

**Розробка платформи сценарного аналізу в межах сталого розвитку.
Разработка платформы сценарного анализа в рамках устойчивого развития.
Development of the scenario analysis platform within the bounds sustainable
Development.**

1. Номер державної реєстрації теми 0110U002364

2. Науковий керівник д.т.н., проф. Панкратова Н.Д., Панкратова Н.Д., Pankratova Nataliya D.

3. Суть розробки, основні результати.

(укр)

Розроблено інформаційну платформу сценарного аналізу у вигляді математичного забезпечення вирішення задач передбачення щодо виявлення перспективних напрямів стратегічного розвитку на рівні великих підприємств, галузей та регіонів. Побудова і оцінювання сценаріїв забезпечується за допомогою універсальної сукупності засобів і підходів, яка названа методологією сценарного аналізу, що є комплексом математичних, програмних, логічних й організаційних засобів й інструментів для визначення послідовності застосування окремих методів, взаємозв'язків між ними й, у цілому, формування самого процесу передбачення.

Для моделювання складних неформалізованих систем запропоновано когнітивний підхід, який базується на когнітивних аспектах, що включають в себе процеси сприйняття, мислення, пізнання, пояснення і розуміння. Застосовується технологія когнітивного моделювання, яка дозволяє на основі когнітивних моделей визначати можливі і раціональні шляхи управління ситуацією з ціллю переходу від вихідних станів до позитивних.

Запропонована методика представлення та інтелектуальної обробки різномірної кількісної та якісної інформації за допомогою апарату семантичних мереж. Розроблені нові теоретичні та методологічні основи сценарного аналізу з урахуванням багатофакторних ризиків, нові принципи узгодженості експертного оцінювання, що надає можливість гарантованого отримання достовірних сценаріїв майбутнього в науково-технологічній та інноваційній діяльності. Розроблені також методи адаптивного стратегічного планування в межах сталого розвитку.

На основі розробленого інструментарію на замовлення Міністерства економічного розвитку і торгівлі Автономної Республіки Крим виявлені та оцінені критичні технології, що впливають на розвиток аграрного сектору АР Крим до 2020 року.

(рос)

Разработана информационная платформа сценарного анализа в виде математического обеспечения решения задач предвидения по выявлению перспективных направлений стратегического развития на уровне крупных предприятий, отраслей и регионов. Построение и оценка сценариев обеспечивается с помощью универсальной совокупности приемов и подходов, названной методологией сценарного анализа, которая является комплексом математических, программных, логических и организационных средств и инструментов для определения последовательности применения отдельных методов, взаимосвязей между ними и, в целом, формирования самого процесса предвидения.

Для моделирования сложных неформализованных систем предложен когнитивный подход, который базируется на когнитивных аспектах, включающих в себя процессы восприятия, мышления, познания, объяснения и понимания. Применяется технология когнитивного моделирования, которая позволяет на основе когнитивных моделей определять возможные и рациональные пути управления ситуацией с целью перехода от исходных состояний к положительным.

Предложена методика представления и интеллектуальной обработки разнородной количественной и качественной информации с помощью аппарата семантических сетей. Разработаны новые теоретические и методологические основы сценарного анализа на основе многофакторных рисков, новые принципы согласованности экспертного оценивания,

которые обеспечивают возможность гарантированного получения достоверных сценариев будущего в научно-технологической и инновационной деятельности. Разработаны также методы адаптивного стратегического планирования в рамках устойчивого развития.

На основе разработанного инструментария по заказу Министерства экономического развития и торговли Автономной Республики Крым выявлены и оценены критические технологии, влияющие на развитие аграрного сектора АР Крым до 2020 года.

(англ.)

The information platform of scenario analysis in the form of the mathematical and software support of the decision of foresight problems of identification promising directions of development at the level of large enterprises, industries and regions is developed. Building and evaluation of scenarios is provided with the help of the universal totality of methods and approaches, called the methodology of scenario analysis, which is a complex of mathematical, software, logical and organizational means and instruments for the determination of the sequence of application of certain methods, the links between them and, in general, the formation of the process of foresight.

