

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
“УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ”**



**VII МІЖНАРОДНА ШКОЛА-СЕМІНАР
ТЕОРІЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ**

Ужгород, 29 вересня – 4 жовтня 2014 р.

ПРАЦІ ШКОЛИ-СЕМІНАРУ

УЖГОРОД – 2014

Програмний комітет:

Бабич М.Д., Бардачов Ю.М., Белько І.В., Бідюк П.І., Бодянський Є.В., Буй Д.Б., Величко В.Ю., Волошин О.Ф. – співголова, Воронін А.М., Гаращенко Ф.Г., Гече Ф.Е., Головач Й.І., Григорків В.С., Гуляницький Л.Ф., Гупал А.М., Донченко В.С., Задірака В.К., Зайченко Ю.П., Згуровський М.З., Івохін Є.В., Котов В.М., Крак Ю.В., Кудін В.І., Лепа Р.М., Литвиненко В.І., Литвинов В.В., Любчик Л.М., Ляшенко І.М., Маляр М.М., Марков К., Михальов О.І., Мікловда В.П. – співголова, Панкратова Н.Д., Провотар О.І., Семенова Н.В., Сергієнко І.В., Скатков О.В., Снитюк В.Є., Тесля Ю.М., Федунів Б.Є., Хапко Р.С., Чикрій А.О., Шило В.П., Яджак М.С.

Організаційний комітет:

Маляр М.М. – голова, Берзлев О.Ю., Гече Ф.Е., Гренджа В.І., Кузка О.І., Міца О.В., Млавець Ю.Ю., Мулеса О.Ю., Мулеса П.П., Повідайчик М.М., Поліщук В.В., Шаркаді М.М., Штимак А.Ю.

Підготовка матеріалів до друку: Маляр М.М., Млавець Ю.Ю., Повідайчик М.М.

Рецензування: Волошин О.Ф., Гуляницький Л.Ф.

Праці VII міжнародної школи-семінару «Теорія прийняття рішень». – Ужгород, УжНУ, 2014. – 303 с.

