

3) демонтаж непроходческого очистного и горнопроходческого оборудования на присоединяемой шахте;

4) реализация сторонним организациям непроходческого, но пригодного к дальнейшему использованию очистного и горнопроходческого оборудования, демонтированного в забоях присоединяемой шахты;

5) выполнение программ воспроизводства мощности предприятия, основанных на подготовке новых очистных забоев в шахтном поле присоединяемой шахты;

6) приобретение современного высокопроизводительного оборудования для механизации очистных и горнопроходческих работ, монтаж его в забоях присоединяемой шахты;

7) монтаж современного высокопроизводительного оборудования в очистных и подготовительных забоях присоединяемой шахты;

8) демонтаж на ведущем предприятии при недостаточных мощностях объектов общешахтных комплексов (вентиляторов главного проветривания, сосудов подъемных установок, насосов главного водоотлива);

9) реализация сторонним организациям демонтированных объектов основных фондов общешахтных комплексов ведущего угледобывающего предприятия;

10) приобретение и монтаж новых объектов общешахтных комплексов на ведущем предприятии;

11) добыча угля в новых очистных забоях, подготовленных в шахтном поле присоединяемой шахты.

Расходную часть сводного бюджета проекта объединения шахт по такому варианту будут формировать издержки производства, связанные с реализацией комплексов работ, указанных под номером 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8 и 10. Доходная часть бюджета будет формироваться при реализации комплексов работ, отмеченных в пунктах под номерами 4, 9 и 11, а также экономия фонда оплаты труда, получаемая при сокращении численности персонала функциональных отделов и служб, а также работников, обслуживающих общешахтные комплексы присоединяемого угледобывающего предприятия.

Установлены последовательность и порядок форми-

рования, а также институциональные, правовые и организационные условия, при которых осуществляются интеграционные процессы по типовым вариантам объединения предприятий. Сформированы типовые комплексы работ, которые образуют инвестиционные проекты по трансформационным преобразованиям в угольной отрасли. Обобщены теоретические и практические положения организации объединений промышленных предприятий и на их основе разработана концепция создания объединений угледобывающих предприятий, разрабатывающих месторождение на общих шахтных полях. Доказано, что она включает в себя формирование списка предприятий, которые могут быть включены в организационную структуру объединения, оценку стоимости потенциальных хозяйствующих субъектов, формирование прогнозной величины отдачи инвестированного капитала.

Список источников

1. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов / А. Смит. – М.: Наука, 1993. – 569 с.
2. Маркс К. Сочинения 2-е изд / К. Маркс, Ф. Энгельс. – М.: Государственное издательство политической литературы, 1954. – Т. 23. – 641 с., 773 с.
3. Кейнс Дж.М. Общая теория занятости, процента и денег Антология экономической классики: в 2 т. / Дж.М. Кейнс. – М.: Мысль, 1999. – Т. 1. – С. 367-430.
4. Самуэльсон П. Экономика / П. Самуэльсон. – М.: Прогресс, 1994. – 497 с.
5. Чемберлен Э.Х. Теория монополистической конкуренции. Реориентация теории стоимости / Э.Х. Чемберлен. – М.: Экономика. 1996. – С. 93-162.
6. Мейсон Э.С. Экономическая концентрация и проблема монополии» (Economic Concentration and the Monopoly Problem) / Э.С. Мейсон. – М.: 1957. – 127 с.
7. Онищенко С.К. Оценка эффективности объединения предприятий рекреационного комплекса для принятия рациональных управленческих решений / С.К. Онищенко // Экономика Крыма. – 2011. – № 2. – С. 288-297.
8. Кучер В.А. Методические основы оценки эффективности слияния и поглощения угледобывающих предприятий / В.А. Кучер // Экономика и право. – 2011. – №3. – С. 5-9.

С. Ляшенко

г. Донецк

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ТА ВЗАЄМОВПЛИВ РИНКІВ КАПІТАЛУ РОЗВИНЕНИХ КРАЇН І КРАЇН, ЩО РОЗВИВАЮТЬСЯ

Взаємодія і динаміка залежності зв'язку між фондовими ринками країн завжди була у колі інтересів багатьох дослідників і практиків. З точки зору портфельної теорії таке дослідження буде цікаве для розробки географічної диверсифікації портфеля. З іншого боку, якщо придатність ринків капіталу різних країн не буде підтверджено, це означатиме, що існує суттєва залежність між цими ринками.