For simulation of complex non-formalized systems the cognitive approach, which is based on cognitive aspects, including the processes of perception, thinking, learning, explaining and understanding, is proposed. The technology of cognitive modeling, which allows on the basis of cognitive models to identify potential and rational ways of managing the situation in order to transit from the initial state to the positive one is applied.

Methodology for the presentation and intelligent processing of diverse quantitative and qualitative information with the help of the device of semantic networks is proposed. New theoretical and methodological basis of scenario analysis on the basis of multifactor risks, new principles of coherence of the expert assessment, which makes it possible to ensure a reliable future scenarios in the scientific-technological and innovation activity are developed. There are also methods of adaptive strategic planning in the context of sustainable development.

On the basis of the developed tools by the order of the Ministry of economic development and trade of the Autonomous Republic of Crimea critical technologies, which affect the development of the agrarian sector of AR Crimea up to the year 2020 are identified and estimated.

4. Наявність охоронних документів на об'єкти права інтелектуальної власності.

Патент на корисну модель №22435. Інформаційно-аналітична система збору та обробки даних. / Згуровський М. З., Панкратова Н. Д., Радюк А. М., Будаев П. В. Савастьянов В. В., Клименко Е. опубл. 10 січня 2008 р. Бюл. №1;

5. Порівняння зі світовими аналогами.

Результати відповідають світовому рівню, а розроблена інформаційна платформа сценарного аналізу у вигляді математичного забезпечення вирішення задач сценарного аналізу не має аналогів у світовій практиці розв'язання задач передбачення.

6. Економічна привабливість для просування на ринок

Застосування розробленої інформаційної платформи сценарного аналізу у вигляді математичного забезпечення вирішення задач передбачення надасть можливість об'єктивно прийняти обгрунтоване рішення, уникнути помилок та побудувати стратегію досягнення бажаного майбутнього.

7. Потенційні користувачі (галузі, міністерства, підприємства, організації).

Інструментарій у вигляді інформаційної платформи передбачення може застосовуватись на рівні великих мегаполісів, підприємств, галузей та регіонів, та в різних міністерствах та відомствах для побудови стратегії майбутнього.

8. Стан готовності розробки.

Інформаційна платформа сценарного аналізу у вигляді математичного забезпечення вирішення задач передбачення щодо виявлення перспективних напрямів стратегічного розвитку на рівні великих підприємств, галузей та регіонів може бути застосована до впровадження.

9. Існуючі результати впровадження.

За проблематикою теми були виконані наступні проекти:

1. «Розроблення науково-методичного і програмного забезпечення виявлення перспективних напрямів розвитку новітніх технологій інноваційного розвитку на рівні великих підприємств, галузей та регіонів на основі технологічного передбачення». Міністерство освіти і науки України, № 317- 2007.
2. «Моделювання сценаріїв підвищення ефективності функціонування залізничної системи підприємства ВАТ «Арселорміттал Кривий ріг», №2497-2008.
3. «Застосування методології технологічного передбачення до проблем розвитку космічної діяльності в Україні». НКАУ. Державний контракт № 13-25/03 від 20.08.03р.
4. «Розробка інструментарію моделювання та супроводження сценаріїв майбутнього розвитку ДЗЗ». НКАУ. Контракт №/2005 від 27.04.2005. Додаткова угода №1 від 27.04.06

10. Назва організації, телефон, E-mail

НТУУ «КПІ», Інститут прикладного системного аналізу, (044) 406-84-47, e-mail: natalidmp@gmail.com

11. Перелік публікацій за матеріалами досліджень за період виконання: (монографії, підручники, посібники, наукові статті, дисертації, інші публікації).

