

## РЕФЕРАТЫ

УДК 338.2

**Обобщенная модель стратегического управления предприятием на основе системной оптимизации / М. Д. Годлевский, Н. Ю. Романович // Вісник НТУ «ХП». Серія: Системний аналіз, управління та інформаційні технології. – Харків : НТУ «ХП», 2014. – № 61 (1103). – С. 3–7. – Бібліогр.: 5 назв. – ISSN 2079-0023.**

В работе в качестве инструмента, который формализует процесс стратегического управления развитием предприятия используется система ключевых показателей эффективности. На основе идеологии системной оптимизации предложен метод формирования эффективных решений, который базируется на решении задачи многокритериальной оптимизации с использованием метода уступок и метода ограничений.

**Ключевые слова:** стратегическое управление, ключевые показатели эффективности, системная оптимизация, метод уступок, метод ограничений.

УДК 658.7(075.8)

**Модели транспортных задач и структурно-топологического синтеза при стратегическом управлении логистикой дистрибуции / И. М. Годлевский, А. А. Пинаева // Вісник НТУ «ХП». Серія: Системний аналіз, управління та інформаційні технології. – Харків : НТУ «ХП», 2014. – № 61 (1103). – С. 8–13. – Бібліогр.: 5 назв. – ISSN 2079-0023.**

В работе рассматривается задача конфигурирования логистической сети дистрибуции товаров массового использования. Проведена декомпозиция всей задачи на две отдельные подзадачи: задача расщепления; задача консолидации и разукрупнения продукции. Модель первой – задача структурно-топологического синтеза с булевыми переменными. Модель второй – транспортная задача линейного программирования с непрерывными, целочисленными и булевыми переменными. Для их решения использован метод ветвей и границ.

**Ключевые слова:** логистическая сеть, дистрибуция, декомпозиция, транспортная задача, линейное программирование, метод ветвей и границ.

УДК 681.5.01

**Использование дискретного аналога производной вектора состояний в законе управления при синтезе стабилизирующего управления запасами / Ю. И. Дорофеев // Вісник НТУ «ХП». Серія: Системний аналіз, управління та інформаційні технології. – Харків : НТУ «ХП», 2014. – № 61 (1103). – С. 14–23. – Бібліогр.: 12 назв. – ISSN 2079-0023.**

Рассматривается задача синтеза стабилизирующего управления запасами в условиях действия неизвестного, но ограниченного внешнего спроса и структурных ограничений на значения состояний и управляющих воздействий. Управление строится в виде линейной нестационарной обратной связи с использованием дискретного аналога производной вектора состояний. Для оценивания множества достижимости замкнутой системы применяется понятие инвариантного эллипсоида. С помощью техники линейных матричных неравенств задача синтеза управления сведена к совокупности задач полуопределенного программирования. Рассмотрен численный пример.

**Ключевые слова:** управление запасами, множество достижимости, инвариантный эллипсоид, линейное матричное неравенство, задача полуопределенного программирования.

УДК 621.372

**Проблема маневренности энергоблока АЭС и развитие моделей его систем управления / В. П. Северин, Е. Н. Никулина, Д. А. Лютенко, Е. Ю. Бобух // Вісник НТУ «ХП». Серія: Системний аналіз, управління та інформаційні технології. – Х. : НТУ «ХП», 2014. – № 61 (1103). – С. 24–29. – Бібліогр.: 5 назв. – ISSN 2079-0023.**

Пронализирована проблема маневренности энергоблоков АЭС. Приведена модель энергоблока ВВЭР-1000 для анализа переходных процессов. Переходные процессы изменения состояния энергоблока не противоречат возможности его работы в маневренных режимах.

Многозонная модель реактора использована для исследования комбинированного метода управления. Отмечены недостатки методов управления энергоблоком для развития его системы управления.

**Ключевые слова:** энергоблок атомной электростанции, система автоматического управления, методы анализа и синтеза, математические модели, переходные процессы.

УДК 631.3;519.71

**Синтез нейросетевых подходов управления сложными динамическими процессами в сахарном производстве / С. А. Ляшенко** // Вісник НТУ «ХП». Серія: Системний аналіз, управління та інформаційні технології. – Харків : НТУ «ХП», 2014. – № 61 (1103). – С. 30–39. – Бібліогр.: 4 назв. – ISSN 2079-0023.

В работе были рассмотрены вопросы управления сложными динамическими процессами, имеющими место в сахарном производстве. Сделан анализ существующих методов управления, а также сделан анализ управления процессами в сахарном производстве на основе применяемых нейронных сетей. Детально проанализированы различные подходы в системе нейроуправления технологическими процессами в сахарном производстве. Полученные алгоритмы, в соответствии с критериями качества управления, позволяют учитывать изменение входных и выходных сигналов в системе управления процессами.

