

значення кожного показника на кожному етапі розвитку $\varphi_1^k, \varphi_2^k, \varphi_3^k, \dots, \varphi_n^k, \varphi_i^k \leq \beta_i^*, i = \overline{1, n}, k = \overline{1, K}$ (φ_n^k — порогове значення i -ого показника на k -ому етапі розвитку), досягнення якого дає можливість ефективно функціонувати підприємству. Згідно системи збалансованих показників здійснюємо їхнє дослідження.

Реалізуючи дану модель отримано наглядні результати зручні у використанні, що є підґрунтям для більш детального аналізу стану підприємства, для якого вона реалізувалась.

Література

1. Данилин О. Принципы разработки ключевых показателей эффективности для промышленных предприятий и практика их применения. // Управление компанией. – 2003 - № 2.
2. Каплан Роберт С., Нортон Дейвид П. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию./ Пер. с англ. – М.: ЗАО «Олимп – Бизнес», 2003. – 320с.
3. Кльоба Л.Г. Система збалансованих показників (Balanced Scorecard – BSC) – нові можливості для ефективного управління процесом залучення інвестицій // Інвестиції: практика та досвід. – 2005. – №18. – С. 20-21.

УДК 330.46; 519.86

В.М.Сапцін, *В.М.Соловійов, *Л.М.Шокотько

Кременчуцький національний університет ім. М.Остроградського

**Черкаський національний університет ім. Б.Хмельницького*

КВАНТОВА ЕКОНОФІЗИКА – ПРОБЛЕМИ ТА НОВІ КОНЦЕПЦІЇ

V.M.Saptsin, *V.N.Soloviev, *L.N.Shokotko

QUANTUM ECONOPHYSICS – PROBLEMS AND NEW CONCEPTIONS

Спроби створити адекватну модель кризових явищ у соціально-економічних системах, які, як показує історичний досвід, мають майже перманентний характер, робилися, робляться і будуть робитися завжди. По суті це надзадача, рішення якої недосяжно в принципі. Однак локальні в часі і в тих чи інших соціально-економіко-логістичних координатах рішення, з деяким шансом на успіх, можливі, і саме вони повинні бути предметом розгляду реальною і продуктивною економічною наукою.

Еконофізика - молодий міждисциплінарний науковий напрям, що оформився і отримав свою назву в кінці 90-х років минулого століття [1]. Вже через кілька років, у середині першого десятиліття XXI століття, в його рамках сформувалася квантова еконофізика, що істотно використовує не тільки математичний апарат квантової механіки, а й її принципово нові і фундаментальні світоглядні ідеї [2-6], в тому числі і з урахуванням релятивістських аспектів [7,8].

Класична фізика виходить з гіпотези, що існують і в принципі можуть бути точно виміряні миттєві значення всіх фізичних величин, що характеризують стан системи.

Нерелятивістська квантова механіка не відкидає існування миттєвих значень класичних фізичних величин, однак не всі з них можуть бути виміряні одночасно (співвідношення невизначеностей Гейзенберга).

Релятивістська квантова механіка відкидає в принципі існування миттєвих значень будь-яких фізичних величин, а, отже, поняття стану системи стає строго не визначеним.

Метою даної роботи є екофізическій аналіз концептуальних основ класичної фізики, теорії відносності, нерелятивістської і релятивістської квантової механіки з урахуванням історичних, психологічних і філософських аспектів і сучасного стану проблеми соціально-економічного моделювання.

Нами показано, що фактично, і по суті давно, у квантовій фізиці прийняті нові парадигми математичного моделювання. Первинним і фундаментальним поняттям стає поняття оператора фізичної величини (оператор - математичний образ процедури, дії), опис динаміки системи набуває необхідно дискретний і наближений характер, передбачення майбутнього виявляється в принципі неможливим без урахування післядії, тобто пам'яті.