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	10
<i>Roman Chapko, Myroslav Kryven</i> QUALOCATION METHOD FOR A CAUCHY PROBLEM FOR THE LAPLACE EQUATION IN A DOUBLY CONNECTED PLANAR DOMAIN	11
<i>Kucherenko Ye.I., Ovcharenko V.Ye., Driuk O.D.</i> METHODS OF ANALYSIS AND CONTROL OF COMPLEX INTELLIGENT OBJECTS	13
<i>Mulesa Pavlo, Bodyanskiy Yevgeniy, Vynokurova Olena</i> MULTILAYER NEURO-FUZZY SYSTEM AND ITS LEARNING ALGORITHM FOR DIAGNOSTIC TASKS	15
<i>Synyavska O. O.</i> SOME BAXTER ESTIMATOR IN MEASUREMENT ERROR MODEL	18
<i>Verstiak A.V.</i> PRICE FORECASTING IN ENVIRONMENTAL ECONOMICS	19
<i>Ziukov Serhii</i> INVENTORY MANAGEMENT UNDER UNCERTAINTY	20
<i>Албанський І.Б., Гуменний П.В.</i> ОПТИМІЗАЦІЯ ШВИДКИХ ОБЧИСЛЕНЬ КОРЕЛЯЦІЙНИХ ФУНКЦІЙ З СУМАТОРАМИ НА ОСНОВІ ВЕРТИКАЛЬНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ	21
<i>Андрашко Ю. В., Кузка О. І.</i> ЗВЕДЕННЯ ДЕЯКИХ ЗАДАЧ БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНОГО БУЛЕВОГО ПРОГРАМУВАННЯ ДО ПОСЛІДОВНОСТІ ОДНОКРИТЕРІАЛЬНИХ ЗАДАЧ	23
<i>Арсирий Е.А., Антощук С.Г.</i> СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГИДРОАЭРОДИНАМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ДЕЙСТВУЮЩЕМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ ОБОРУДОВАНИИ	24
<i>Бабенко Ю.В., Кирия Р.В., Михалёв А.И.</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ АККУМУЛИРУЮЩИХ БУНКЕРОВ СИСТЕМ ПОДЗЕМНОГО КОНВЕЙЕРНОГО ТРАНСПОРТА	25
<i>Бабилунга О.Ю., Антощук С.Г., Крылов В.Н.</i> ОЦЕНКА ДОСТИЖЕНИЯ ГРАНИЧНЫХ СОСТОЯНИЙ НА ОСНОВЕ КВАЗИГРАДИЕНТНОГО ИТЕРАТИВНОГО МЕТОДА В ПРОСТРАНСТВЕ ВЕЙВЛЕТ-ПРЕОБРАЗОВАНИЯ	26
<i>Бабич М. Д.</i> ОПТИМІЗАЦІЯ ОБЧИСЛЕНЬ В ЗАДАЧАХ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ	27
<i>Бабичев С.А., Стрелковская Л. А.</i> НЕЙРОСЕТЕВОЙ МЕТОД ИЗВЛЕЧЕНИЯ ГЛАВНЫХ КОМПОНЕНТ НА ОСНОВЕ ОБОБЩЕННОГО АЛГОРИТМА ХЕББА	28
<i>Бедратюк Л.Л.</i> НЕЧІТКА МОДЕЛЬ РОЗПОДІЛУ СПОЖИВЧИХ БЛАГ	30
<i>Белько И.В., Криштанович Е.А., Лапко В.В.</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ ИНДЕКСА ДАХ ФИНАНСОВОГО РЫНКА ГЕРМАНИИ МЕТОДОМ PLS	32
<i>Берзлев О.Ю.</i> КОНЦЕПЦІЇ ПОБУДОВИ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ У ДІЯЛЬНОСТІ ФІНАНСОВИХ УСТАНОВ	35
<i>Бешлей А.В., Гарасим Я.С., Остудін Б.А.</i> ПРО ОТРИМАННЯ ОПТИМАЛЬНИХ РОЗВ'ЯЗКІВ ДЕЯКИХ ІНТЕГРАЛЬНИХ РІВНЯНЬ ТЕОРІЇ ПОТЕНЦІАЛУ	36
<i>Бігун Р. Р., Цегелик Г. Г.</i> АПАРАТ НЕКЛАСИЧНИХ МІНОРАНТ НЬЮТОНА ФУНКЦІЙ ДВОХ ДІЙСНИХ ЗМІННИХ ТА ЙОГО ВИКОРИСТАННЯ В ЧИСЕЛЬНОМУ АНАЛІЗІ	38
<i>Біла Г.Д., Кнопов Д.О.</i> ОЦІНКА МАЙЖЕ ПЕРІОДИЧНОГО СИГНАЛУ ЗА СПОСТЕРЕЖЕННЯМИ ВИПАДКОВОГО ПРОЦЕСУ ІЗ СИЛЬНОЮ ЗАЛЕЖНІСТЮ	41
<i>Быць А.В.</i> РАЗРАБОТКА ДИСКРЕТНЫХ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ МОДЕЛЕЙ КООПЕРАТИВНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОСОБЕЙ	42
<i>Богучарский С.И., Машталир С.В.</i> ФОРМАЛИЗАЦИЯ ЗАДАЧИ СЕГМЕНТАЦИИ ВИДЕОДАНЫХ	43
<i>Бодянський Є.В., Винокурова О.А., Харченко О.О., Шкуро К.О.</i> ПОСЛІДОВНЕ НАВЧАННЯ ГІБРИДНОЇ ВЕЙВЛЕТ-МАШИНИ ОПОРНИХ ВЕКТОРІВ	45
<i>Бодянський Є.В., Дейнеко А.О., Дейнеко Ж.В., Плісс І.П.</i> АДАПТИВНИЙ МЕТОД НАВЧАННЯ СИНАПТИЧНИХ ВАГ, АКТИВАЦІЙНИХ ФУНКЦІЙ ТА АРХІТЕКТУРИ РАДІАЛЬНО-БАЗИСНИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ	47
<i>Бодянський Є.В., Тищенко О.К., Копаліані Д.С.</i> НЕО-ФАЗЗИ КАСКАДНА СИСТЕМА ЗІ ЗМІННОЮ КІЛЬКІСТЮ ВУЗЛІВ У КАСКАДАХ	49

