

ВПЛИВ ПАРАДИГМИ КОГНІТИВІСТИКИ НА ФОРМУВАННЯ РЕГІОНАЛЬНОЇ ПОЛІТИКИ: ЯКІСНИЙ АНАЛІЗ ДОСЛІДЖЕНЬ ВЧЕНИХ УКРАЇНИ ТА РФ

© 2014 ПАШКЕВИЧ М. С., ЧУРІКАНОВА О. Ю.

УДК 332.01

**Пашкевич М. С., Чуріканова О. Ю. Вплив парадигми когнітивістики на формування регіональної політики:
якісний аналіз досліджень вчених України та РФ**

Досліджено науково-методологічні підходи до управління регіональною економікою із застосуванням когнітивного підходу. Проаналізовано принципи побудови когнітивних карт для підвищення ефективності формування регіональної політики держави. Встановлено, що принципи когнітивного підходу до регіональної політики спираються на поступовому аналізі від загального до часткового. Це означає, що при побудові когнітивних моделей ефективно не тільки аналізувати регіональну економіку як загальну систему, а й розбивати її на підсистеми, виконуючи аналіз кожної з них, забезпечуючи тим самим комплексний системний підхід. Для рішення тих чи інших регіональних завдань використовується та чи інша група факторів (регіональних показників). У роботі проведено угруповання всієї множини факторів, які застосовуються при вирішенні задач, пов'язаних з управлінням регіональною економікою. Загальна кількість факторів, виділена в роботі, налічує понад 50. Зазначено подальші перспективи у використанні когнітивного підходу з метою удосконалення регіональної політики держави.

Ключові слова: регіональна економіка, когнітивний підхід, когнітивні карти, параметри регіональної економіки.

Рис.: 1. **Бібл.:** 12.

Пашкевич Марина Сергіївна – доктор економічних наук, професор, завідувачка кафедри обліку та аудиту, Національний гірничий університет (пр. К. Маркса, 19, Дніпропетровськ, 49027, Україна)

E-mail: pashkevichms@rambler.ru

Чуріканова Олена Юріївна – кандидат економічних наук, доцент, кафедра економічної кібернетики та інформаційних технологій, Національний гірничий університет (пр. К. Маркса, 19, Дніпропетровськ, 49027, Україна)

E-mail: elen.c@mail.ru

УДК 332.01

UDC 332.01

**Пашкевич М. С., Чуріканова Е. Ю. Влияние парадигмы когнитивистики на формирование региональной политики:
качественный анализ исследований ученых Украины и РФ**

Исследованы научно-методологические подходы к управлению региональной экономикой с применением когнитивного подхода. Проанализированы принципы построения когнитивных карт для повышения эффективности формирования региональной политики государства. Установлено, что принципы когнитивного подхода к региональной политике опираются на постепенный анализ от общего к частному. Это означает, что при построении когнитивных моделей эффективно не только анализировать региональную экономику как общую систему, но и разбивать ее на подсистемы, выполняя анализ каждой из них, обеспечивая тем самым комплексный системный подход. Для решения тех или иных региональных задач используется та или иная группа факторов (региональных показателей). В работе проведены группировки всего множества факторов, которые применяются при решении задач, связанных с управлением региональной экономикой. Общее количество факторов, выделенных в работе, насчитывает более 50. Намечены дальнейшие перспективы в использовании когнитивного подхода с целью совершенствования региональной политики государства.

Ключевые слова: региональная экономика, когнитивный подход, когнитивные карты, параметры региональной экономики.

Рис.: 1. **Библ.:** 12.

