

РЕФЕРАТИ / ABSTRACTS

**ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЦІ
INFORMATION TECHNOLOGY IN ECONOMY**

УДК 330.101 + 330.532

Внутрішньосистемне коригування глобальної економічної моделі / Ведута О.М. // Математичне моделювання в економіці. – 2015. – №2. – С. 5 – 14.

У статті досліджені стратегія і механізм функціонування сучасної глобальної економічної моделі. Доведено, що запущена у роки першої світової війни циклічність економічного розвитку за фазами циклу «інфляція-дефляція», обслуговуючи концентрацію і централізацію світового капіталу, посилює розгортання глобальної кризи і наближає світ до катастрофи. Вихід з кризи полягає у ліквідації її першоджерела – диспропорційності економічного розвитку, яка є наслідком ручного керування і призводить до підсилення хаосу в економічних і політичних процесах. Для оптимізації управлінських рішень необхідне впровадження сучасних ІТ у процес розрахунку виробничих ланцюгів, які забезпечують випуск продукту на замовлення кінцевих споживачів (домашніх господарств, держави, експортерів). Майбутнє належить тим, хто «встигне» впровадити економічну кіберсистему, засновану на динамічній моделі міжгалузевого балансу, яка ітеративно узгоджуватиме замовлення кінцевих споживачів та можливості виробників.

УДК 330.101 + 330.532

Внутрисистемная корректировка глобальной экономической модели / Ведута Е.Н. // Математическое моделирование в экономике. – 2015. – №2. – С. 5 – 14.

В статье исследуются стратегия и механизм функционирования современной глобальной экономической модели. Доказано, что запущенная в ходе первой мировой войны цикличность экономического развития по фазам цикла «инфляция – дефляция», обслуживая концентрацию и централизацию мирового капитала, усиливает развертывание глобального кризиса и приближает мир к катастрофе. Выход из кризиса состоит в ликвидации его первопричины - диспропорциональности экономического развития, порождаемой ручным управлением, усиливающим хаос в экономических и политических процессах. Для оптимизации управленческих решений требуется внедрение современных ИТ в процесс расчета производственных цепочек, обеспечивающих выпуск продукта, заказанного конечными потребителями (домашними хозяйствами, государством, экспортерами). Будущее принадлежит тем, кто «успеет» внедрить экономическую киберсистему, основанную на динамической модели межотраслевого баланса, итеративно согласующей заказы конечных потребителей и возможности производителей.

УДК 51:519.8 + 612.53/59:612.57

Математичне моделювання регіональної мережі Інтернет-економіки / Бурков С.М., Полумієнко С.К., Савін С.З. // Математичне моделювання в економіці. – 2015. – №2. – С. 15 – 27.

Розглядаються проблеми сталого розвитку віддалених регіонів в умовах розвитку інформаційного суспільства на прикладі Інтернет-економіки. Викладені принципи математичного моделювання регіональних інфокомунікаційних мереж економіко-соціального призначення. Розглянуто проблеми застосування теоретико-множинного підходу при побудові базових мереж Інтернет-економіки для завдань електронної комерції, надання віддалених послуг населенню на основі нових інформаційних технологій, сучасних засобів обчислювальної техніки, глобального інформаційного середовища.

UDC 51:519.8 + 612.53/59:612.57

Mathematical modeling of the regional network of the Internet economy / Burkov S., Polumiienko S., Savin S. // *Mathematical modelling in economy*. – 2015. – №2. – P. 15 – 27.

The problems of sustainable development of remote regions in terms of information society development on the example of the Internet economy are considered. Principles of mathematical modeling of regional info-communication networks of economic and social facilities are presented. The problems of the application of the set-theoretic approach to building core networks of the Internet economy for problems of e-commerce, providing remote services to the population on the basis of new information technologies and modern computer technology, the global information environment are considered.

УДК 004.942

Алгоритмический базис ситуационного управления техногенной безопасностью / Кряжич О.О. // *Математическое моделирование в экономике*. – 2015. – №2. – С. 28 – 38.

В работе представлен анализ моделей ситуационного управления и формирования взглядов на организацию процесса ситуационного управления. Обоснована необходимость формирования алгоритмического базиса на основе процедур управления в ситуационном менеджменте. Представлена информационная модель ситуационного управления и приведен пример реализации алгоритмического базиса ситуационного управления химическим предприятием.

UDC 004.942

The algorithmic basis of situational management of technogenic safety / Kryazhych O.O. // *Mathematical modelling in economy*. – 2015. – №2. – P. 28 – 38.

In paper the analysis of models of situational management is presented. Also the sight at the organisation of process of situational management is presented. Necessity of formation of algorithmic basis on the basis of management procedures in situational management is proved. The information model of situational management is presented. The example of realisation of algorithmic basis of situational management of the chemical enterprise is resulted.

МАТЕМАТИЧНІ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ МОДЕЛІ В ЕКОНОМІЦІ MATHEMATICAL AND INFORMATIONAL MODELS IN ECONOMY

УДК 004.8:519.85:656.7

Динамическая задача поиска кратчайшего пути с дополнительными условиями для задачи построения маршрута авиaperелетов / Гуляницкий Л.Ф., Павленко А.И. // *Математическое моделирование в экономике*. – 2015. – №2. – С. 39 – 50.

