

## УДК 001.61

**Л.Ф. МАРАХОВСЬКИЙ** (доктор технічних наук, професор)  
Державний економіко-технологічний університету транспорту, Київ  
e-mail: marachovsky@ukr.net

**І.М. КОЗУБЦОВ** (кандидат технічних наук, професор РАЕ)  
Науковий центр зв'язку та інформатизації Військового інституту  
телекомунікацій та інформатизації НТУУ „КПІ”, Київ  
e-mail: kozubtsov@mail.ru

### **ПРЕДСТАВЛЕННЯ НАУКОВОГО ПІЗНАННЯ В ФРАКТАЛІ НАУКОВОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ**

*В статті висвітлено основний результат дисертаційного дослідження, щодо уявлення про наукове пізнання дійсності на основі фрактальної структури. Головною новизною є подальший розвиток інституту аспірантури. Перспектива подальших досліджень націлені на розвиток системи формування нових знань у фрактальній системі.*

***Ключові слова:** фрактал, науковий працівник, науково-педагогічний працівник, наукова школа, вчені.*

#### **Постановка проблеми та зв'язок її з важливими науковими завданнями**

Невід'ємній основі розвитку наукового пізнання та навчально-виховного процесу сприяє наукова школа (НШ), яку очолює науковий керівник. Незважаючи на важливу ключову роль наукової школи, слід констатувати факт формального невизнання її на державному рівні, оскільки відсутність єдиної реєстрації, узаконення наукових відносин між науковим керівником та аспірантами-вихованцями все це понижує її авторитетність. Слабкий контроль та застарілі методи не вирішують, а навпаки примножують проблеми при підготовці наукових та науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації (НК НПК) в аспірантурі [1, 2] та ад'юнктурі для потреб Збройних Сил [3].

Для вирішення даної проблеми потрібно кардинально змінити філософію та ідеологію, оновлення існуючої парадигми та в повній мірі реалізовувати концептуальні погляди, які окресленої в офіційних нормативно-правових державних документах країни (Закони України “Про освіту”, “Про загальну середню освіту”, Національна доктрина розвитку освіти України у XXI столітті, Укази Президента України “Про невідкладні заходи щодо забезпечення функціонування та розвитку освіти в Україні”, Державні національні програми “Освіта” (“Україна XXI століття”), “Національній доктрині розвитку освіти України у XXI столітті”).

Вирішити ряд часткових завдань сприятиме, головним чином, у дослідженні шляхом представлення уявлення про важливість ролі наукових шкіл при підготовці НК та НПК для різних галузей народного господарства та фрактальності наукового пізнання.

***Аналіз останніх досліджень і публікацій за проблемою.***

Необхідність створення НШ, як первинних наукових осередків, диктується часом. НШ, як вид особливого колективу, відповідає розробленій А.С. Макаренком теорії поетапного формування колективу [4 с. 67, 5 с. 345]. Розуміючи важливість визнання НШ, керівництво більшості вищих навчальних закладів (ВНЗ) України розробили та затвердили власні „Положення про наукові школи”, наприклад [6]. Такі провідні аспекти проблеми, як характерні риси НШ та її життєвий цикл, вплив ідейного лідера на її еволюцію, її функції та вплив на процес розвитку науки, мають широкий міждисциплінарний характер, а тому досліджуються спільними зусиллями науковців, філософів, соціологів, фізиків, економістів та представників інших галузей суспільних наук.

Цій тематиці приділяється багато уваги як у роботах вітчизняних, так і зарубіжних дослідників: М. Ярошевський, Г. Штейнер, В. Гасилов, Е. Мірський, О. Огурцов, С. Хайтун, Н. Родний, Д. Гузевич, О. Мирська, Г. Добров, Д. Зербіно, Ю. Храмов, Л. Воробйова та ін.

Разом з тим, багато аспектів цієї наукової проблеми залишається недостатньо розкритими та обґрунтованими. Потребують подальшого дослідження і теоретико-методологічні засади феномену НШ, як елемент фрактального представлення наукового пізнання в загальнодержавній системі наукового пізнання.