Пашкевич Марина Сергеевна – доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой учета и аудита, Национальный горный университет (пр. К. Маркса, 19, Днепропетровск, 49027, Украина)

E-mail: pashkevichms@rambler.ru

Чуріканова Елена Юрьевна – кандидат экономических наук, доцент, кафедра экономической кибернетики и информационных технологий, Национальный горный университет (пр. К. Маркса, 19, Днепропетровск, 49027, Украина)

E-mail: elen.c@mail.ru

Pashkevych M. S., Churikanova O. Yu. Influence of Cognitive Paradigm on the Formation of Regional Policy: Qualitative Analysis Based on Researches of Scientists in Ukraine and in Russian Federation

Scientific and methodological approaches to the management of regional economies with a cognitive approach were studied. Principles for building of cognitive maps to increase the efficiency of formation of regional policy of the State was analyzed. It was found, that principles of cognitive approach to regional policy is based on the progressive analysis, conducted from general to particular. This means that an effective way of building cognitive models will be to analyze the regional economy not only as an overall system, but also to divide it into subsystems with analysis of each individual part, which ensures an integrated system approach. For solving of particular regional challenges a particular group of factors (regional indicators) was used. During the study, groupings of all the factors, that are applied when solving problems related to the management of the regional economies, were carried out. The total number of factors identified in the paper counts more than 50. Further prospects for the use of cognitive approach to improving the regional policy of the State were outlined.

Key words: regional economics, cognitive approach, cognitive maps, settings of the regional economy.

Pic.: 1. **Bibl.:** 12.

Pashkevych Maryna S. – Doctor of Science (Economics), Professor, Head of the Department of Accounting and Auditing, National Mining University (pr. K. Marksa, 19, Dnipropetrovsk, 49027, Ukraine)

E-mail: pashkevichms@rambler.ru

Churikanova Olena Yu. – Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Department of Economic Cybernetics and Information Technologies, National Mining University (pr. K. Marksa, 19, Dnipropetrovsk, 49027, Ukraine)

E-mail: elen.c@mail.ru

Розвиток економіки держави базується на наявності постійних соціально-економічних змін інноваційного характеру. Регулювання державної регіональної політики відбувається за рахунок нових науково та методологічно обґрунтованих методів і підходів.

Швидкі темпи розвитку економік не тільки конкретної держави, а й усього світу, обумовлені запровадженням новітніх технологій науково-технічного прогресу та вимагають застосування у прийнятті рішень більш досконалих підходів, які мають враховувати стрімкі зміни

в регіональній економіці та відповідати сучасним перспективам розвитку. Нині в основу усіх економічних процесів покладено стрімке поширення нових знань. Ера інформації вимагає більш сучасних методів обробки величезної кількості інформаційних потоків з метою вдосконалення регулювання економічних процесів. А отже, інтелектуальний потенціал держави стає вагомю часткою національного багатства країни. У цьому аспекті когнітивна економіка стає новим інструментом вирішення економічних питань, а застосування когнітивного підходу в управлінні будь-якою економічною системою є актуальним питанням сучасності.

Метою даної роботи є дослідження існуючих методів і підходів застосування когнітивного підходу в управлінні регіональною економікою держави.

Питанню застосування когнітивного підходу в регіональній економіці присвячено роботи таких вчених-економістів, як Циренов Д. Д., Сухарев М. В., Горелова Г. В., Жертовська Е. В., Якіменко М. В., Захарова О. Н., Радченко С. А., Кочкаров А. А., Салпагаров М. Б., Мандель М. В., Гюльмамедов Р. Г., Полякова О. Ю., Омаров Ш. А., Доргушаова А. К. та інших. Але їх дослідження не висвітлюють усього комплексу питань, пов'язаних з використанням когнітивного підходу в регіональній економіці.

Так, робота Циренова Д. Д. присвячена оцінці когнітивного потенціалу регіональної економіки в умовах розвитку економіки знань. У дослідженні для успішного управління економікою знань на регіональному рівні запропоновано підхід з виділенням трьох взаємопов'язаних компонентів [1]:

- ✦ *інфраструктура знань*, яка, з одного боку, включає існуючу структуру, а з іншого – відображає джерела знань; для реалізації цієї компоненти важлива побудова карти знань для визначення найбільш критичних знань і областей їх прикладного використання;
- ✦ *культура знань*, яка сприяє обміну знаннями; ефективна культура знань включає усвідомлення важливості ролі людини як носія знання і створення в ньому зацікавленості в обміні знаннями;
- ✦ *технологія знання*, що включає аналіз даних, системи електронного управління, засоби для організації спільної роботи, регіональні портали знань, засоби підтримки прийняття рішень.