Марковіц [13] стверджував, що інвестори можуть поліпшити продуктивність своїх портфелів, якщо будуть диверсифікувати свої інвестиції у різні класи цінних паперів, різні промислові сектори, які не будуть рухатися у одному напрямку у разі появи нової інформації. З іншого боку, доступність інвестицій у іноземні ринки надає інвесторам більш ширші можливості до застосування надлишкового капіталу, що має збільшувати норму доходності. Такі дії з боку глобальних інвесторів призводять до того, що посилюється процес інтеграції серед національних фондових ринків, що означає, що міжнародні фінансові негаразди легко поширюються на внутрішні фінансові ринках.

Були зроблені дослідження [6; 15], які базувались на підходах Грейнджера (Granger) [8], Йохансена та Юзеліуса (Johansen, Juselius) [10]. Ці дослідження були в

першу чергу спрямовані на розвинуті фондові ринки. Щодо ринків країн з економікою, що розвивається, то значний інтерес становлять роботи [9; 11; 12].

Серед країн з розвинутою економікою найбільший вплив мають США, країни Європейського Союзу, Британія, Японія. Безумовними лідерами серед країн з економікою, що розвивається є країни БРІК (Бразилія, Російська Федерація, Індія, Китай). Тож, для дослідження було обрано саме ці країни.

В існуючих дослідженнях щодо цих країн було отримано наступні результати: Бхар і Ніколова [2], які досліджували рівень коінтеграції країн БРІК в їх регіонах і в світі, виявили, що Індія має найвищий рівень інтеграції на регіональному та світовому рівні серед країн БРІК, після неї йде Бразилія, Росія і, нарешті, Китай. Алої [1] оцінював зв'язок між БРІК і США в період світової фінансової кризи дійшов висновку, що залежність Бразилії та Росії від США більша, ніж у Китаю та Індії. У своєму дослідженні автор виділив пари країн: Бразилія і Росія – країни, які сильно залежать від цін на сировину і Китай – Індія, економічне зростання яких багато в чому залежить від експортних цін на готову продукцію. Чітеді [4] використував тест на каузальність по Грейнджеру і спільний інте-

граційний тест Йохансена для того, щоб довести коінтеграційний зв'язок між країнами БРІК і розвиненими країнами, а саме США, Великої Британії та Японії.

Метою побудови моделі є необхідність вивчити структуру взаємозв'язків і причинно-наслідкового зв'язку між ринками Бразилії, Росії, Індії, Китаю (БРІК), України, США, Великої Британії та Японії. Провідні індекси цих фондових ринках використовуються в якості довірених осіб ринку.

Для дослідження обрано наступну методологію:

- проведено аналіз динаміки основних фондових індикаторів США (індекс DowJones – DJ), Великої Британії (FTSE), Японії (Nikkei), Бразилії (Bovespa), Росії (MICEX – ММБВ), Індії (S&P CNX 500), Китаю (SSE Composite), України (PFTS – ПФТС) (середньомісячні дані у національній валюті з 2003 по 2012 рік);
- пораховано натуральні логарифми середньомісячної дохідності фондових індексів (місяць до місяця);
- проведено розширений тест Дікі-Фуллера (ADF – Augmented Dickey-Fuller test);
- проведено випробування Філіпса-Перона (PP – Phillips-Perron test);
- дані протестовано на ко-інтеграцію за допомогою тесту Йохансена та Юзеліуса (Johansen, Juselius);
- динамічний зв'язок протестовано за допомогою теста на каузальність по Грейнджеру.

Аналіз динаміки основних фондових індикаторів. На рис 1 можна побачити індекси фондових ринків країн, що попали до вибірки.