Автор [7] акцентує увагу на тому, що від розвитку та цілеспрямованої наукової роботи в рамках наукових шкіл значною мірою залежить науковий імідж університету і якість підготовки студентів, аспірантів. Акцентовано на двох шляхах формування наукової школи: еволюційній і комерційній. Перспективи науки завжди визначаються перспективами провідних НШ. Будь-які наукові проблеми вимагають об'єднання зусиль вчених, утворення колективів вчених. В цих умовах надмірно зростає значення НШ – визначає автор дослідження [8].

В роботі [9] авторами розглянуто перспективну систему підготовки експертів (офіційних опонентів), які гармонійно б доповнювали створену систему підготовки ПН та НПК за новим принципом на основі синергетичного підходу.

**Формулювання цілей статті.** Метою статі є висвітлення основного результату дисертаційного дослідження в частині, що стосується розширення уявлення про наукове пізнання дійсності на основі фрактальної структури.

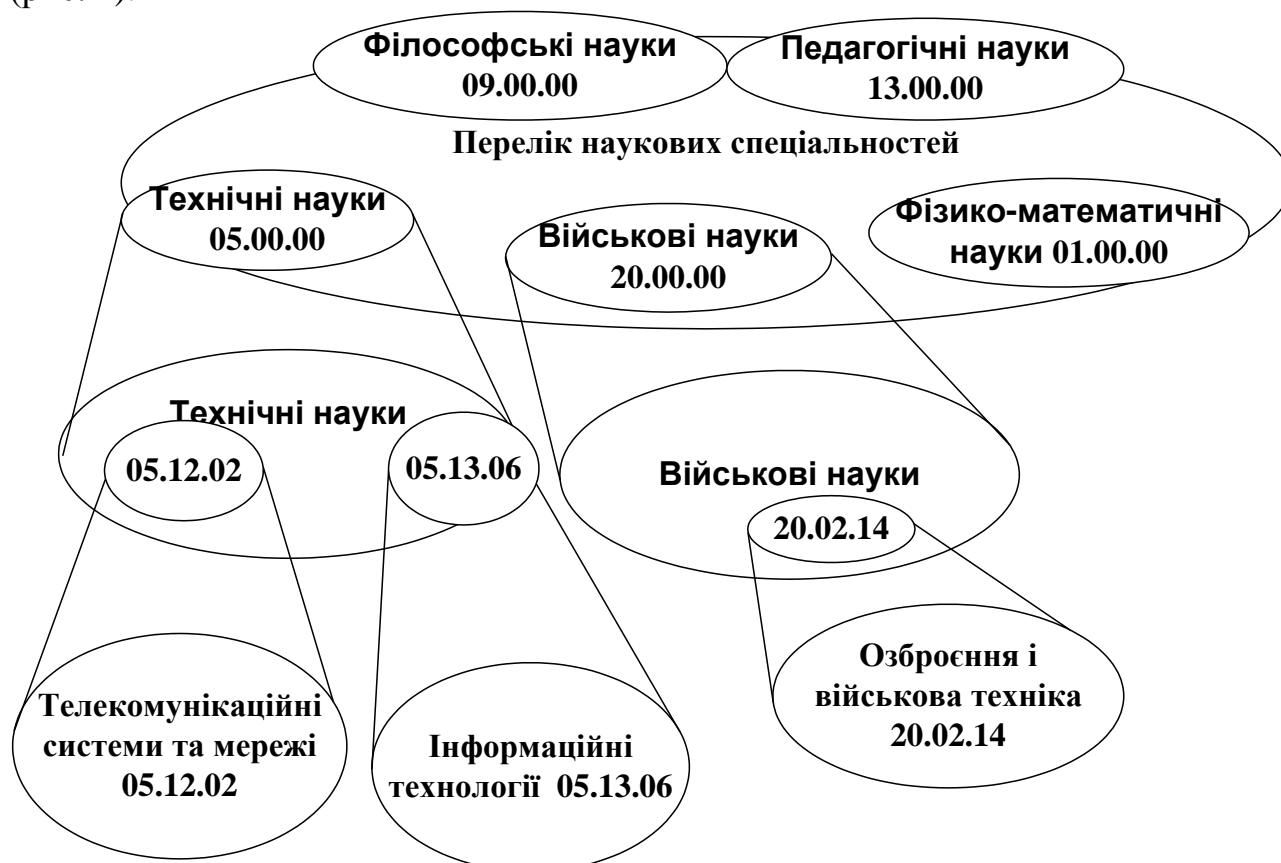
**Результат дослідження.** Підготовка ПН НПК здійснюється в аспірантурі (ад'юнктурі) та докторантурі. В межах одного вищого навчального закладу систему слід і будемо розглядати, як фрактал загальнонаціональної системи підготовки НК НПК. Таке уявлення є не повним про методологію наукового пізнання науковим суспільством реальної наукової картини світу. На законодавчому рівні дана модель фрактального уявлення чітко визначила права та обов'язки кожного з учасників цієї фрактальної системи. Поза увагою лишилися керівники наукової школи, які є безпосередніми учасниками навчально-виховного