На думку автора, подальше формування і розвиток економіки знань в регіонах на основі запропонованих методик оцінки і трьохкомпонентного підходу управління дозволить зменшити розрив у рівні когнітивного потенціалу та подальших результатах його реалізації.

Сухарев М. В. у роботі «Когнітивний підхід та інноваційні методи регіонального управління» відзначив актуальність когнітивних моделей при управлінні регіональною політикою держави. Сучасна система регіонального управління повинна бути інноваційною у двох сенсах – як системою управління інноваціями, так інноваційною сама по собі [2].

Використання когнітивного підходу в управлінні регіональною економікою, а саме: для розробки та адаптації комплексної моделі відтворювального процесу

регіону з урахуванням виділення взаємозв'язків і взаємовпливу структурно-параметричної сукупності факторів запропоновано в роботі Горелової Г. В. Освітлений в роботі підхід базується на використанні сполучення таких традиційних методів прийняття управлінських рішень, як експертні, програмно-цільові, статистичні, об'єднані когнітивним аналізом і когнітивним моделюванням проблемної ситуації та враховують усі основні структурно-функціональні характеристики процесу регіонального відтворення, які мають вплив на розвиток відтворювального потенціалу регіону і можливі зміни досліджуваної складної системи під впливом внутрішніх і зовнішніх умов її функціонування [3]. Такий підхід дозволяє створити якісні імітаційні моделі систем з урахуванням варіативних характеристик трансформації економічного простору і часу.

Метою когнітивної структуризації системних уявлень щодо процесу регіонального відтворення є формування й уточнення гіпотези про ефективний якісний розвиток регіонального простору, об'єктом управління якого виступає його відтворювальний процес. Відтворення розглядається як складна система, що складається з окремо взаємопов'язаних між собою показників відтворювальних пропорцій. Дослідження цього об'єкта спрямоване на виявлення цільових і найбільш суттєвих факторів уявлення, а також небажаних станів об'єкта і зовнішньої середовища, що мають вплив на його функціонування.

Когнітивні технології в управлінні розвитком регіонів також широко освячені в науковому дослідженні Захарової Е. Н. Дисертація присвячена дослідженню проблем сталого розвитку регіональних соціально-економічних систем, формуванню стратегій сталого і безпечного розвитку, розробці відповідного математичного інструментарію – когнітивної методології дослідження та прийняття рішень в складних системах. Розроблена методологія включає моделі та методи системного аналізу, когнітивної теорії (*cognition* – пізнання), теорії управління, теорії стійкості, теорії графів, конективної теорії (*connectivity theory* – теорії зв'язності) для симпліціальних комплексів, сценарний аналіз, які й утворюють в сукупності запропоновану інформаційну технологію когнітивного моделювання структури та поведінки складних систем [4].

Застосування запропонованої в роботі методології когнітивного моделювання дає можливість побудувати модель регіонального соціально-економічного механізму у вигляді відповідної когнітивної моделі, із залученням теоретичних відомостей з регіональної економіки, а також експертних і статистичних даних. При розробці моделі застосовано принцип побудови спочатку укрупненої карти взаємозв'язку основних блоків соціально-економічної системи, а потім подальшою її декомпозиції та деталізації всередині кожного блоку при умови не порушення основних принципів системного підходу. Автор розглядає не тільки загальну економіку регіону, а й її підсистеми: «Промисловість», «Взаємозв'язок показників фінансової діяльності»; «Схеми формування фінансових ресурсів»; «Будівництво»; «Сільське господарство»; «Транспорт і зв'язок»;

«Рівень життя і доходи населення»; «Демографічна ситуація».