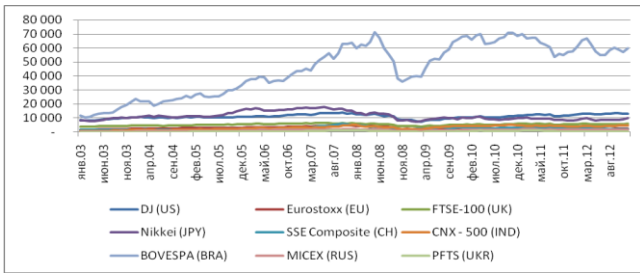


Рис. 1. Номінальне абсолютне значення індексів, що досліджуються

Оскільки у індексів може бути різна база розрахунку (10 пунктів, 100 пунктів, 1000 пунктів), а також через різні довгострокові темпи інфляції, існує велика різниця у абсолютних значеннях індексів. Наприклад, на 31.12.2012 індекси мали наступні значення:

Таблиця 1

Значення індексів, що досліджуються на 31.12.2012

DJ (US)	Eurostoxx (EU)	FTSE-100 (UK)	Nikkei (JPY)	SSE Composite (CH)	CNX-500 (IND)	BOVESPA (BRA)	MICEX (RUS)	PFTS (UKR)
13,144	2,572	5,923	10,395	2,125	4,716	59,721	1,461	307

Для того, щоб поглибити аналіз динаміки обраних індексів, розглянемо темп їх зростання відносно січня 2003 року (прийнятий за 1).

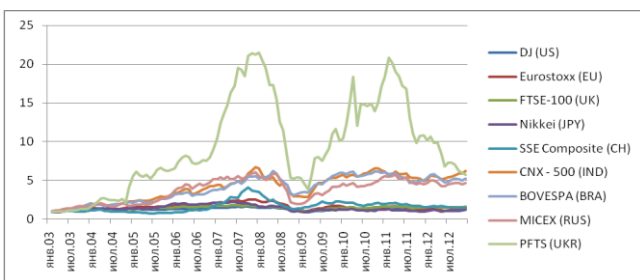


Рис 2. Номінальне відносне зростання індексів, що досліджуються

Як можна побачити з рис 2, найбільшого зростання з січня 2003 року досяг індекс ПФТС. При чому цей індекс зробив це двічі: у 2007-2008 рр. та у 2011 році. Проте падіння цього індексу під час кризи у кінці 2008 року також було найбільшим.

Після індексу ПФТС за дохідністю йде четвірка індексів країн БРІК. Розглянемо її більш детально (Рис. 3).

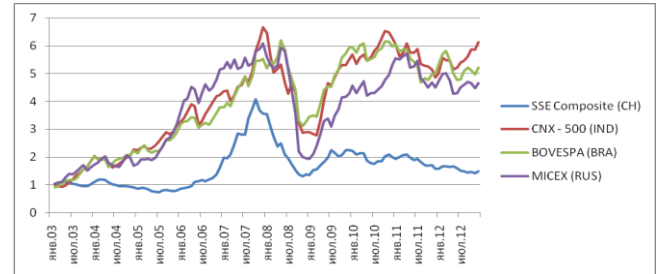


Рис. 3. Номінальне відносне зростання індексів країн БРІК

Індекси країн БРІК також демонструють спільну динаміку. Проте, індекс акцій китайського ринку (зростання у 1,5 рази у порівнянні з січнем 2003 року) стоїть окремо від Індії (зростання у 6 разів), Бразилії (зростання у 5 разів), Росії (зростання у 4.5 рази). Це може бути обумовлено кількома факторами:

- початок бурхливого розвитку китайського ринку був раніше, ніж у інших країн, що розвиваються;
- існування локального максимуму у базовій точці розрахунку;
- більша ступінь розвитку китайського ринку;
- більша ємність китайського ринку.

За своєю динамікою, китайський фондовий ринок більш схожий на розвинуті ринки, що зображені на рис. 4.



Рис. 4. Номінальне відносне зростання індексів розвинутих країн

Для більшого розуміння динаміки руху фондових індексів розглянемо графіки ковзної 12-місячної дохідності індексів. Тобто, відношення значення індексу у будь-який місяць до значення цього ж індексу 12 місяців назад.

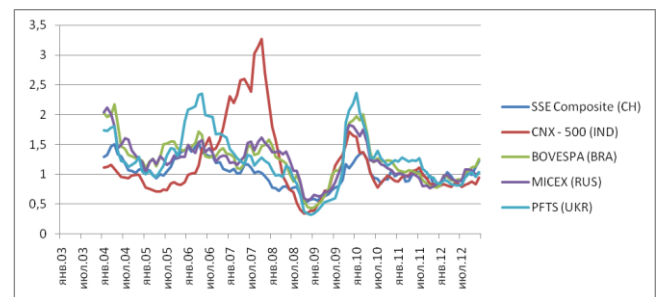


Рис. 5. Ковзна 12-місячна дохідність індексів країн БРІК

Як можна побачити, найбільшою дохідністю (майже 250% річних) можна було досягти інвестуючи в ринок Індії у липні-грудні 2006 року (пік на графіку у липні-

грудні 2007 року), а також у ринок України у 2005 та 2009 роках (майже 150% річних). Цікаво, що найбільших втрат у 2008-2009 інвестори зазнали саме на цих ринках.