Представлення наукового пізнання в фракталі наукової системи України

процесу такої фрактальної системи підготовки НК НПК [10]. Роль керівника НШ є ключовою і це не викликає сумніву.

Наукова школа – неформальний творчий колектив дослідників різних поколінь, об'єднаних загальною програмою і стилем дослідницької роботи, які діють під керівництвом визнаного лідера [11]. Це об'єднання однодумців, що розробляє життєво важливі для суспільства проблеми під керівництвом відомого в певній галузі дослідника, має значні теоретичні і практичні результати своєї діяльності, визнані у наукових колах і сфері виробництва.

Сукупність наукових шкіл в одній аспірантурі та докторантурі можна розглядати як вже міждисциплінарну аспірантуру. Зустрічі цих наукових колективів слід розглядати, як міждисциплінарну призму реалізуюча на основі експертної системи [12]. З урахуванням цього в дослідженні ми отримуємо узагальнену фрактальну систему підготовки НК НПК в рамках загальної структури системи освіти в Україні з урахуванням місця, та безумовно ключової ролі наукової школи [13]. Оскільки підготовка НК НПК в аспірантурі (ад'юнктурі), докторантурі здійснюється за науковими напрямками [14, 15], то представимо у вигляді фракталів вищого порядку (рис. 1).



**Рис. 1. Фрактальне представлення наукових напрямів та спеціальностей**

Представлення в такому вигляді аспірантури та НШ дає нам повне уявлення про фрагмент наукової картини світу в частині, що стосується наукового пізнання вченими реальної дійсності шляхом наукового

дослідження (рис. 2). Опускаючись нижче до сукупності фрактальних систем підготовки НК НПК, ми отримаємо методологічну фрактальну модель наукового пізнання наукової картини світу в межах загальнодержавної на етапі підготовки НП НПК (дисертаційного дослідження), науковому пошуку в процесі професійної трудової діяльності (рис. 3). Отже, ця модель є і інформаційним каналом збагачення наукової картини світу у фракталі держави.