Основні підсистеми взято до основи когнітивної моделі й у роботі Верба В. А. [5]. У статті підкреслюється, що при вивченні та моделюванні слабо структурованих соціально-економічних систем широке поширення набувають когнітивний підхід і сценарний аналіз. Представлені моделі у вигляді когнітивних карт – графових моделей – відображають складні взаємозв'язки між підсистемами і елементами об'єктів. Для моделювання процесів регіонального розвитку запропонована схема взаємозв'язку основних підсистем, які формують соціально-економічний регіональний механізм.

На наш погляд, такий підхід є досить комплексним і дозволяє досягнути ефективного управління регіональною економікою країни, виявляючи насамперед її слабкі місця і приймаючи в напрямку їх усунення відповідні заходи.

Але це далеко не повний перелік підсистем, до яких застосовано когнітивний підхід в управлінні регіональною економікою. Так, наприклад, у роботі Мандель М. В. увага приділяється регіональному ринку праці. У роботі представлені методики когнітивного дослідження ринку праці. Автор вивчає різні стани ринку праці та робить прогнози щодо можливого розвитку того чи іншого сценарію [6].

Когнітивний підхід, як основу управління регіональною політикою, взято і в роботі Радченко С. А. Він зазначає, що при вивченні регіонального розвитку з позицій системного підходу в коло вирішуваних завдань слід включати ідентифікацію об'єкта, дослідження зв'язності, складності, стійкості, дослідження причинно-наслідкових зв'язків і системної динаміки. Рішення даних проблем у сукупності дозволяє на високому рівні обґрунтування оцінити наслідки прийнятих рішень і досягнення ефективного управління [7].

Регіональна соціально-економічна система, проаналізована за допомогою когнітивного підходу, представлена в роботі Кочкарова А. А і Салпагарова М. Б. Дослідження соціально-економічної системи виконується за рахунок аналізу п'яти основних елементів: соціального положення (напруженість у регіоні), опозиційної еліти регіону, управлінської еліти регіону, зовнішнього арбітра, економічної активності регіону [8]. Використання цієї моделі дозволяє побачити парадоксальні, неясні, на перший погляд, засоби управління соціально економічною системою.

Такому фактору розвитку регіону, як регіональна інформатизація присвячена увага в роботі Гюльмамєдова Р. Г. Автором пропонується базовий інструмент когнітивного моделювання – когнітивна карта спеціального виду, що відображає структурно-часові особливості механізму регіональної інформатизації. Карта може бути використана для якісного аналізу і вирішення ряду ключових проблем, пов'язаних з вибором пріоритетних напрямків інформатизації, вивченням динаміки внутрішніх індикаторів інформатизації, оцінки впливу інформатизації на основні показники економічного зростання регіонів [9].

Серед українських вчених-економістів слід відзначити роботу О. Ю. Полякової та Ш. А. Омарова. Робота, як і інші роботи, уже зазначені в цій статті, присвячена соціально-економічному регулюванню регіонів. Інтерес представляє когнітивна карта рівня життя населення регіону, на якій відображено такі керуючі фактори, як: грошові доходи населення, баланс грошових доходів і витрат, дефіцит доходу у вигляді додаткових засобів, структура грошових доходів, структура споживчих витрат, споживчі витрати, прожитковий мінімум, рівень бідності, чисельність населення нижче прожиткового мінімуму, структура населення нижче прожиткового мінімуму, середньодушовий дохід, купівельна спроможність, структура купівельної спроможності, ринок праці, рівень життя, населення, диференціація населення [10].