Приведення даних до стаціонарного виду. Аналіз часових рядів передбачає як систематичну складову, так і випадковий шум, що ускладнює виявлення регулярних компонент. Методи дослідження часових рядів включають різні способи фільтрації шуму, що дозволяють побачити регулярну складову більш чітко. Також ці методи вимагають, щоб вхідні дані відповідали вимогам стаціонарності. Більшість часових рядів є нестационарними, тобто мають тренд. Для фондових індексів це чітко виражений зростаючий тренд, який обумовлюється в першу чергу інфляцією. Для того, щоб привести дані до стаціонарного виду, буде використано натуральні логарифми середньомісячної дохідності фондових індексів (місяць до місяця) [7].

$$lx_i = \ln \frac{x_i}{x_{i-1}} \quad (1)$$

де lx_i – логарифм зростання індексу у проміжок часу i , x_i – значення індексу у проміжок часу i , x_{i-1} – значення індексу у проміжок часу $i-1$.

Для перевірки на стаціонарність обрано розширений тест Дікі-Фуллера (ADF, Augmented Dickey-Fuller test) – це методика, яка використовується в прикладній статистиці і економетриці для аналізу часових рядів (залежно від наявності основної тенденції виділяють стаціонарні ряди, в яких середнє значення і дисперсія постійні, і нестационарні, що містять основну тенденцію розвитку). Також цей тест є одним з тестів на одиничні коріння.

Значення тесту розраховуються у пакеті програм STATA 11.2. Для розрахунку значень тесту необхідно визначити кількість лагів, для якої буде розраховано значення. Одна з методик [3] пропонує обирати кількість лагів за наступною формулою:

$$p_{\max} = 12 * (T/100)^{0.25}, \quad (2)$$

де p_{\max} – максимальна кількість лагів, T – кількість значень у вибірці. Оскільки вибірка складається з 119 значень, $p_{\max} = 12$. Наступним кроком [5] є розрахунок ADF регресії для $p = p_{\max}$. Якщо значення t-статистики для такого p буде більшим за 1.6, то для ADF тесту потрібно брати саме таке p . Якщо значення t-статистики буде нижче, то потрібно p зменшити на 1. Результати вимірювань можна побачити в таблиці 2:

Таблиця 2

Значення розширеного тесту Дікі-Фуллера та Філіпса-Перрона

Фондовий індекс	Значення тесту Дікі – Фуллера	Значення тесту Філіпса-Перрона
DJ (US)	-4.153	-8.695
Eurostoxx (EU)	-4.321	-7.352
FTSE-100 (UK)	-3.934	-9.146
Nikkei (JPY)	-4.805	-8.977
SSE Composite (CH)	-4.015	-6.8
CNX - 500 (IND)	-4.512	-7.187
BOVESPA (BRA)	-3.967	-8.182
MICEX (RUS)	-4.961	-7.003
PFTS (UKR)	-3.471	-8.197

Таким чином, дані є стаціонарними і за тестом Дікі-Фуллера і за тестом Філіпса-Перрона з рівнем впевненості у 5% (значення тестів менш ніж -2.889), а гіпотезу про існування одиничного коріння відкинута.

Головна відмінність між тестом Дікі-Фуллера і тестом Філіпса-Перрона полягає в їх трактуванні будь-яких «неприємностей» серійної кореляції, наприклад, тест PP має тенденцію бути більш стійкими до широко-

го кола видів послідовної кореляції і нестационарної гетероскедастичності [15]. В обох тестах нульова гіпотеза полягає в тому, що ряд є нестационарним (існує одиничний корінь), тоді як відмова від гіпотези одиничного кореня підтримує стаціонарність.

Наступним кроком є вимірювання зв'язку між дохідностями за допомогою тесту Йохансена-Юзелюса на коінтеграцію. Використовуючи Q-статистику Люнга-Бокса-Пірса для перевірки нульової гіпотези щодо серійно некорельованих помилок, було встановлено, що встановлення лагу на рівні 4 достатньо для того, щоб зробити шум білим.