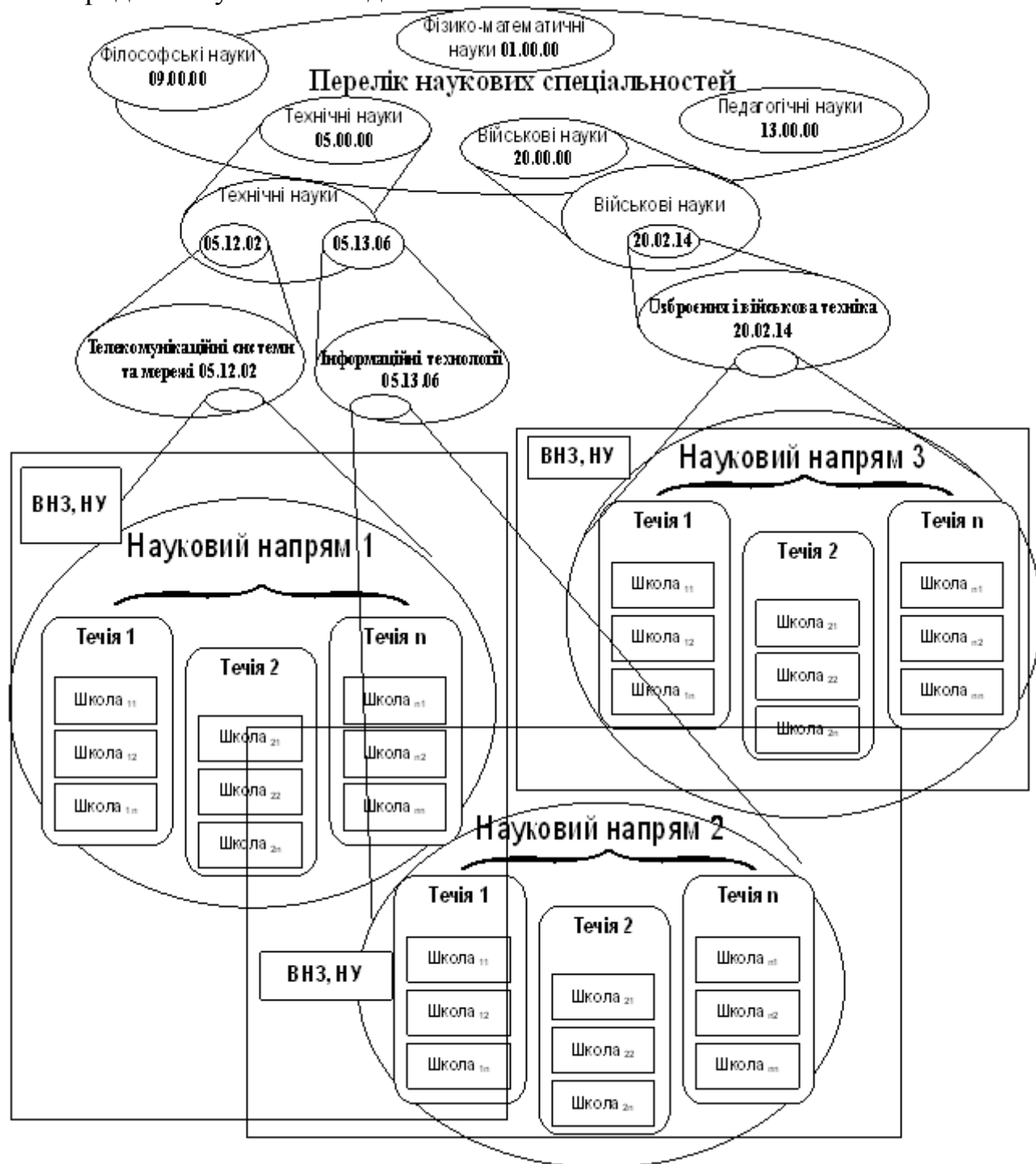


**Рис. 2. Фрагмент фрактального повного уявлення про фрагмент наукової картини світу в частині, що стосується реального наукового пізнання вченими**

Слід зазначити, що представлена фрактальна модель збагачує в рамках загальнодержавної фрактальної моделі не всіма знаннями світове суспільство, а, отже, і загальну наукову картину світу. Обмеженим до вільного поширення нових знань є нові знання, що отримані по військовим наукам, а також ті, що, згідно до зводу [16], відносяться до державної таємниці.

Таким чином, представлена модель акумулює знання, що становлять державну таємницю на фрактальному державному рівні та не сприяє взаємодії з іншими державами. Особливим аспектом є розгляд інформаційного каналу. До інформаційного каналу належать такі

обов'язкові елементи, як апробація наукових результатів на регіональних та міжнародних наукових заходах.