1. Згуровский М.З., Панкратова Н.Д. Системный анализ: проблемы, методология, приложения. –[2-е изд.]. - Киев: Изд-во Наук.думка –2011. – 743 с.
2. Згуровський М.З., Панкратова Н.Д. Дослідження системних задач за умов невизначеностей та багатофакторних ризиків //У кн. Стан та перспективи розвитку інформатики в Україні /Кол. Авторів. – Київ: Наукова думка, 2010. –с.1008. С.591-673.
3. Панкратова Н.Д. Недашківська Н.І. Моделі і методи аналізу ієрархій: Теорія. Застосування / Навчальний посібник. –К. Вид-во «Політехніка». -2010. -372 с.
4. Панкратова Н.Д., Савченко І.О. Оцінювання багатофакторних ризиків в стратегії розв'язання задач технологічного передбачення // Доповіді НАНУ.- № 8. -2010. С.- 36-42
5. Панкратова Н.Д., Касьянова К.Н. Когнитивное моделирование путей инновационного развития региона на примере АР Крым //Тезисы докладов V Всеукраинской научно-практической конференции «Информационно-компьютерные технологии в экономике, образовании и социальной сфере», Симферополь. – 2010. С. 64-66.
6. Згуровский М.З., Панкратова Н.Д. Стратегия инновационной деятельности на основании методологии технологического предвидения //Реєстрація, зберігання і обробки даних. Т.12, № 2.-2010. -С. 103-112.
7. Панкратова Н.Д., Зражевський О.Г. Відновлення функціональної залежності часових рядів в умовах коротких вибірок // Доповіді НАНУ.- № 2. -2011. С.36-42.
8. Панкратова Н.Д., Зражевський А.Г. Восстановление функциональной зависимости на основе временных рядов с использованием классов регрессоров бесконечной емкости //Кибернетика и системный анализ, № 1. -2011. -С.93-103.
9. Панкратова Н.Д., Зражевський А.Г. Восстановление функциональной зависимости временных рядов в случае частичного покрытия класса регрессоров конечной -сетью //Кибернетика и системный анализ, № 2 . -2011. -С.77-87.
10. Pankratova N. D. and Zrazhevsky O. G. Estimation of the functional dependence of time series for the class of regression functions partially covered by a finite ϵ -net //Cybernetics and Systems Analysis, 2011, Volume 47, Number 2, Pages 241-249
11. Pankratova N. D. and Zrazhevsky A. G. Estimating functional dependences based on time series with the use of classes of regression functions of infinite capacity //Cybernetics and Systems Analysis, 2011, Volume 47, Number 1, Pages 85-94.
12. Панкратова Н.Д., Чабан О.А., Негоденко А.С. Системное оценивание взаимодействия и противодействия коалиций // Наукові праці. Науково-методичний журнал. Миколаївський державний гуманітарний університет ім. Петра Могили комплексу

- «Київська Могилянська академія». Серія «Комп'ютерні технології». - вип. , т. -.2011 - С. 15 – 22.
13. Недашкова Н.И. Оценивание чувствительности метода ДШ/МАИ к изменениям во множестве альтернатив // Системні дослідження та інформаційні технології. – 2011. - №4.
 14. Pankratov V. To the estimation of cognitive maps sustainability // Proceed. Intern. Conf “X Szkola Geomechaniki 2011”. Materialy Naukowe, Gliwice-Ustron, V-2, 18-21 pazdziernika 2011. – 2011. – P. 119-128.
 15. Згуровский М.З., Панкратов В.А. К оцениванию устойчивости когнитивных карт для сложных систем //Международная научно-практическая мультikonференция «Управление большими системами»: Управление инновациями – 2011 (УИ), Москва, 14-16 ноября 2011 г.
 16. Nedashkovskaya N.I. Multi-criteria decision making in the presence of ignorance using the DS/AHP Method // Proceedings of the Eleventh International Symposium for the AHP/ANP (ISAHP 2011): [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.isahp.org/italy2011/proceedings-from-past-meetings>.
 17. Зражевський О.Г. Системний підхід до відновлення функціональних залежностей нестационарних часових рядів різної структури. - Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 01.05.04 – “Системний аналіз і теорія оптимальних рішень”, наук. кер. д.т.н., проф. Панкратова Н.Д.