Таблиця 3

Тест Йохансена-Юзелюса на коінтеграцію

Максимальний ранг	Статистика сліду (tracestatistics)	Максимальна статистика (maxstatistics)
0	309.1213	72.6701
1	236.4512	51.422
2	185.0292	48.807
3	136.2222	37.7358
4	98.4864	33.0383
5	65.4481	22.9937
6	42.4544	17.6885
7	24.7659	14.4503
8	10.3156	10.3156

Зі статистики сліду та максимальною статистики, що показана у таблиці 3, можна зробити висновок, що існує щонайменше дев'ять рівнянь коінтеграції між змінними, а також, що змінні пов'язані між собою у довгостроковій перспективі. Ці результати перекликаються з результатами, що було отримано Фахамі [7] та Чітеді [4].

Отже, було встановлено, що існує довгострокова залежність між фондовими індексами вибірки розвинутих країн (США, Велика Британія, Європейській Союз, Японія), країн, що розвиваються (Бразилія, Росія, Індія, Китай) та України, але проведені тести не дозволяють робити висновки щодо напрямку причинно-наслідкового зв'язку: яка змінна є незалежною, а яка – залежною. Для того, щоб визначити це, було проведено тест Грейнджера на каузальність. В таблиці 4 наведено результати тесту для тих змінних, що попадають у 5% рівень значущості.

Таблиця 4

Результати тесту χ^2 на каузальність по Грейнджеру

Залежна змінна	Незалежна змінна	χ^2	Рівень значущості
US	BRA	10.168	0.038
GB	US	11.635	0.02
GB	IND	12.725	0.013
JPY	BRA	14.156	0.007
JPY	RUS	11.432	0.022
CH	EU	13.754	0.008
IND	US	10.116	0.039
IND	GB	9.7443	0.045
IND	JPY	12.871	0.012
BRA	US	12.339	0.015
BRA	JPY	14.082	0.007
BRA	IND	11.107	0.025
RUS	US	24.534	0
RUS	GB	10.078	0.039
RUS	JPY	14.247	0.007
RUS	BRA	12.999	0.011
UKR	CH	12.065	0.017

З отриманих розрахунків можна отримати наступні висновки:

Найбільш впливовим є фондовий ринок США. В розглянутій вибірці він впливає на чотири інші ринки (Велика Британія, Індія, Бразилія, Росія).

Країни, що розвиваються, зокрема країни БРІК, знаходяться під впливом фондових ринків розвинутих країн (США, Японія, Великої Британії), але Китай займає окрему позицію – на нього впливає лише ЄС. Взаємодія фондових ринків країн БРІК між собою слабка: лише Росія знаходиться під деяким впливом Бразилії.

На досліджуваному періоді ринок України знаходиться осторонь впливу ринків розвинутих країн, але залежить від ринку Китаю.