**Рис. 3. Фрактальне представлення наукових напрямів та спеціальностей**

Експериментальні дослідження можливості організації та проведення подібних міжнародних заходів, які передбачаються для військової компоненти, представлено в роботі [17, 18]. Побудова такої наочної фрактальної моделі представлення наукового пізнання дає повне уявлення про існуючий фронт перекриття наукових досліджень, які проводяться в аспірантурах (ад'юнктурах) докторантурах при ВНЗ та наукових установах (НУ). Це одночасно сприятиме цілеспрямованому зосередженню відкриттів

аспірантур (ад'юнктур) докторантур при ВНЗ та НУ за рідкими спеціальностями та обґрунтованому відмовленню за перенасиченими спеціальностями.

***Висновки і перспективи подальших досліджень у даному напрямку.***

Таким чином, резюмуючи, можна зробити наступні висновки:

розглянуто систему підготовки НК НПК у фрактальному уявленні та доповнено її безпосередньою складовою – науковою школою;

запропонована фрактальна модель представлення наукового пізнання дає повне уявлення про існуючий фронт перекриття наукових досліджень, які проводяться в аспірантурах (ад'юнктурах) докторантурах при ВНЗ та НУ;

головною новизною є подальший розвиток інституту аспірантури;

потрібно чітко визначити порядок відносин в науковій школі;

створення єдиного загальнодержавного реєстру НШ України сприятиме підвищенню значимості наукових шкіл [7, 8, 10, 13, 19].

***Перспективи подальших досліджень*** націлені на розвиток системи формування нових знань. Ключовим елементом має стати підготовка НК НПК на основі міждисциплінарної науково-педагогічної компетенції, яка гармонійно знаходить вже відображення в навчально-виховному процесі та освіті крізь все життя.

**Список використаної літератури**

1. Козубцов И.Н., Козубцова Л.С. Проблема подготовки молодых научно-педагогических кадров в аспирантуре. Научно-технический журнал "Новые технологии в образовании". – Воронеж. Мастеринг, 2009. – №5. – С. 86 – 88. – ISSN 1815-6835.

2. Козубцов І.М. Проблема підготовки в аспірантурі майбутніх науково-педагогічних кадрів // III Міжнародная НК „Современные достижения в науке и образовании” 16 - 23 сентября 2009 г., Тель-Авив (Израиль) – Хмельницький: Хмельницький національний ун-т, 2009. – С. 192 – 194. (укр., рус., англ.). – ISBN 978-966-330-070-2.

3. Козубцов И.Н., Козубцова Л.С. Проблема подготовки молодых научно-педагогических кадров для высших военных учебных заведений в адъюнктуре. // Становление и развитие военной педагогики в России; материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 85-летию со дня рождения выдающегося военного педагога и психолога Барabanщикова А.В. (г. Пенза 7 – 9 октября 2009 г.). – Пенза. Пензенский государственный педагогический университет им. В.Г. Белинского, Военный университет МО РФ, 2009. – С. 182 – 185.

4. Подласый И.П. Новый курс: Учебник для студ. пед. вузов. В 2 кн. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1999. – Кн. 2: Процесс воспитания. – 256 с. – ISBN 5-691-00174-4.

5. Военная педагогика: Учебник для вузов. Под ред. О.Ю. Ефремова. – СПб.: Питер, 2008. – 640 с.: ил. – ISBN 978-5-388-00127-6.

6. Положення про наукові школи Національного університету кораблебудування. [Електронний ресурс]. Інформація. Національний університет кораблебудування. – Режим доступу URL: <http://www.nuos.edu.ua/polozhennya-pro-naukov%D1%96-shkoli>.

7. Конвісер І. Наукові школи: стан і перспективи [Електронний ресурс]. Офіційний сайт Відкритий міжнародний університет розвитку людини «Україна». Розділ Наукові школи. – Режим доступу URL: <http://www.vmurol.com.ua/index.php>.