**Ключевые слова:** сахарное производство, технологический процесс, нейронная сеть, управление, алгоритм, критерий качества, объект, сигнал, идентификация.

УДК 004.9+303.732

**Метод построения информационной технологии системы поддержки принятия решений для многоуровневых предприятий с сезонной деятельностью / П. А. Чикунев, О. А. Криводубский** // Вісник НТУ «ХП». Серія: Системний аналіз, управління та інформаційні технології. – Х. : НТУ «ХП», 2014. – № 61 (1103). – С. 40–52. – Бібліогр.: 6 назв. – ISSN 2079-0023.

Предлагается метод разработки информационной технологии системы поддержки принятия решений предприятия с многоуровневой структурой и сезонным характером портфеля заказов. Рассмотрены вопросы системного анализа характеристик деятельности предприятия, разработки логико-формальных моделей, моделей сезонного планирования и оперативного управления, функционалов цели управления и алгоритма информационной технологии.

**Ключевые слова:** система поддержки принятия решений, информационная технология, системный анализ, критерии управления, многоуровневые системы управления, моделирование процессов планирования и управления, алгоритмы управления.

УДК 519.711/517.977.58

**Разработка функциональных схем и алгоритмов системы принятия решений при планировании выполнения заказов листопркатного производства / С. А. Косилов,** // Вісник НТУ «ХП». Серія: Системний аналіз, управління та інформаційні технології. – Харків : НТУ «ХП», 2014. – № 61 (1103). – С. 53–60. – Бібліогр.: 10 назв. – ISSN 2079-0023.

Разрабатывается система поддержки принятия решений при решении задачи оптимального планирования для класса технологических объектов конвейерного типа с технологической паузой перед обработкой на агрегатах и ограничениями по времени выполнения заказов. На примере листопркатного производства представлен результат такой разработки в виде структуры и алгоритма работы системы оптимального планирования выполнения заказов. Предлагается метод учёта ограничений по времени при решении задачи оптимального планирования.

**Ключевые слова:** оптимальное планирование, математические модели, система поддержки принятия решений, критерий оптимизации, функционал цели, время запаздывания, алгоритм.

УДК 519.863:303.725.35

**Алгоритм оптимизации однородного потока на взвешенном графе с ограничениями на пропускную способность вершин / С. А. Цыбульник // Вісник НТУ «ХП». Серія: Системний аналіз, управління та інформаційні технології. – Харків : НТУ «ХП», 2014. – № 61 (1103). – С. 61–65. – Бібліогр.: 2 назв. – ISSN 2079-0023.**

Предложен итеративный алгоритм выбора оптимальных интенсивностей источников однородного потока на слабо-связном взвешенном графе, любая пара вершин которого соединена не более чем одним путем, при ограничениях на пропускную способность вершин и фиксированных коэффициентах передачи (трансформации) потока по дугам. Алгоритм разработан для решения задач оптимизации водоохранных мероприятий для речной сети.

**Ключевые слова:** водный объект, водоохранные мероприятия, математическая модель, взвешенный граф, однородный поток, оптимизация.

УДК 519.876.2:33

**Методика множественно-формального представления предметной области аудита / Т. В. Нескородова // Вісник НТУ «ХП». Серія: Системний аналіз, управління та інформаційні технології. – Харків : НТУ «ХП», 2014. – № 61 (1103). – С. 66–74. – Бібліогр.: 3 назв. – ISSN 2079-0023.**

Предложена методика множественно-формального представления предметной области аудита для комплексного анализа по следующим направлениям: поставка, производство, продажа, финансово-экономическая деятельность; уровням и периодам управления; видам хозяйственной деятельности, средств и источников предприятия; по соответствию нормативных, плановых и отчетных данных. Методика проиллюстрирована на примере учета прямых материальных затрат.

**Ключевые слова:** множественно-формальное представление, предметная область аудита, комплексный анализ, учет прямых материальных затрат, методика.

УДК 004.942

**Разработка математического и алгоритмического обеспечения информационной технологии анализа финансового состояния эмитентов / А. В. Шматко, Л. С. Овечкина // Вісник НТУ «ХП». Серія: Системний аналіз, управління та інформаційні технології. – Харків : НТУ «ХП», 2014. – № 61 (1103). – С. 75–80. – Бібліогр.: 5 назв. – ISSN 2079-0023.**

Предложен метод комплексного финансового анализа эмитента ценных бумаг с использованием нечетких представлений. Выполнен обзор наиболее распространенных методик анализа финансового состояния предприятия. Показаны основные недостатки существующих методов и моделей оценки финансового состояния предприятия. Определены основные параметры, применяемые при комплексном финансовом анализе состояния предприятия. Выполнено описание программного обеспечения, реализующего предложенную методику.