У роботі Доргушаєва А. К. планове рішення в системі індикативного планування містить дві групи характеристик – бажанні стану об'єкта управління в опорних точках (індикатори), способи досягнення цих станів (регулятори). Регулятор є параметром керуючого впливу (реакцією), що забезпечує реалізацію значення індикатора. Визначення регуляторів і точок їх впливу на індикатори здійснюється на основі використання ситуаційно-когнітивного моделювання – як одного з ефективних інструментів прийняття стратегічних рішень у слабоструктурованих системах, до яких належить регіональна економіка

Системно-когнітивний підхід до процесу планування дозволяє визначити індикатори залежно від цільової орієнтації сценарію розвитку регіону соціального чи економічного. Методика формування соціально орієнтованих індикаторів розвитку регіону може бути використана як інструмент оцінки ефективності реалізації пріоритетних національних проектів на рівні регіону [11]. Представлена в роботі комплексна когнітивна модель складається з таких показників: темп приросту населення; реалізація національних проектів; обсяг валової сільськогосподарської продукції; споживчі витрати; податкові надходження; грошові доходи населення; кількість малих підприємств; міжрегіональний обмін; середньомісячна зарплата; валовий регіональний продукт; фінансові ресурси; обсяг промислового виробництва; чисельність організацій НДР; рівень безробіття; інвестиції в капітал; число зареєстрованих підприємств.

Деяко інший перелік факторів представлено в роботі А. М. Погребіцької та М. К. Ільєсова. Автори виділяють: використання науково-освітнього потенціалу; культурно-історичної потенціал, що включає різні види матеріальних і нематеріальних ресурсів; виробництво конкретних видів туристичних послуг, властивих Кримському регіону; зміна природно-рекреаційного потенціалу; інтенсивність розвитку інвестиційного потенціалу; обсяг фінансового та економічного потенціалів; оптимізація цінової політики в туристично-рекреаційній сфері; зміна загально регіонального інфраструктурного потенціалу; податкове стимулювання розвитку економічної системи досліджуваного регіону; кількість інноваційних розробок і продуктів; стан трудового потенціалу, що включає в себе висококваліфіковані кадри, їх кількісний і якісний склад; політична стабільність.

Отже, як видно з дослідження, застосування когнітивного підходу до управління регіональною політикою, його застосування стосується майже всіх підсистем регіональної економіки. На рис. 1 відображено всю сукупність показників, які були застосовані науковцями для побудови когнітивних карт регіональної економіки.

ВИСНОВКИ

У роботі проаналізовано науково методологічні підходи щодо застосування когнітивного підходу при формуванні регіональної політики держави.

Сучасні умови розвитку соціально-економічних регіональних систем, економічні та політичні кризові явища, розпочаті європейські інтеграційні процеси постійно вимагають від керуючих органів держави продуманої й обґрунтованої регіональної політики; основною вимогою якої є системне та цілісне бачення регіональних ситуацій. Тільки такі критерії є неодмінною передумовою розробки ефективних управлінських рішень. У сучасній регіоналістиці є досить багато потужних інструментів керування, проте в даний час не існує єдиної методології регіонального аналізу, яка забезпечувала би реалізацію системного підходу. Тому когнітивний підхід у сфері розробки і застосування методів і методик, що дозволяє узгоджувати різноманітну і часто суперечливу

інформацію стосовно показників регіональної економіки, а також синтезувати результати застосування різних моделей і методів прийняття управлінських рішень, є досить актуальним.

Застосування когнітивного підходу дозволяє працювати як з якісними, так і з кількісними параметрами і дає можливість наповнення методів когнітивного моделювання (когнітивний аналіз і розроблені на його основі сучасні інформаційні технології системного аналізу) іншими методами системного аналізу на різних етапах дослідження та прийняття рішень.

Сучасна тенденція управління соціально-економічною політикою регіону така, що на перший план постають не кількісні, а якісні методи регулювання, і саме цей принцип покладено в основу усіх методів і підходів проаналізованих в цій роботі.

У результаті проведеного дослідження встановлено, що застосування когнітивного підходу до регіональної економіки базується на принципі «від загального до часткового». Це означає, що спочатку аналізується вся регіональна система, а потім вона розбивається на певну кількість підсистем, і виконується аналіз кожної окремо. Такий підхід дозволяє охопити максимальну кількість керуючих параметрів і виконати комплексний, системний підхід до регулювання усієї системи регіональної економіки.