8. Криворученко В.К. Научные школы – эффективный путь проведения диссертационного исследования [Электронный ресурс]. Информационный гуманитарный

Представлення наукового пізнання в фракталі наукової системи України

портал "Знание. Понимание. Умение". – Режим доступа URL: [http://www.zpu-journal.ru/asp/scientific\\_schools/2007/Krivoruchenko/](http://www.zpu-journal.ru/asp/scientific_schools/2007/Krivoruchenko/)

9. Козубцов И.Н., Радченко Н.Н., Заика Ю.Л. Система подготовки экспертов (официальных оппонентов) научной и научно-технической деятельности // Актуальные вопросы современной психологии и педагогики [Текст]: Сборник докладов VII-й Международной НК (Липецк, 24 декабря 2011 г.). / Отв. ред. А.В. Горбенко. – Липецк: Издательский центр «Гравис», 2011. – 192 с.

10. Сипченко В.І. Наукова школа кандидата педагогічних наук, професора Сипченка Валерія Івановича „Гуманізація навчально-виховного процесу” [Електронний ресурс] // Гуманізація навчально-виховного процесу. Випуск L. – Слов’янськ – 2010.- С. 8. – 11.

11. Шейко В.М., Кушнарченко Н.М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності : підручник / В.М. Шейко, Н.М. Кушнарченко. – 6-те вид., переробл. і доповн. – К.: Знання, 2008. – 310 с. – ISBN 978-966-346-463-3.

12. Козубцов И.Н., Мараховский Л.Ф. Междисциплинарная призма на основе экспертной системы [Электронный ресурс] // Междисциплинарные исследования в науке и образовании. – 2012. – № 1Sp. – Режи доступа URL: [www.es.rae.ru/mino/157-654](http://www.es.rae.ru/mino/157-654).

13. Вернадский В.И. Труды по истории науки в России. М., 1988. – С. 65.

14. Положення про підготовку науково-педагогічних і наукових кадрів. Постанова Кабінету Міністрів України від 1 березня 1999 р. №309.

15. Інструкція про організацію підготовки науково-педагогічних і наукових кадрів у Збройних Силах України Наказ Міністра оборони України та Міністра освіти і науки України від 30.06.2000 р. №194/265 (зміни згідно Наказу МО України та Міністра освіти і науки України №662/771 від 14.11.2006 р.).

16. Про затвердження Зводу відомостей, що становлять державну таємницю Служба безпеки України; Наказ, Звід від 12.08.2005 № 440 Офіційний вісник України від 13.04.2001 — 2001 р., № 13, стор. 274, стаття 580, код акту 18244/2001 [Електронний ресурс] Верховна Рада України — Законодавство України – Режим доступа URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0264-01/print1329929797848945>.

17. Козубцов И.Н. Структурно-логический алгоритм дистанционно-очной организации секционных заседаний в высших учебных заведениях международных научных мероприятий объединенных единой научной эгидой [Электронный ресурс] // Междисциплинарные исследования в науке и образовании. – 2012. – №1Sp. – Режим доступа URL: [www.es.rae.ru/mino/157-459](http://www.es.rae.ru/mino/157-459).

18. Козубцов И.Н. Законодательная философия обоснования организации междисциплинарных Интернет онлайн-семинаров в военных высших учебных заведениях Украины // Наука и образование: Сборник статей IX Международной научной конференции / Беловский институт (филиал) государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования “Кемеровский государственный университет” В Ч. – Белово: БИФ КемГУ, 2012. Ч.2. – С.69 – 72. ISBN 978-5-8353-1281-8 [Електронний ресурс]. – Режим доступа URL: [http://conference.kemsu.ru/GetDocsFile?id=45085&table=papers\\_file&type=0&conn=confDB](http://conference.kemsu.ru/GetDocsFile?id=45085&table=papers_file&type=0&conn=confDB)

19. Енциклопедія «Українські наукові школи» [Електронний ресурс] Енциклопедія – Режим доступа URL: <http://schools-ua.at.ua/>

#### REFERENCES (TRANSLATED & TRANSLITERATED)

1. Kozubtsov I.N., Kozubtsova L.S. Problem of training of young scientifically-pedagogical personnels in aspirantury. Scientific and technical magazine "New technologies in education". it is Voronezh. Mastering, 2009. – '5. – P. 86 – 88. – ISSN 1815-6835.

