report, 2013. – New York, USA, 2013 [Electronic resource]. – URL: <http://hdr.undp.org>.

22. International Standard Classification of Education. ISCED 2011 / UNESCO [Electronic resource]. – URL: www.uis.unesco.org/en/pub/pub.

23. List of universities of Canada – Wikipedia, the free encyclopedia [Electronic resource]. – URL: http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_universities_in_Canada.

24. Making the Most of Our Potential: Consolidating the European Higher Education Area: Bucharest Communiqué. Final Version / EHEA Ministerial Conference. Bucharest 2012 [Electronic resource]. – URL: www.ond.vlaanderen.be/hogeronderwijs/bologna/documents/.

25. McMaster University. Global Vision: Office of International Affairs [Text]. – Canada. – 16 p.

26. The Academic Ranking of World Universities. Shanghai Jiao Tong University in China [Electronic resource]. – URL: <http://www.arwu.org/>.

27. THE World University Rankings 2011 [Electronic resource]. – URL: <http://www.timeshighereducation.co.uk/>.