тези доповідей:

1. Панкратова Н.Д., Клименко В.В. До побудови стратегії розвитку великих міст на основі технологічного передбачення // Матеріали XII Міжнародної науково-технічної конференції «Системний аналіз та інформаційні технології». 26 – 29 травня 2010 року, Київ, Україна. - Київ 2010. –С. 136.
2. Панкратова Н.Д., Глушак Л.В. К разработке стратегии развития энергетического кластера Украины // Матеріали XII Міжнародної науково-технічної конференції «Системний аналіз та інформаційні технології». 26 – 29 травня 2010 року, Київ, Україна. - Київ 2010. –С. 134.
3. Панкратова Н.Д., Касьянова К.Н., К разработке стратегического планирования развития АР Крым // Матеріали XII Міжнародної науково-технічної конференції «Системний аналіз та інформаційні технології». 26 – 29 травня 2010 року, Київ, Україна. - Київ 2010. –С. 135.
4. Панкратова Н.Д. Моделирование шляхів вирішення стратегічних проблем щодо інноваційного розвитку регіонів, великих міст, підприємств //Тезиси докладов V Всеукраїнської науково-практичної конференції «Інформаційно-комп'ютерні технології в економіці, освіті і соціальній сфері», Симферополь. – 2010. – С.69-70.
5. Панкратова Н.Д., Клименко В.В. До розробки стратегії вирішення задач технологічного передбачення //Тезиси докладов V Всеукраїнської науково-практичної конференції «Інформаційно-комп'ютерні технології в економіці, освіті і соціальній сфері», Симферополь. – 2010. С. 66-68.
6. Панкратова Н.Д. Інформаційно-аналітична система супроводження та прийняття управлінських рішень // Міжнародна науково-практична конференція «Інформаційні технології і системи в документознавчій сфері» (30 березня – 01 квітня 2011, м.Донецьк). – Д.: Юго-Восток, 2011. – С.178-181.
7. Панкратова Н.Д., Недашківська Н.І. Застосування методів аналізу ієрархій з врахуванням оцінок групи експертів до розв'язання задач передбачення // IX Міжнародна науково-практична конференція (23 – 25 листопада, м.Дніпропетровськ), 2011
8. Опарина Е.Л. Стратегия инновационной деятельности на основании модели эволюции информации // Системний аналіз та інформаційні технології: матеріали 13-й