2. Kozubcov I.M. Problem of preparation in aspirantury of future scientifically pedagogical shots // III International NK „Modern achievements in science and formation” of

Septembers, 16 - 23, 2009, Tel-Aviv (Israel) is Khmel'nickiy: Khmel'nickiy national university, 2009. – P. 192 – 194. – ISBN 978-966-330-070-2.

3. Kozubtsov I.N., Kozubtsova L.S. Problem of training of young scientifically-pedagogical personnels for higher soldiery educational establishments in a graduate. // Becoming and development of military pedagogics is in Russia; materials of the All-russian scientifically-practical conference with international participation, devoted a 85year from the day of birth of prominent military teacher and psychologist Barabanschikova A.V. (Penza of October, 7 – 9, 2009). It is Penza. Penzenskiy state pedagogical university the name of V.G. Belinskogo, Military university of MO of Russian Federation, 2009. – P. 182 – 185.

4. Podlasy I.P. the New course: Textbook for Stud.of teachers. institutes of higher. In 2 books. – M.: Gumanyt. A publ. Is a center VLADOS, 1999. – Book. 2: Process of education. – 256 p. – ISBN 5-691-00174-4.

5. Military pedagogics: Textbook for the institutes of higher. Under ред. O.Yu. Efremova. – Spb.: Peter, 2008. – 640 p. – ISBN 978-5-388-00127-6.

6. Position about scientific schools of the National university of shipbuilding. [Electronic resource]. Information. National university of shipbuilding. it is access Mode URL: <http://www.nuos.edu.ua/polozhennya-pro-naukov%D1%96-shkoli>.

7. Konviser I. Naukovi schools: state and prospects [Electronic resource]. An official site is Opened international university of development of man «Ukraine». A section is Scientific schools. It is access Mode URL: <http://www.vmurol.com.ua/index.php>.

8. Krivoruchenko V.K. Scientific schools are an effective way of leadthrough of dissertation research [Electronic resource]. An informative humanitarian portal is "Knowledge. Understanding. Ability". It is access Mode URL: [http://www.zpu-journal.ru/asp/scientific\\_schools/2007/Krivoruchenko/](http://www.zpu-journal.ru/asp/scientific_schools/2007/Krivoruchenko/)

9. Kozubtsov I.N., Radchenko N.N., Zaika Yu.L. System of preparation of experts (official opponents) of scientific and scientific and technical activity of // the Aktual'nye questions of modern psychology and pedagogics [Text]: Collection of lectures of VII-й International NK (Lipeck, on Decembers, 24, 2011). / Otv. editor. A.V. Gorbenko. It is Lipeck: Publishing center «Gravis», 2011. – 192 c.

10. Sipchenko v.I. Scientific school of candidate of pedagogical sciences, professor of Sipchenko Valery Ivan „Humanizing of an educational-educate process” [Electronic resource] // Humanizing of educational–educate process. Issue L. – Slov’yansk – 2010 P. 8. – 11.

11. Sheyko V.M., Kushnarenko N.M. Organization and method of scientifically research activity : textbook / V.M. Sheyko, N.M. Kushnarenko. It is a 6-te kind., it is done and it is complemented. – K.: of Knowledge 2008. – 310 P. – ISBN 978-966-346-463-3.

12. Kozubtsov I.N., Marakhovsky L.F. The Interdisciplinarnaya prism on the basis of consulting model [Electronic resource] of // Interdisciplinarnaya researches in science and education. – 2012. – №1Sp. – Rezhi of access URL: [www.es.rae.ru/mino/157-654](http://www.es.rae.ru/mino/157-654).

13. Vernadskiy V.I. Labours on history of science in Russia. M., 1988. – P. 65.

14. Position is about training of scientifically pedagogical and scientific personnels. Decision of Cabinet Ukraine from March, 1 in 1999 №309.