З урахуванням проведеного в роботі екофізического аналізу пропонуються наступні, логічно пов'язані між собою, концепції, на яких має ґрунтуватися моделювання реальних соціально-економічних систем:

- Первинність процедури вимірювання по відношенню до її результату;
- Необхідно скінченна тривалість будь-якої процедури вимірювання, включаючи і комп'ютерний прогноз (як специфічну процедуру непрямого вимірювання), і її принципово неусувний вплив на стан і майбутню поведінку системи;
- Наближений і вторинний характер поняття «миттєві значення змінних стану» і, як необхідний наслідок, і поняття «стан системи»;
- Принцип невизначеності змінних стану системи і його фундаментальний зв'язок з тривалістю процедури вимірювання;
- Дискретність часу і простору, а також будь-яких інших величин, пов'язаних з динамікою системи, при її формалізованому описі;
- Післядія (пам'ять) як фундаментальна властивість будь-якої динамічної системи, без урахування якої опис динаміки системи стає неможливим;
- Відмова від нескінченності як концептуального поняття, яке приводить до логічно нерозв'язних парадоксів поведінки складних систем;
- Принцип незворотності часу, на якому заснована ментальна здатність людини робити будь-які логічні побудови;
- Відкритість, ієрархічність і емерджентність як базові принципи адекватного відображення функціонування реальних складних систем.

Література:

1. Mantegna R. N. An Introduction to Econophysics / R. N. Mantegna, H. E. Stanley. - Cambridge: Cambridge University Press, 2000. – 144 p.
2. B. E. Vaaquie: Quantum Finance / Vaaquie B. E. - Cambridge: Cambridge University Press, 2004. - 332 p.
3. Маслов В. П. Квантовая экономика / В. П. Маслов. - М.: Наука, 2006. – 72 с.
4. Hidalgo E. Guevara. Quantum Econophysics [Электронный ресурс] / E. Guevara Hidalgo // arXiv:physics/0609245v2 [physics.soc-ph] 30 Apr 2007.
5. Соловьев В.Н. Квантовая эконофизика – физическое обоснование системных концепций в моделировании социально-экономических процессов / В. Н. Соловьев, В. М. Сапцин // Анализ, моделирование, управление, развитие экономических систем: Труды II Международной Школы-симпозиума АМУР-2008 Севастополь, 12-18 сент. 2008 г. / под ред. О. Л. Королева, А. В. Сигала. – Симферополь, 2008. - С. 94.
6. Soloviev V.N. Heisenberg Uncertainty Principle and Financial Markets / V.N. Soloviev, V. M. Sapsin, L. N. Shokotko // The 9-th International conference “Information technologies and management 2011”. April 14-15, 2011. - Riga, Latvia: Information Systems Management Institute, 2011. - P. 135-136.
7. Сапцин В. М. Релятивистская квантовая эконофизика. Новые парадигмы моделирования сложных систем: Монография / В. М. Сапцин, В. Н. Соловьев. - Черкассы: Брама-Украина, 2009. – 64 с.
8. Sapsin V. Relativistic quantum econophysics – new paradigms in complex systems modelling [Электронный ресурс] / V. Sapsin, V. Soloviev // arXiv:0907.1142v1 [physics.soc-ph] 7 Jul 2009.

УДК 330.46

О.С. Слепцова

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

**ПОБУДОВА ВИРОБНИЧОГО ФРОНТУ ВИТРАТ НА ОХОРОНУ
ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ ТА ЇЇ СУСІДІВ**

О. Sliepcova

**CONSTRUCTION OF PRODUCTION FRONT OF COSTS FOR HEALTH
OF UKRAINE AND ITS NEIGHBORS**

Для сучасної України є актуальними соціально-економічні проблеми, зокрема проблема організації і фінансування здоров'я.

Очікувана тривалість життя є найважливішим інтегральним демографічним показником, який характеризує рівень смертності населення. Вона вказує на кількість років, які може прожити новонароджена дитина, виходячи з того, що показники смертності на момент його народження залишаться однаковими протягом усього його життя[1]. Згідно з статистики найнижча очікувана тривалість життя в Російській Федерації, Україні та Молдові і відповідно становить 67-68 років станом на 2008 рік. Починаючи з