

РЕФЕРАТИ / ABSTRACTS

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЦІ INFORMATION TECHNOLOGY IN ECONOMY

УДК 004.77

Оцінка платоспроможності потенційних клієнтів компанії / Вохозка М., Роуланд З., Врбка Я. // Математичне моделювання в економіці. – 2016. – №1. – С. 5–18.

Будівельна галузь є однією з ключових галузей всіх розвинених економік світу. Раніше інших галузей вона вказує на потенційні проблеми національної економіки. Раніше інших галузей вона вказує і на потенційне поліпшення економіки, яка виходить з рецесії або навіть з кризи.

Метою цієї статті є використання нейронних мереж для прогнозування можливих фінансових труднощів будівельних компаній в Чеській Республіці.

Для моделювання конкретної нейронної мережі були використані дані про всі будівельні компанії в Чеській Республіці в період 2003–2013 рр. Таким чином, файл даних містить майже 67 000 записів про компанії в окремі роки. Конкретно, мова йде про всі дані, включаючи річний баланс та інші позабухгалтерські дані (напр., дані про співробітників компаній).

Для моделювання конкретної нейронної мережі були використані: лінійна мережа, імовірнісна нейронна мережа (PNN), узагальнено-регресійна нейронна мережа (GRNN), радіально-базисна мережа (RBF), тришарова перцептронна мережа (TLP) і чотирьохшарова перцептронна мережа (FLP).

Результатом проведення аналізу є конкретна модель штучної нейронної мережі, яка може з більш ніж 90% точністю визначити, чи компанія може подолати потенційні фінансові труднощі, або компанія збанкрутує протягом декількох років, або вона збанкрутує протягом одного календарного року. Частиною тексту є і основні статистичні характеристики досліджуваного файлу і досягнутого результату (аналіз чутливості, матриця неточностей та інші).

На практиці модель можуть використовувати як керівники будівельних компаній, інвестори, які шукають відповідні компанії для вкладення капіталу, так і конкуренти або інші суб'єкти.

УДК 004.77

Оценка платежеспособности потенциальных клиентов компании / Вохозка М., Роуланд З., Врбка Я. // Математическое моделирование в экономике. – 2016. – №1. – С. 5–18.

Строительная отрасль является одной из ключевых отраслей всех развитых экономик мира. Раньше других отраслей она указывает на потенциальные проблемы национальной экономики. Раньше других отраслей она указывает и на потенциальное улучшение экономики, которая выходит из рецессии или даже из кризиса.

Целью этой статьи является использование нейронных сетей для прогнозирования возможных финансовых трудностей строительных компаний в Чешской Республике.

Для моделирования конкретной нейронной сети были использованы данные о всех строительных компаниях в Чешской Республике в период 2003–2013 гг. Таким

образом, файл данных содержит почти 67 000 записей о компаниях в отдельные годы. В частности речь идёт о всех данных, включая годовой баланс и другие внебухгалтерские данные (напр., данные о сотрудниках компаний).

Для моделирования конкретной нейронной сети были использованы: линейная сеть, вероятностная нейронная сеть (PNN), обобщённо-регрессионная нейронная сеть (GRNN), радиально-базисная сеть (RBF), трехслойная персептронная сеть (TLP) и четырехслойная персептронная сеть (FLP).

Результатом проведения анализа является конкретная модель искусственной нейронной сети, которая может с более чем 90% точностью определить, в состоянии ли компания преодолеть потенциальные финансовые трудности, или компания обанкротится в течение нескольких лет, или она обанкротится в течение одного календарного года. Частью текста являются и основные статистические характеристики исследуемого файла и достигнутого результата (анализ чувствительности, матрица неточностей и другие).

На практике модель могут использовать как руководители строительных компаний, инвесторы, которые ищут подходящие для вложения капитала компании, так и конкуренты или другие субъекты.

УДК 004.942

Алгоритм аппроксимации функций с использованием метода Дж. Зойтендейка / Кряжич О.А. // Математическое моделирование в экономике. – 2016. – №1. – С. 19–29.