15. Instruction about organization of training of scientifically pedagogical and scientific personnels in Military Powers of Ukraine Order of Secretary of defence of Ukraine and Minister for education and science of Ukraine from 30.06.2000 №194/265 (changes are in obedience to Order of MO of Ukraine and Minister for education and science of Ukraine №662/771 from 14.11.2006 p.).

16. About claim of Vault of information which make a state secret security of Ukraine Service; Order, Vault from 12.08.2005 №440 the Official announcer of Ukraine from 13.04.2001 — 2001 №13, P. 274, article 580, code of act 18244/2001 [Electronic resource] Verkhovna Rada of Ukraine is Legislation of Ukraine – access Mode URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0264-01/print1329929797848945>.

17. Kozubtsov I.N. the Strukturno-logicheskiy algorithm of remotedly-internal



organization of the sectional meetings in higher educational establishments of international scientific measures of incorporated by a single scientific aegis [Electronic resource] // Interdisciplinarnaya researches in science and education. – 2012. – №1Sp. – Rezhni of access URL: [www.es.rae.ru/mino/157-459](http://www.es.rae.ru/mino/157-459).

18. Kozubtsov I.N. Legislative philosophy of ground of organization of Interdisciplinarnaya Internet on-line seminars in soldiery higher educational establishments of Ukraine // Science and education: Collection of reasons of the IX International scientific conference / Belovskiy institute (branch) of public educational institution of higher professional education the “Kemerovo state university” In 2 Part. – Belovo: BIF KemGU, 2012. – Part.2. – P.69 – 72. ISBN 978-5-8353-1281-8 [Electronic resource]. – Rezhni of access URL: [http://conference.kemsu.ru/GetDocsFile?id=45085&table=papers\\_file&type=0&conn=confDB](http://conference.kemsu.ru/GetDocsFile?id=45085&table=papers_file&type=0&conn=confDB)

19. An encyclopaedia is «Ukrainian scientific schools» [Electronic resource] Encyclopaedia – is access Mode URL: <http://schools-ua.at.ua/>

### **Л.Ф. МАРАХОВСКИЙ**

Государственный экономико-технологический университет транспорта, Киев

E-mail: [marachovsky@ukr.net](mailto:marachovsky@ukr.net)

### **И.М. КОЗУБЦОВ**

Научный центр связи и информатизации Военного института телекоммуникаций и информатизации НТУУ „КПИ”, Киев

E-mail: [kozubtsov@mail.ru](mailto:kozubtsov@mail.ru)

## **ПРЕДСТАВЛЕНИЯ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ ВО ФРАКТАЛЕ НАУЧНОЙ СИСТЕМЫ УКРАИНЫ**

В статье отражен основной результат диссертационного исследования, относительно представления о научном познании действительности на основе фрактальной структуры. Главной новизной является последующее развитие института аспирантуры. Перспектива последующих исследований нацеленные на развитие системы формирования новых знаний во фрактальной системе.

**Ключевые слова:** фрактал, научный работник, научно-педагогический работник, научная школа, ученые.

### **L. MARAKHOVSKY**

State economy-technological university of transport, Kiev

E-mail: [marachovsky@ukr.net](mailto:marachovsky@ukr.net)

### **I. KOZUBTSOV**

Scientific center of connection and informatization of the Military institute of telecommunications and informatization of NTUU „KPI”, Kiev

E-mail: [kozubtsov@mail.ru](mailto:kozubtsov@mail.ru)

## **PRESENTATIONS OF SCIENTIFIC COGNITION ARE IN FRACTAL OF SCIENTIFIC SYSTEM OF UKRAINE**

The basic result of dissertation research is reflected in the floor, in relation to the picture of scientific cognition of reality on the basis of fractal structure. A main novelty is subsequent development of institute of aspirantury. A prospect of subsequent researches is the systems of forming of new knowledges aimed at development in the fractal system.

**Key words:** fractal, research worker, scientifically pedagogical worker, scientific school, scientists.

*Стаття надійшла до редколегії 26.02.13*

*Прийнята до друку 02.03.13*

**Рецензент: д.філософ.н., проф. Попов С.М.**