Рассмотрена задача поиска оптимального маршрута путешественника между заданными пунктами с дополнительными условиями в сети авиасообщений

определенного региона. Предлагается и исследуется подход к решению задачи поиска пути между заданными вершинами на известном графе, который представляет схему возможных авиаперелетов, с учетом стоимости перелета в зависимости от времени. При этом путь может формироваться с учетом ограничений по времени, стоимости, желательным или запрещенным промежуточным пунктам. Для поиска пути минимальной стоимости разработан и исследован специальный алгоритм оптимизации муравьиными колониями с динамическим поколением муравьев. Он позволяет оптимизировать использование ресурсов, а естественный параллелизм вычислительной схемы позволяет получать и уточнять полученное решение с учетом изменений в условиях перелетов. Приводится математическая модель задачи, а также описаны общие особенности предложенного алгоритма. Для оценки практической эффективности разработанного алгоритма проведены вычислительные эксперименты, а также сравнение с классической схемой оптимизации муравьиными колониями по времени и точности решений.

UDC 004.8:519.85:656.7

Dynamic problem of finding the shortest path with additional conditions for the problem of constructing flight route airplanes / Hulianytskyi L., Pavlenko A. // *Mathematical modelling in economy*. – 2015. – №2. – P. 39 – 50.

In this paper we introduce a travel planning problem between specified points with additional constraints in a particular region of air transportation network. The research concerns the approach for searching shortest path between specified nodes in a given graph that represents scheme of possible flights with time-dependent price. The path can be formed taking into account the constraints of time, cost, desired or prohibited points. Described shortest path problem is solved by developed and investigated sophisticated ant colony optimization based algorithm with dynamic population size. It allows to optimize the use of resources and reduce the processing time. Natural parallelism of ant colony optimization scheme allows to receive and update the obtained solution with respect to flights conditions changes. The paper includes mathematical model of the problem, as well as describes the general features of the proposed algorithm. To assess the practical effectiveness of the algorithm some computational experiments and comparison with classical ant colony optimization scheme on time and solutions accuracy were held.

УДК 629.039.58 + 004.942

Моделирование миграции трития в окружающей среде / Коваленко А.В. // *Математическое моделирование в экономике*. – 2015. – №2. – С. 51 – 64.

В работе проведено исследование измерений накопления трития в окружающей среде исследовательского ядерного реактора Института ядерных исследований НАН Украины. На основе фактических измерений содержания трития в талой воде снегового покрова проведено моделирование миграции трития с учетом внешних условий окружающей среды. Акцентируется внимание на недопущение нарушений санитарно-защитной зоны извне. Сделаны выводы в отношении безопасности работы исследовательского ядерного реактора и тритиевых лабораторий.

UDC 629.039.58 + 004.942

Modeling the migration of tritium in the environment / Kovalenko O.V. // *Mathematical modelling in economy*. – 2015. – №2. – P. 51 – 64.

In the article, a study of the measurements of tritium accumulation in the environment. This is done to research nuclear reactor of Institute of Nuclear Research of NAS of Ukraine. On the basis of actual measurements of the tritium content in the melt water of snow cover simulations of the migration of tritium with the light of external environmental conditions. Emphasis on preventing violations of the sanitary protection zone from the outside. The findings in respect of the safe operation of nuclear research reactor and tritium laboratories are confirmed.

УДК 3462

Моделирование взаимоотношений между городскими ККП и партнерами (с учетом имеющейся хозяйственной компетенции) / Мельникова М.В., Тарасевич Е.В., Нестеров Г.Г. // Математическое моделирование в экономике. – 2015. – №2. – С. 65 – 74.

В статье рассмотрены проблемы принятия решений на основе моделирования взаимоотношений коммунальных коммерческих предприятий (ККП) с партнерами. Охарактеризованы особенности деятельности ККП города, включая хозяйственную компетенцию, взаимоотношения с органами местного самоуправления, поставщиками, потребителями. Определено, что ККП имеет признаки производственно-хозяйственного комплекса (ПрХК). Разработана модель взаимодействия ПрХК с экономическими агентами на основе использования игровых методов. Модель может быть включена в компьютерную систему принятия решений по управлению ресурсами и коммуникационными отношениями ПрХК. Это позволяет согласовывать интересы участников при формировании и реализации различных проектов развития ККП.

UDC 3462

Modeling the relationship between urban MCE and partners (taking into account existing economic competence) / Melnikova M.V., Tarasevich O.V., Nesterov G.G. // Mathematical modelling in economy. – 2015. – №2. – P. 65 – 74.

The article deals with the problem of making decisions on the basis of modeling relationships of MCE (municipal commercial enterprise) with partners. They were characterized by features of urban MCE, including the economic competence, relationships with local authorities, suppliers, customers. It was determined that the MCE has the attributes of the economic production complex (EPC). A model that describes the interaction of EPC with economic agents based on the use of gaming techniques has been developed. The model can be incorporated into the computer system of decision-making on resource management and communication relationships. This allows you to align the interests of participants in the formulation and implementation of various development projects of the MCE.