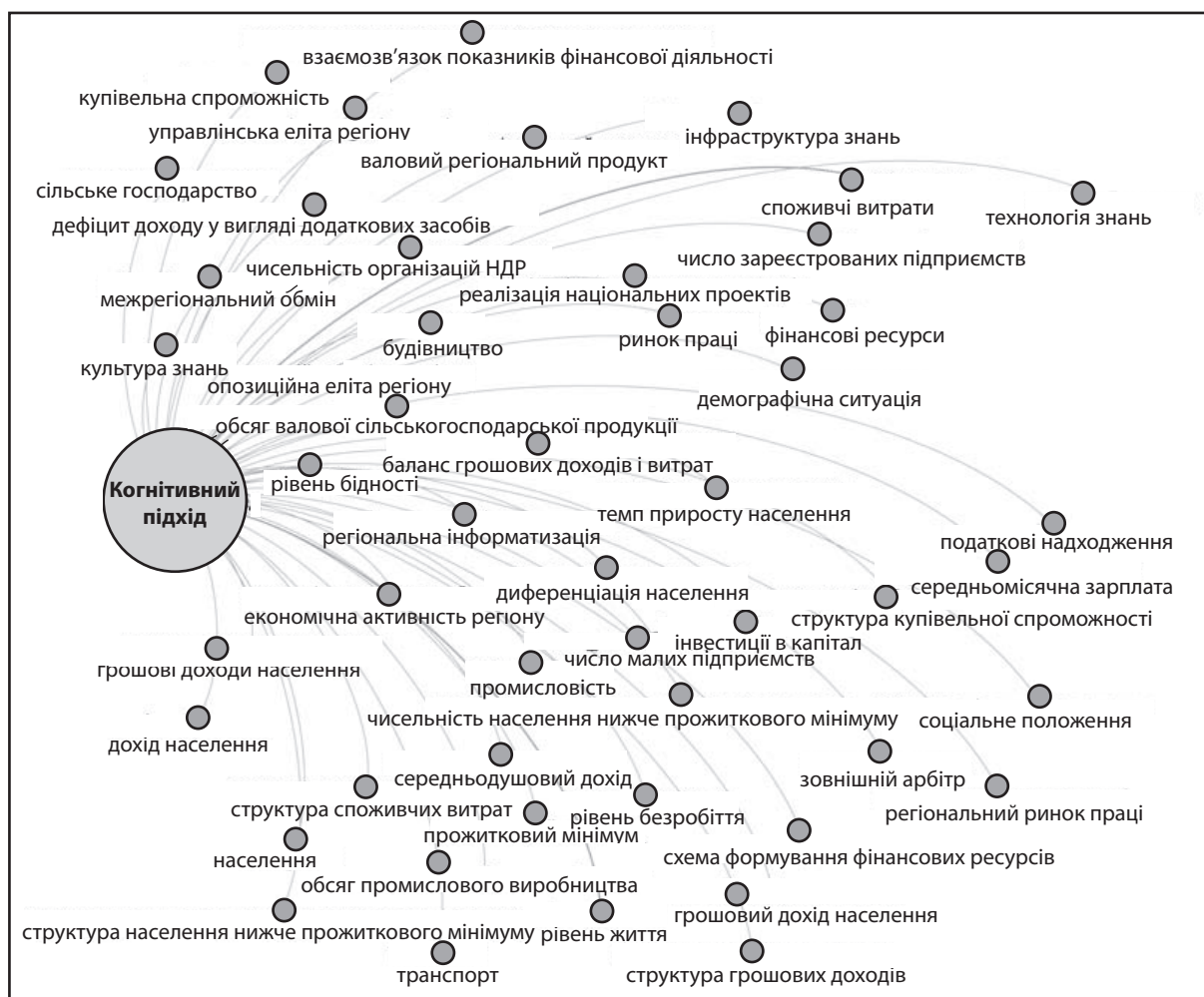


Рис. 1. Показники, що використовуються при застосуванні когнітивного підходу в регіональній економіці

Джерело: розроблено автором.