Список джерел

1. Aloui R., Aissa M. S., Nguyen D. K. Global financial crisis, extreme interdependences, and contagion effects: the role of economic structure? // *Journal of Banking and Finance*. – 2011. – №35. – P. 130-141.
2. Bhar R., Nikolova B. Return, volatility spillovers and dynamic correlation in the BRIC equity markets: An analysis using a bivariate EGARCH framework // *Global Finance Journal*. – 2009. – №19. – P. 203-218.
3. Cavaliere G., Phillips P., Smeekes S., Taylor R., Lag Length Selection for Unit Root Tests in the Presence of Nonstationary Volatility // *COWLES FOUNDATION DISCUSSION PAPER*. – 2012. – №1844.
4. Chittedi K.R. Global stock markets development and integration: with special reference to BRIC countries // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mrpa.ub.uni-muenchen.de/18602/>.
5. Choosing the Lag Length for the ADF Test // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://eurequa.univ-paris1.fr/membres/Ahamada/cours/nsss.pdf>.
6. Chowdhury A.R. Stock market inter dependencies: evidence from the Asian NIEs // *Journal of Macroeconomics*. – 1994. – №16. – P. 629-651.
7. Fahami N.A. The structure of linkages and causal relationships between BRIC and developed equity markets // *International Conference and Finance*. – 2011. – №21.
8. Granger C.W. Investigating causal relations by econometric and cross-sectional method // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://webber.physik.uni-freiburg.de/~jeti/studenten_seminar/stud_sem_SS_09/grangercausality.pdf.
9. Ibrahim M.H. Financial integration and diversification among ASEAN equity markets: a Malaysia perspective // *Capital Market Review*. – 2005. – №8. – P. 25-40.
10. Johansen S., Juselius K. Maximum likelihood estimation and inference on cointegration with applications to demand and formoney // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://nhjy.hzau.edu.cn/kech/hgjx/Article/UploadFiles/tese/xue_xiziyuan/jdwxxd/1wl/8.pdf.
11. Majid M.S., Kassim S.H. Impact of the 2007 US financial crisis on the emerging equity markets // *International Journal of Emerging Markets*. – 2009. – №4. – P. 341-57.
12. Majid M.S., Meera A.K., Omar M.A. Inter dependence of ASEAN-5 stock market from the US and Japan // *Global Economic Review*. – 2008. – №37. – P. 201-225.
13. Markowitz H. Portfolio selection // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.math.ust.hk/~maykwok/courses/ma362/07F/markowitz_JF.pdf.
14. Syriopoulos T. International portfolio diversification to Central Europeans to ckm markets // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ideas.repec.org/a/taf/apfiec/v14y2004i17p1253-1268.html>.
15. Taylor M.P., Tonks I. The international integration of stock markets and the abolition of UK exchange control. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ideas.repec.org/a/tpr/restat/v71y1989i2p332-36.html>.

М. Мельник,

С. Щеглюк

м. Львів

ПІДХОДИ ДО КЛАСИФІКАЦІЇ МЕТРОПОЛІЙНИХ ФУНКЦІЙ РЕГІОНАЛЬНИХ МЕТРОПОЛІЙ

Найбільші міста України визнано потужними соціально-економічними центрами для навколишньої території держави. Вони мають здатність до одночасної концентрації та генерації масштабних фінансово-економічних соціокультурних, матеріальних, людських та інформаційних потоків. Однак, вирішальну роль не тільки у територіальній організації суспільства, а у прийнятті управлінських рішень починають відігравати нові надпотужні міста – метрополії, які формуються великим містом та його прилеглою територією, щільно пов'язаною із центральним містом різноманітними взаємозв'язками. Міста, які володіють метрополійними функціями, стають унікальними ядрами науково-технічного прогресу, вогнищами дифузії територіально-структурних процесів як в центрах таких метрополійних ареалів, так і в їх периферійних зонах. Причому місто, що претендує на статус «метрополії», повинне також не тільки організувати і контролювати «свою» територію, а й активно брати участь у функціонуванні всієї відповідної урбаністичної системи, бути «представленим» (інформаційно, фінансово, тими чи іншими культурними акціями та ін.) в рівних йому за статусом і параметрах містах, тобто характеризуватися високим ступенем залучення в сучасні мережеві взаємодії і бути сприйнятливим до різного роду інновацій.

Дослідженням процесів метрополізації вітчизняних міст як реакції на глобалізаційні тренди сучасності прис-

вячені наукові розвідки О. Денисенко, Г. Петришин, Г. Підгрушного, Б. Посацького, Т. Мазур, О. Шаблія, Л. Шевчук та інших. Водночас мало розкритим є питання формування та особливості розвитку метрополійних функцій міст-центрів метрополій, що суттєво відрізняє їх від окремих великих міст, агломерацій тощо.

Мета даної публікації полягає у виявленні, систематизації та класифікації метрополійних функцій міст-центрів для подальшої їх активізації та ефективного розвитку метрополії у конкурентному середовищі.

Як зазначають вчені, проблемою прикладного аспекту виявлення функцій метрополії є обґрунтування залежності соціально-економічного розвитку території від доступності центру з певним функціонально-ієрархічним статусом та динамікою розвитку [6, с. 28]. Отже, функції, які виконує метрополійне місто суттєво відрізняють його діяльність від інших міст у ієрархічній структурі. Тому, визначення метрополійних функцій у містах, які є центрами регіонів (обласних центрів) потребує окремого дослідження.

Сучасна метрополія – це продукт процесів глобалізації і регіоналізації, синтез якості і кількості, сплав адаптивності до інноваційних змін (включаючи здатність до генерування інновацій) і стійкості територіальних і соціально-економічних інститутів [2].

Регіональні метрополії – це свого роду вузли, у