В статье рассматривается вариант кусочно-полиномиальной аппроксимации с применением метода возможных направлений. Рассмотрена возможность применения метода Дж. Зойтендейка для решения задач описания сложных функций. Представлен алгоритм и первичная компьютерная программа. Сделаны выводы с определением практической ценности представленных исследований.

UDC 004.942

The algorithm of approximation of functions by using method G. Zoutendijk / Kryazhych O.O. // Mathematical modelling in economy. – 2016. – №1. – P. 19–29.

The paper examines an option piecewise polynomial approximation using the application method "possible directions". Proven method G. Zoutendijk to solve problems of a description of complex functions. The algorithm and computer program are presented with the aim of further implementation of the method. The practical value of the research is defined. The conclusions are made.

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

УДК 330.101

Як вірування-переконання, що супроводжували виникнення і розвиток капіталізму, університету і математики, рішучим чином вплинули на формування інституту магістрального напрямку економічної дисципліни / Єфімов В.М. // Математичне моделювання в економіці. – 2016. – №1. – С. 30–58.

У статті доводиться, що магістральний напрям економічної дисципліни, яка в даний час включає в себе таку піддисципліну, як нова інституціональна економічна теорія, сформувався під вирішальним впливом трьох інститутів (капіталізму, університету та математики), які нав'язали професії економістів їх основні вірування-переконання. Це такі вірування-переконання: «Laissez-faire», або шкідливість державного втручання в економіку; «Економічні знання мають апріорний і екзегетичний характер»; «Всі математичні об'єкти існують у дійсності»; «Краса є важливим критерієм оцінки

теоретичних побудов»; «Наукове дослідження є грою з аксіомами і правилами виведення». Через ці вірування-переконання магістральний напрям економічної дисципліни, заснований на математичних побудовах, довільно запозичених з фізики дев'ятнадцятого століття, залишається пізнавально стерильним і соціально шкідливим.

УДК 330.101

Как верования-убеждения, сопровождавшие возникновение и развитие капитализма, университета и математики, решительным образом повлияли на формирование института магистрального направления экономической дисциплины / Ефимов В.М. // Математическое моделирование в экономике. – 2016. – №1. – С. 30–58.

В статье доказывается, что магистральное направление экономической дисциплины, которая в настоящее время включает в себя такую поддисциплину, как новая институциональная экономическая теория, сформировалось под решающим влиянием трех институтов (капитализма, университета и математики), которые навязали профессии экономистов их основные верования-убеждения. Это такие верования-убеждения: «Laissez-faire», или вредность государственного вмешательства в экономику; «Экономические знания имеют априорный и экзегетический характер»; «Все математические объекты существуют в действительности»; «Красота является важным критерием оценки теоретических построений»; «Научное исследование является игрой с аксиомами и правилами вывода». Из-за этих верований-убеждений магистральное направление экономической дисциплины, основанное на математических построениях, произвольно взятых из физики девятнадцатого века, остается познавательно стерильным и социально вредным.

УДК 336.711.(477)

Модели стресс-тестирования для оценки рисков банков / Бортников Г.П., Любич А.А. // Математическое моделирование в экономике. – 2016. – №1. – С. 59–73.

Модели стресс-тестов следует разделять по видам рисков, комплексности и другим критериям. Стресс-тесты должны быть комплексными и более регулярными, особенно для крупных банков, и включать дополнительно риски репутации, операционный риск; результаты стресс-тестирования крупных банков должны публиковаться регулятором. Данный инструмент следует использовать для оценки потребности банка в дополнительном капитале как буфере, уменьшения экспозиций под риском и применения способов смягчения рисков.

UDC 336.711.(477)

Modelling stress-tests to assess risks of banks / Bortnikov G.P., Luybich O.O. // Mathematical modeling in economy. – 2016. – №1. – P. 59–73.

Models of stress tests should be subdivided by type of risk, complexity and other criteria. Stress tests should be more regular and complex, especially for large banks, and cover reputational and operational risks; the regulator has to publish results of stress tests of major banks. This tool is designed to assess the need in additional bank capital as a buffer, for reducing exposure at risk and developing manners to mitigate risks.