**Ключевые слова:** фондовый рынок, эмитенты, банкротство, оценка финансового состояния, нечеткие представления.

УДК 620:519.876.5:004

**Вычислительный метод идентификации поверхностных атомов для обработки данных молекулярной динамики / И. И. Марченко // Вісник НТУ «ХП». Серія: Системний аналіз, управління та інформаційні технології. – Харків : НТУ «ХП», 2014. – № 61 (1103). – С. 81–86. – Бібліогр.: 5 назв. – ISSN 2079-0023.**

Предлагается метод обработки данных, полученных в результате моделирования процессов формирования тонких пленок методом молекулярной динамики, для нахождения поверхностных атомов материала. Данный метод был протестирован для ряда типичных примеров и показал корректные результаты. Результаты работы предложенного метода могут быть использованы для нахождения плотности, шероховатости, микронапряжений и пр.

**Ключевые слова:** математическое моделирование, молекулярная динамика, вычислительный алгоритм.

УДК 658.506

**Процедура решения задачи управления структурой инвестиционного портфеля физического лица / А. Е. Голоскоков, И. Д. Крюков // Вісник НТУ «ХП». Серія: Системний аналіз, управління та інформаційні технології. – Харків : НТУ «ХП», 2014. – № 61 (1103). – С. 87–96. – Бібліогр.: 9 назв. – ISSN 2079-0023.**

Предлагается подход к управлению структурой инвестиционного портфеля физического лица, в рамках которого нужно определить оптимальную стратегию управления инвестиционным портфелем путем нахождения рискованной структуры портфеля и распределения капитала между различными видами активов. Рассматривается одна из основных портфельных теорий – модель Марковица, которая является фундаментальной в теории портфельных инвестиций.

**Ключевые слова:** инвестиции, портфель, управление, активы, риски, акции, банковские вклады, физическое лицо, формирования инвестиционного портфеля.

УДК 658.506

**Диагностирование предприятия как подход к определению класса финансового состояния, в котором оно находится / А. Е. Голоскоков, Р. А. Скрипченко // Вісник НТУ «ХП». Серія: Системний аналіз, управління та інформаційні технології. – Харків : НТУ «ХП», 2014. – № 61 (1103). – С. 97–105. – Бібліогр.: 5 назв. – ISSN 2079-0023.**

Предлагается диагностирование состояния предприятия, как подход к определению его финансового состояния, для представления имеющейся информации в более наглядном виде, на основании анализа значений плановых и фактических показателей и дальнейшего определения плана функционирования предприятия. Для определения состояния предприятия предлагается использовать технологии работы с неточной информацией с помощью нейронных сетей.

**Ключевые слова:** диагностирование, финансовое состояние, предприятие, распознавание образов, нейронная сеть.

УДК 697.31

**Выбор структуры системы автоматического управления индивидуального теплового пункта / С. В. Коваленко, В. И. Товажнянский // Вісник НТУ «ХП». Серія: Системний аналіз, управління та інформаційні технології. – Х. : НТУ «ХП», 2014. – № 61 (1103). – С. 108–112. – Бібліогр.: 7 назв. – ISSN 2079-0023.**

Целью настоящей статьи является сравнительный анализ различных по структуре САУ теплоснабжением. В статье предлагается простейшая тепловая, электрическая и математическая модели теплоснабжения, а также структурная схема комбинированной САУ, позволяющие путем соответствующего изменения некоторых параметров модели, анализировать широкую гамму регуляторов и провести их сравнение между собой. Сравнительный анализ различных вариантов структур регуляторов подтвердил существенное уменьшение времени переходных процессов при использовании комбинированного принципа управления теплоснабжением.

**Ключевые слова:** теплоснабжение, автоматическое управление, индивидуальный тепловой пункт, электрическая и математическая модели, переходные процессы.

**Ключові слова:** лісові пожежі, тактика та стратегія гасіння, система підтримки прийняття рішень, інтелектуальне ядро, висновки на знаннях, онтологія, онтологічна система.

**Онтологический подход к разработке интеллектуального ядра системы поддержки принятия решений в условиях чрезвычайных ситуаций / Я. Г. Лоцкина / Вісник НТУ «ХП». Серія: Системний аналіз, управління та інформаційні технології. – Харків : НТУ «ХП», 2014. – № 61 (1103). – С. 113–121. – Бібліогр.: 7 назв. – ISSN 2079-0023.**

В статье проанализированы проблемы синтеза онтологической компоненты в составе интеллектуального ядра системы поддержки принятия решений, связанных с ликвидацией лесных пожаров. Изложен подход к разработке онтологической системы знаний о стратегии и тактике тушения лесных пожаров, лесной пирологии, а также о ресурсах для тушения, как совокупности трех предметных онтологий. Описан механизм реализации вывода на знаниях в среде онтологической системы. В основу подхода положена методология METHONTOLOGY.

**Ключевые слова:** лесные пожары, тактика и стратегия тушения, система поддержки принятия решений, интеллектуальное ядро, вывод на знаниях, онтология, онтологическая система.