- Міжнародної науково-технічної конференції САІТ 2011, Київ, 23-28 травня 2011 р. / ННК «ІПСА» НТУУ «КПІ». –К.: ННК «ІПСА» НТУУ «КПІ», 2011. – С. 131.
9. Панкратов В.А. Выделение кластеров для управления рекреационной сферой АР Крым на основе методики Портера // Системний аналіз та інформації технології: матеріали 13-й Міжнародної науково-технічної конференції САІТ 2011, Київ, 23-28 травня 2011 р. / ННК «ІПСА» НТУУ «КПІ». –К.: ННК «ІПСА» НТУУ «КПІ», 2011. – С. 133.
 10. Недашківська Н.І. Моделі оптимізації розрахунку ваг в методі парних порівнянь // Системний аналіз та інформації технології: матеріали 13-й Міжнародної науково-технічної конференції САІТ 2011, Київ, 23-28 травня 2011 р. / ННК «ІПСА» НТУУ «КПІ». –К.: ННК «ІПСА» НТУУ «КПІ», 2011. – С. 123.
 11. Недашківська Н.І., Омельченко О.С. Групові методи аналізу ієрархій при неповних експертних оцінках та їх застосування до оцінювання кредитоспроможності позичальників // Збірка праць XI міжнародної конференції Інтелектуальний аналіз інформації ІАІ-2011 (17 – 20 травня 2011 р., Київ). – К.: «Просвіта», 2011. – С. 136 – 142.
 12. Недашківська Н.І. Багатокритеріальне оцінювання альтернатив при взаємозалежних критеріях за допомогою методу ВОСР/МАІ та нечітких мір // СІПР – 2011: Збірник доповідей науково-технічної конференції з міжнародною участю «Системи підтримки прийняття рішень-2011. Теорія і практика». (26 – 30 травня 2011 р., м. Київ). – К.: ІПММС НАНУ, 2011.– С. 42 – 45.
 13. Малафеева Л.Ю. Системный подход к решению задач технологического предвидения на основе метода Делфи // Системний аналіз та інформації технології: матеріали 13-й Міжнародної науково-технічної конференції САІТ 2011, Київ, 23-28 травня 2011 р. / ННК «ІПСА» НТУУ «КПІ». –К.: ННК «ІПСА» НТУУ «КПІ», 2011. – С. 117.
 14. Савастьянов В.В. Моделирование и информационное сопровождение процесса редвидения // Системний аналіз та інформації технології: матеріали 13-й Міжнародної науково-технічної конференції САІТ 2011, Київ, 23-28 травня 2011 р. / ННК «ІПСА» НТУУ «КПІ». –К.: ННК «ІПСА» НТУУ «КПІ», 2011. – С. 151
 15. Савченко І.О. Системний підхід до розв'язання задач передбачення на основі модифікованого методу морфологічного аналізу // Системний аналіз та інформації технології: матеріали 13-й Міжнародної науково-технічної конференції САІТ 2011, Київ, 23-28 травня 2011 р. / ННК «ІПСА» НТУУ «КПІ». –К.: ННК «ІПСА» НТУУ «КПІ», 2011. – С. 153.
 16. Kozlov K.V., Makukha M.P. Using situation calculus for automated project planning // System analysis and information technologies: International conference on science and technology, SAIT 2011, Kyiv, Ukraine, May 23–28, 2011. Proceedings. – Kyiv, ESC “IASA” NTUU “KPI”, 2011. – P. 43.
 17. Макуха М.П., Савастьянов В.В. Ассоциативный анализ предпочтений посетителей веб-ресурсов в SAS® Enterprise Miner™ // Системний аналіз та інформації технології: матеріали 13-й Міжнародної науково-технічної конференції САІТ 2011, Київ, 23-28 травня 2011 р. / ННК «ІПСА» НТУУ «КПІ». –К.: ННК «ІПСА» НТУУ «КПІ», 2011. – С. 523.
 18. N.D. Pankratova, L.I.Khokhlova. Modelling and technologies for restoration of oil polluted soils and water bodies //XVIII міжнародна конференція з автоматичного управління. Автоматика-2011, Матеріали конференції, 28-30 вересня 2011 р. Львів, Україна.- 2011. P. 241.
 19. Панкратова Н.Д. Некоторые направления реформирования образования и науки Украины // Высшая школа: опыт, проблемы, перспективы: Материалы IV Международной научно-практической конференции. Москва., РУДН, 19-20 апреля 2011 г. / Науч. ред. В.И.Казаренков: В 2-х ч. - Ч. I. - М.: РУДН, 2011. - С. 21 - 26.

20. Панкратова Н.Д. Этапы развития системного анализа // Материалы XV Международной научно-практической конференции «Системный анализ в проектировании и управлении», 29 июня – 1 июля 2011г., Санкт-Петербургский государственный политехнический университет. -2011. С.6-9.
21. Панкратова Н.Д. Моделирование путей решения стратегических проблем инновационного развития регионов, больших городов, предприятий //Международная научно-практическая мультikonференция «Управление большими системами»: Управление инновациями – 2011 (УИ), Москва, 14-16 ноября 2011 г.
22. Згуровский М.З., Панкратов В.А. К оцениванию устойчивости когнитивных карт для сложных систем //Международная научно-практическая мультikonференция «Управление большими системами»: Управление инновациями – 2011 (УИ), Москва, 14-16 ноября 2011 г.
12. **Виявлення та оцінювання критичних технологій розвитку АР Крим.**