АНАЛІЗ, ОЦІНКА ТА ПРОГНОЗУВАННЯ В ЕКОНОМІЦІ ANALYSIS, EVALUATION AND FORECASTING IN ECONOMY

УДК 32.1:303.4:711.122

Индикатор могущества как интегральный показатель безопасности государства / Качинский А.Б. // Математическое моделирование в экономике. – 2015. – №2. – С. 75 – 91.

В исследованиях с единых методологических позиций рассмотрено применение системного анализа к решению проблемы определения индикатора могущества государства. Его расчеты показали, что ведущие страны мира делятся на четыре основные группы, а характер изменений среды международной безопасности существенно изменился. С помощью регрессионных моделей сделаны прогнозы на следующие годы.

UDC 32.1:303.4:711.122

The indicator of might as an integral indicator of the security of the state / Kachinskiy A.B. // Mathematical modelling in economy. – 2015. – №2. – P. 75 – 91.

In this work system analysis was used as approach to the problem of state power indicators. Calculations shows that leadership countries divided to the four main clusters and character

of changes in field of international security changed a lot. With help of regression models prognoses to the next years have been made.

УДК 336.711.(477)

Применение методов кластеризации для прогнозирования финансовой устойчивости банков / Дробязко А.А., Любич А.А. // Математическое моделирование в экономике. – 2015. – №2. – С. 92 – 103.

В условиях макроэкономической и финансовой нестабильности у менеджеров компаний с большими финансовыми потоками и у банкиров возникают вопросы к банкам партнерам. Часто банки, в силу различных причин, подают неполную или сознательно искаженную информацию о своей деятельности. Поэтому возникает потребность в понятной и наглядной интерпретации управленческих решений относительно возможности сотрудничества (открытия лимитов) с контрагентами рынка. В работе предлагается применение методов кластеризации к прогнозированию финансовой стабильности банков на основе комплексного анализа информации балансов банков.

UDC 336.711.(477)

The application of clustering techniques to predict the financial stability of banks / Drobjazko A., Lubich O. // Mathematical modelling in economy. – 2015. – №2. – P. 92 – 103.

In the conditions of macroeconomic and financial instability managers of companies with large financial flows, as well as bankers erect questions addressed to partners of banks. Banks often, for various reasons, do not provide complete data or disclose deliberately distorted information on its activities. Therefore, there is a need for clear and obvious interpretation of managerial decisions on the possibility of cooperation (opening lines) with counterparties on the market. Authors propose the use of clustering methods for forecasting financial stability of banks on the basis of comprehensive analysis of banks' financial statements.

УДК 004.942

Обоснование экономически оптимального значения расчетного расхода воды малой вероятности превышения на водопропускных сооружениях с учетом риска / Стефанишин Д.В. // Математическое моделирование в экономике. – 2015. – №2. – С. 104 – 111.

Предложен аналитический метод обоснования экономически оптимального значения расчетного расхода воды малой вероятности превышения на водопропускных сооружениях с учетом риска на основе данных гидрологических наблюдений. Задача решается на примере проекта водопропускных сооружений малой гидроэлектростанции на реке Стрый во Львовской области.

UDC 004.942

The rationale for cost-optimal values of the design water flow rate low probability of exceedance for culvert structures risk-based / Stefanyshyn D.V. // Mathematical modelling in economy. – 2015. – №2. – P. 104 – 111.

An analytical method to justify the economically optimum value of design water discharge of low probability of exceedance in weirs based on data of hydrologic observations was proposed. The problem is solved for a project example of spillway of small hydroelectric power plant on the river Stry in the Lviv region.

ДИСКУСІЙНІ ПОВІДОМЛЕННЯ
DISCUSSION

УДК 342.1:338.45.003.5

Определение реальной стоимости «зеленой» электроэнергии / Кременовская И.В., Святогор А.А. // Математическое моделирование в экономике. – 2015. – №2. – С. 112 – 118.

В статье аргументирована нецелесообразность установления «зеленых» тарифов на электрическую энергию, вырабатываемую путем преобразования энергии Солнца. Показано наличие коррупционной составляющей в системе производства электрической энергии и выявлены причины возникновения дисбаланса на энергорынке Украины. По результатам расчетов реальной стоимости «зеленой» электроэнергии обосновано, что покрытие убытков и затрат на производство электроэнергии из альтернативных источников происходит за счет рядовых потребителей – населения.

UDC 342.1:338.45.003.5

Determining the real cost of "green" electricity / Kremenovska I.V., Svyatogor O.A. // Mathematical modelling in economy. – 2015. – №2. – P. 112 – 118.

The article argued unreasonableness introduction of "green" tariff for electricity produced by converting the sun's energy. Presence corruption component in the system of power generation and identified the causes of the imbalance in the energy market of Ukraine. The calculations of the real cost of "green" electricity proved that the losses and costs of producing electricity from alternative sources at the expense of ordinary consumers - population.
