

Методологія кількісного оцінювання та аналізу розвитку суспільства, заснованого на знаннях

Методология количественного оценивания и анализа развития общества, основанного на знании

The methodology of quantitative estimation and analysis of a society based on knowledge

- 1. Номер державної реєстрації теми - 0114U000670,**
- 2. Науковий керівник -** д.т.н., проф. Згуровський М.З., Zгуровский М.З., Zgurovsky Michael Z.
- 3. Суть розробки, основні результати.**

(укр.)

Створено модель комплексного кількісного оцінювання рівня розвитку суспільства, заснованого на знаннях, із застосуванням апарату теорії корисності. Проведено моделювання для країн світу та регіонів України, за результатами якого створено тематичні панелі для представлення та аналізу результатів дослідження в режимі он-лайн. В ході виконання дослідження також створено методику верифікації прикладних моделей складних систем, яка базується на операціях агрегування і узагальнення, та застосуванні еквівалентних перетворень для категорій, які описують предметну область. Такий підхід дозволяє визначати множину об'єктів, на яких повинна бути сконцентрована увага в контексті дослідження механізмів функціонування предметної області з урахуванням обмежень, що встановлені для її формалізації, а тому частково вирішити проблему повноти та достатності множини факторів у індикаторних моделях, зокрема, для моделі оцінювання рівня розвитку суспільства, заснованого на знаннях. Побудовано відображення між рівнями подання складної багаторівневої системи на прикладі моделі суспільства, заснованого на знаннях, на основі виявлення та аналізу причинно-наслідкових зв'язків між процесами, що діють в ній. Отримано нові знання про закономірності розвитку k-суспільства в Україні з урахуванням особливостей національних пріоритетів, національної та регіональної економічної і соціальної політик, соціально-економічного стану, дії різноманітних зовнішніх та внутрішніх факторів різної природи тощо. Отримані знання будуть корисними при розробці науково обґрунтованих національних, регіональних та місцевих програм та стратегій розвитку k-суспільства в Україні.

(рос.)

Создана модель комплексного количественного оценивания уровня развития общества, основанного на знаниях, с применением аппарата теории полезности. Проведено моделирование для стран мира и регионов Украины, по результатам которого созданы тематические панели для представления и анализа результатов исследования в режиме он-лайн. В ходе выполнения исследования также создана методика верификации прикладных моделей сложных систем, основанная на операциях агрегирования и обобщения, и применении эквивалентных преобразований для категорий, которые описывают предметную область. Такой подход позволяет определять множество объектов, на которых должна быть сконцентрировано внимание в контексте исследования механизмов функционирования предметной области с учетом ограничений, установленных для ее формализации, поэтому частично решить проблему полноты и достаточности множества факторов в индикаторных моделях, в частности, для модели оценивания уровня развития общества, основанного на знаниях. Построено отображение между уровнями представления сложной многоуровневой системы на примере модели общества, основанного на знаниях, на основе выявления и анализа причинно-следственных связей между процессами, действующими в ней. Получены новые знания о закономерностях развития k-общества в Украине с учетом особенностей национальных приоритетов, национальной и региональной экономической и социальной политик, социально-экономического положения, действия различных внешних и внутренних факторов

различной природы и т.д. Полученные знания будут полезны при разработке научно обоснованных национальных, региональных и местных программ и стратегий развития к-общества в Украине.

(англ.)

A model of comprehensive quantitative assessment of the development of a society based on knowledge, using the system utility theory, was built. Simulation for countries and regions of Ukraine was provided, the results of which was used for creating thematic panels for presentation and analysis of the research results on-line. In the course of the investigation also method of verification applied models of complex systems based on the operations of aggregation and generalization and the use of equivalent transformations for categories that describe the subject area was established. This approach allows defining a set of objects on which attention should be focused in the context of the study mechanisms of domain subject to the limitations set for its formalization. And therefore this approach partially solves the problem of completeness factors set indicator models, including model evaluation of the development of a society based on knowledge. We construct the mapping between levels of representation of complex multi-level system as an example model of society based on knowledge, based on the detection and analysis of causal relationships between processes that are in it. New knowledge about the tendencies of k-society in Ukraine was obtained taking into account different national priorities, national and regional economic and social policies, socio-economic status, performance of various internal and external factors of different nature etc. The gained knowledge will be useful in the development of scientifically based national, regional and local programs and policies of k-society in Ukraine.

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

-

5. Порівняння зі світовими аналогами.

Результати відповідають світовому рівню, але переважна більшість підходів до оцінювання к-суспільства охоплюють лише окремі рівні, явища або процеси. Запропоновані підходи дозволяють виявити системні властивості, що визначають розвиток к-суспільства. Також на відміну від світових підходів, що передбачають аналіз к-суспільства, виходячи лише з наявної інформації, яка відображає стан соціально-економічної системи через індикатори, в рамках роботи розроблені підходи та методи, що дозволяють досліджувати слабко формалізованих об'єктів на достатньому рівні повноти.

6. Економічна привабливість для просування на ринок

Отримані результати мають фундаментальний характер та можуть бути використані для створення інтелектуальних систем, що спрямовані на моделювання процесів, що відбуваються в суспільстві.