Проаналізувавши застосування в побудові когнітивних карт керування регіональною політикою різних параметрів, встановлено понад 50 факторів, що були застосовані науковцями при побудові моделей для вирішення цілей регіонального керування та прийняття ефективних управлінських рішень.

Отримані наукові результати можуть ініціювати подальші дослідження у сфері вдосконалення регіональної політики із застосуванням когнітивного підходу за рахунок систематизації, удосконалення та розширення факторів і моделей з метою вироблення нових методологічних підходів. ■

ЛІТЕРАТУРА

- 1. Цыренов Д. Д.** Оценка когнитивного потенциала региональной экономики в условиях развития экономики знаний / Д. Д. Цыренов // *Фундаментальные исследования*. – 2014. – № 3 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.rae.ru/fs/?section=content&op=show_article&article_id=10003028
- 2. Сухарев М. В.** Когнитивный подход и инновационные методы регионального управления / М. В. Сухарев // *Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития*. – 2006. – № 4(30). – С. 62 – 70.
- 3. Горелова Г. В.** Использование когнитивного подхода к исследованию процесса регионального воспроизводства / Г. В. Горелова, Е. В. Жертвская, М. В. Якіменко // *Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика*. – 2013. – № 3 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-kognitivnogo-podhoda-k-issledovaniyu-protssesa-regionalnogo-voisproizvodstva-issledovanie-vypolneno-v-ramkah-granta-rgnf>
- 4. Захарова Е. Н.** Разработка методологии решения системных задач устойчивого развития региональной социально-экономической системы на основе когнитивных технологий анализа симплициальных структур : автореф. дис. ... д-ра экон. наук: спец. 08.00.13 «Математические и инструментальные методы экономики» / Е. Н. Захарова. – Ростов-на-Дону, 2006. – 50 с.
- 5. Верба В. А.** Когнитивный подход к исследованию условий развития региональной системы / В. А. Верба // *Региональная экономика: теория и практика*. – 2011. – № 36. – С. 16 – 25.
- 6. Мандель М. В.** Методика когнитивного анализа для исследования проблем регионального рынка труда (юг России) / М. В. Мандель // *Управление экономическими системами*. – 2013. – № 10 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.uecs.ru/makroekonomika/item/2409-2013-10-08-06-25-49#_ftn1
- 7. Радченко С. А.** Разработка когнитивных моделей и программных средств для анализа процесса функционирования социально-экономических систем : автореф. дис. ... канд. экон. наук: спец. 08.00.13 «Математические и инструментальные методы экономики» / С. А. Радченко. – Таганрог, 2005. – 24 с.
- 8. Кочкаров А. А.** Когнитивное моделирование региональных социально-экономических систем / А. А. Кочкаров, М. Б. Салпагаров // *Управление большими системами: сборник трудов*. – 2006. – № 16. – С. 137 – 145.
- 9. Гольямедов Р. Г.** Когнитивная карта для анализа проблем региональной информатизации / Р. Г. Гольямедов // *Бизнес-информатика*. – 2012. – № 2(20). – С. 65 – 70.
- 10. Полякова О. Ю.** Моделирование социально-экономического развития регионов страны на основе импульсных процессов / О. Ю. Полякова, Ш. А. Омаров // *Проблемы экономики*. – 2012. – № 4. – С. 228 – 231.
- 11. Доргусаова А. К.** Индикативное планирование регионального развития : автореф. дис. ... канд. экон. наук: спец. 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством: региональная экономика» / А. К. Доргусаова. – Майкоп, 2007. – 24 с.
- 12. Погребицкая А. М.** Когнитивный подход в исследовании некоторых аспектов стратегического потенциала экономической системы крымского региона / А. М. Погребицкая, М. К. Ильясова // *Бизнес Информ*. – 2013. – № 12. – С. 93 – 98.