УДК 629.039.58; 004.942

Модель управления персоналом предприятий, работающих с тритием / Коваленко А.В. // Математическое моделирование в экономике. – 2016. – №1. – С. 74–84.
В статье представлено описание возможных аварийных ситуаций, которые возникают в процессе работы предприятий, использующих изотоп водорода тритий. Приведены расчеты максимальной приземной концентрации и поступления трития в организм персонала категории Б через органы дыхания при аварийном выбросе в атмосферу. Обоснована модель управления персоналом с целью недопущения аварийных ситуаций на объекте. Сделаны выводы и обозначены перспективы дальнейших исследований по использованию математических методов для прогнозирования и моделирования безопасности работы предприятий, работающих с тритием.

UDC 629.039.58; 004.942

The model of personnel management the enterprises working with tritium / Kovalenko O.V. // Mathematical modeling in economy. – 2016. – №1. – P. 74–84.
The article presents a description of possible emergency situations that arise in the process of work that uses the hydrogen isotope tritium. The calculations of maximum ground concentration and flow of tritium in the human body for employees in category B. This is possible with emergency release through the human respiratory tract admission. The model of personnel management to prevent emergency situations at the facility is substantiated. Conclusions are made. Also the perspectives of future research on the use of mathematical methods for predicting and modeling the safe operation of enterprises who work with tritium.

УДК 330.34

Использование метода последовательных уступок для решения задачи повышения рентабельности производства малого предприятия / Квик М.Я., Цегелик Г.Г., Добуляк Л.П. // Математическое моделирование в экономике. – 2016. – №1. – С. 85–91.

Предложено использование метода последовательных уступок для решения задачи повышения рентабельности производства. Приводится алгоритм решения задачи в общем случае и его использование для решения конкретного примера.

UDC 330.34

Using the method of successive concessions to solve the problem of increasing the profitability of a small enterprises / Kvyck M.Ya., Tsehelyk H.H., Dobuliak L.P. // Mathematical modeling in economy. – 2016. – №1. – P. 85–91.

The article proposed the method of successive concessions to solve the problem of increasing profitability. An algorithm for solving the problem in general and its use to solve specific example is considered.

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

УДК 004.942

Количественная оценка риска ущербов от аварий на потенциально опасных объектах / Стефанишин Д.В., Романчук Е.Г. // Математическое моделирование в экономике. – 2016. – №1. – С. 92–99.

Рассмотрено задачу количественной оценки рисков ущербов от аварий на потенциально опасных объектах с учетом возможности развития аварий по разным сценариям. Задача решается в рамках сценарного подхода с использованием байесовского преобразования вероятностей аварийных событий.

UDC 004.942

Quantifying the risks of losses from accidents at potentially dangerous structures / Stefanyshyn D.V., Romanchuk K.G. // *Mathematical modeling in economy*. – 2016. – №1. – P. 92–99.

The problem of quantifying the risk of losses from accidents at potentially dangerous structures in view of possible development of accidents under different scenarios was considered. The problem is solved within the scenario approach using Bayesian probability conversion emergency events.

УДК 004.942 + 517.958: 343,976

Проблеми моделювання тіньової економіки на прикладі нелегального обігу психоактивних речовин / Кисельов В.І., Полумієнко С.К., Левкова О.А., Будницький О.О., Савін С.З. // *Математичне моделювання в економіці*. – 2016. – №1. – С. 100–115.

Розглянуто підходи до створення дескриптивних моделей економіко-кримінологічних систем на прикладі схем незаконного обігу психоактивних речовин. Системний аналіз наркологічної ситуації дозволив виявити соціально-кримінологічні та етнонаркологічні особливості Далекого Сходу Росії.

UDC 004.942 + 517.958: 343,976

Modelling problems of a shadow economy on an example of an illegal turnover of psychoactive substances / Kiselev V.I., Polumiienko S.K., Levkova E.A., Budnitski A.A., Savin S.Z. // *Mathematical modelling in economy*. – 2016. – №1. – P. 100–115.

Approaches to making of descriptive models of economic and criminological systems on an example of circuits of illegal turnover of psychoactive substances are considered. System analysis of a narcological situation has allowed to detect socio-criminological and ethnonarcological features of the Far East of Russia.