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

Результати виконання можливо впровадити при розробці системи моніторингу стану розвитку суспільства, заснованого на знаннях, в рамках виконання подальших прикладних досліджень. Робота спрямована на забезпечення потреб службовців органів виконавчої влади, викладачів та науковців вищих навчальних закладів, науково-дослідних установ, зокрема комітет ВР з питань інформатизації, Рада Кабінету Міністрів зі сталого розвитку, Державне агентство України з інвестицій та інновацій, Державне агентство екологічних інвестицій України, обласні державні адміністрації.

8. Стан готовності розробки.

Створено методологію. Оцінено рівень розвитку суспільства, заснованого на знаннях, для країн світу та регіонів України.

9. Існуючі результати впровадження.

Методи інтегральної оцінки складних систем впроваджено у ТОВ "Центр супроводу інтелектуальної власності", методи оцінки діяльності складних систем для короткострокового прогнозування в ТОВ "Айланд менеджмент". Також заплановано впровадження результатів роботи в майбутніх прикладних науково-дослідних роботах.

10. Форма участі інвестора (яка краща форма участі в реалізації результатів проекту інвестора: частка в проекті%, частка від прибутку%, інше)

частка в проекті (%)

11. Обсяг інвестицій (необхідна для результатів проекту сума інвестицій в доларах США).

10 000 \$

12. Мета інвестицій (розширення бізнесу, створення нового підприємства, інше).

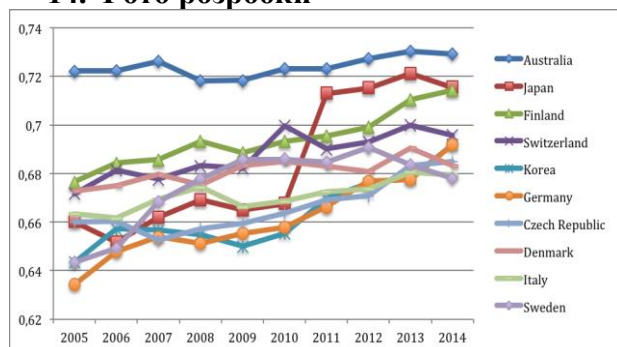
Створення підприємства.

13. Назва організації, телефон, E-mail

КПІ імені Ігоря Сікорського, ННК "Світовий центр даних з геоінформатики та сталого розвитку",

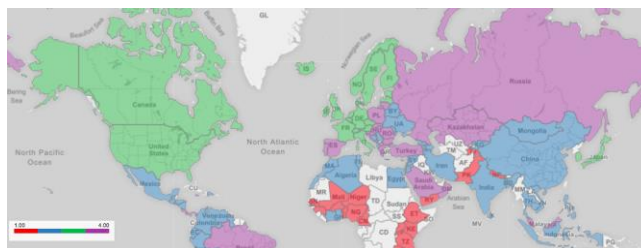
(044) 204-80-14, mail@wdc.org.ua

14. Фото розробки



Зміна індексу перспектив розвитку для 10-ти країн-лідерів за 2005-2014 рр.

Кластеризація країн за рівнем розвитку суспільства, заснованого на знаннях, за 2005-2014 рр.



15. Перелік публікацій за матеріалами досліджень за період виконання розробки

1. Sustainable development analysis: global and regional contexts / International Council for Science etc.; scientific adviser M. Zgurovsky – K. : NTUU "KPI", 2014. – Part 1. Global analysis of quality and security of life (2013). – 168 p.
2. Аналіз сталого розвитку: глобальний і регіональний контексти / Міжнар. рада з науки (ICSU) та ін.; наук. кер. проекту М. З. Згуровський. - К.: НТУУ «КПІ», 2014. - Ч. 2. Україна в індикаторах сталого розвитку (2013). – 170 с.
3. Форсайт та побудова стратегії соціально-економічного розвитку України на середньостроковому (до 2020 року) і довгостроковому (до 2030 року) часових горизонтах / наук. керівник проекту акад. НАН України М. З. Згуровський // Міжнародна рада з науки; Комітет із системного аналізу при Президії НАН України; Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»; Інститут прикладного системного аналізу МОН України і НАН України; Світовий центр даних з геоінформатики та сталого розвитку; Фондація «Аграрна наддержава». — Київ : НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського», Вид-во «Політехніка», 2016. — 184 с.
4. Pichenko Kseniia, Pyshnograiev Ivan A Composite Indicator of K-society Measurement // Proceedings of the 11th International Conference on ICT in Education, Research and Industrial Applications: Integration, Harmonization and Knowledge Transfer, May 14-16, 2015, Lviv, Ukraine, p. 161-171
5. Згуровський М.З., Петренко А.И. Становление и горизонты цифровой науки.// Системні дослідження і інформаційні технології.-Київ, №4, 2014.

6. Kapustyan V. E., Pyshnograev I. A. Problem of Optimal Control for Parabolic-Hyperbolic Equations with Nonlocal Point Boundary Conditions and Semidefinite Quality Criterion // Ukrainian Mathematical Journal. – 2016. - Volume 67, Issue 8, pp 1204–1218.

16. Надати ключові слова до розробки

К-суспільство; суспільство, засноване на знаннях; індикаторні моделі; моделювання; складні соціально-економічні системи; багаторівневі моделі.