REFERENCES

- Dorgushaova, A. K. "Indikativnoe planirovanie regionalnogo razvitiia" [Indicative planning of regional development]. *Avtoref. dis. ... kand ekon. nauk: 08.00.05*, 2007.
- Gorelova, G. V., Zhertovskaia, E. V., and Yakimenko, M. V. "Ispolzovanie kognitivnogo podkhoda k issledovaniyu protssesa regionalnogo voisproizvodstva" [Using a cognitive approach to the study of the process of regional reproduction]. <http://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-kognitivnogo-podhoda-k-issledovaniyu-protssesa-regionalnogo-voisproizvodstva-issledovanie-vypolneno-v-ramkah-granta-rgnf>
- Giulmamedov, R. G. "Kognitivnaia karta dlia analiza problem regionalnoy informatizatsii" [Cognitive map for the analysis of the problems of regional informatization]. *Biznes-informatika*, no. 2 (20) (2012): 65-70.
- Kochkarov, A. A., and Salpagarov, M. B. "Kognitivnoe modelirovanie regionalnykh sotsialno-ekonomicheskikh sistem" [Cognitive modeling of regional socio-economic systems]. *Upravlenie bolshimi sistemami*, no. 16 (2006): 137-145.
- Mandel, M. V. "Metodika kognitivnogo analiza dlia issledovaniia problem regionalnogo rynka truda (iug Rossii)" [Cognitive analysis technique for the study of the problems of regional labor market (southern Russia)]. http://www.uecs.ru/makroekonomika/item/2409-2013-10-08-06-25-49#_ftn1
- Poliakova, O. Yu., and Omarov, Sh. A. "Modelirovanie sotsialno-ekonomicheskogo razvitiia regionov strany na osnove impul'snykh protssesov" [Modeling of socio-economic development of regions of the country on the basis of pulse processes]. *Problemy ekonomiky*, no. 4 (2012): 228-231.
- Pogrebitskaia, A. M., and Iliasova, M. K. "Kognitivnyy podkhod v issledovanii nekotorykh aspektov strategicheskogo potentsiala ekonomicheskoy sistemy krymskogo regiona" [Cognitive approach to the study of some aspects of the strategic potential of the economic system of the Crimean region]. *Biznes Inform*, no. 12 (2013): 93-98.
- Radchenko, S. A. "Razrabotka kognitivnykh modeley i programnykh sredstv dlia analiza protssesa funktsionirovaniia sotsialno-ekonomicheskikh sistem" [The development of cognitive models and software tools for the analysis of the functioning of the process of socio-economic systems]. *Avtoref. dis. ... kand. ekon. nauk: 08.00.13*, 2005.
- Sukharev, M. V. "Kognitivnyy podkhod i innovatsionnye metody regionalnogo upravleniia" [The cognitive approach and innovative methods of regional management]. *Ekonomika Severo-Zapada: problemy i perspektivy razvitiia*, no. 4 (30) (2006): 62-70.
- Tsyrenov, D. D. "Otsenka kognitivnogo potentsiala regionalnoy ekonomiki v usloviakh razvitiia ekonomiki znaniy" [Assessment of cognitive potential of the regional economy in terms of the knowledge economy]. http://www.rae.ru/fs/?section=content&op=show_article&article_id=10003028
- Verba, V. A. "Kognitivnyy podkhod k issledovaniyu usloviy razvitiia regionalnoy sistemy" [The cognitive approach to the study of conditions for the development of a regional system]. *Regionalnaia ekonomika: teoriia i praktika*, no. 36 (2011): 16-25.
- Zakharova, E. N. "Razrabotka metodologii resheniia sistemnykh zadach ustoychivogo razvitiia regionalnoy sotsialno-ekonomicheskoy sistemy na osnove kognitivnykh tekhnologiy analiza simplitsialnykh struktur" [Development of methodology for addressing systemic problems of sustainable development of regional socio-economic system based on cognitive analysis technologies simplicial structures]. *Avtoref. dis. ... dokt. ekon. nauk: 08.00.13*, 2006.