Бойко О. О., Шаламов М. О., Бодяньський Є. В. БАГАТОКРОКОВЕ АДАПТИВНЕ САМОНАВЧАННЯ ЗА Д. ХЕББОМ - Е. ОЯ В АНАЛІЗІ ГОЛОВНИХ КОМПОНЕНТІВ	51
Брицкий С.В. МЕТОД ВЫБОРА АЛГОРИТМА ШИФРОВАНИЯ ДЛЯ WEB ПРИЛОЖЕНИЙ	53
Бутусов О.Д. ОЦІНКА ВПЛИВУ ФІНАНСОВИХ РИЗИКІВ НА СТАБІЛЬНІСТЬ БЮДЖЕТУ	55
Вінничук І.С. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ВЗАЄМОДІЇ ТІНЬОВОЇ ТА ЛЕГАЛЬНОЇ ЕКОНОМІК	57
Вінничук О.Ю. ДЕЯКІ ПІДХОДИ ОЦІНКИ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ЕКОНОМІКИ ЗНАНЬ	59
Возна Н.Я., Заведюк Т.М., Николайчук Я.М., Островка І.І., Сабадаш І.І. ІДЕНТИФІКАЦІЯ СТРУКТУРИЗОВАНИХ ДАНИХ НА ОСНОВІ НЕЛІНІЙНОГО КВАДРАТИЧНО-ІМПУЛЬСНОГО ПЕРЕТВОРЕННЯ	60
Вороненко М.А., Абрамов Г.С. СОБЫТИЙНАЯ МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ ЭПИДЕМИИ В РЕГИОНЕ	62
Воронич А.Р. ОПТИМІЗАЦІЯ АЛГОРИТМУ ОПРАЦЮВАННЯ СИГНАЛІВ НА ОСНОВІ МЕТОДІВ ОБЧИСЛЕННЯ ЕНТРОПІЇ	64
Гайворонская Г.С. ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ ТЕОРІЇ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ПРИ СТВОРЕННІ МЕРЕЖ МАЙБУТНЬОГО	67
Гайворонская Г.С., Яцук П.П., Ганницький І.В., Казак Ю.С. ОЦЕНКА УРОВНЯ РАЗВИТИЯ ИКТ В РАЗЛИЧНЫХ СТРАНАХ МЕТОДАМИ КЛАСТЕРНОГО АНАЛИЗА	69
Гецко О. М. ОЦІНКА ХАРАКТЕРИСТИК ТОЧНОСТІ І ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ СКЛАДНОСТІ ГЛОБАЛЬНОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ НЕЛІНІЙНИХ ФУНКЦІОНАЛІВ	71
Гече Ф. Е., Коцовський В. М., Батюк А.С., Вашкеба М. М. КРИТЕРІЙ РЕАЛІЗОВАНOSTІ БУЛЕВИХ ФУНКЦІЙ ОДНИМ НЕЙРОННИМ ЕЛЕМЕНТОМ З УЗАГАЛЬНЕНОЮ ПОРОГОВОЮ ФУНКЦІЄЮ АКТИВАЦІЇ	72
Гладун В.П., Святогор Л.А. СЕМАНТИКО – ПРАГМАТИЧЕСКИЙ КОМПЬЮТЕРНЫЙ АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРНЫХ ТЕКСТОВ	74
Глебена М.І., Цегелик Г.Г. ЧИСЕЛЬНИЙ МЕТОД МАЖОРАНТНОГО ТИПУ ОПТИМІЗАЦІЇ НЕГЛАДКИХ ЛОГАРИФМІЧНО ВГНУТИХ ФУНКЦІЙ БАГАТЬОХ ЗМІННИХ	75
Голік А.О., Донченко В.С., Крак Ю.В. ВИДІЛЕННЯ ОЗНАК У ЗАДАЧІ РОЗПІЗНАВАННЯ ДАКТИЛЕМ	77
Гомозов Є.П., Кулагіна К.М. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ КРЕДИТНИХ РИЗИКІВ	78
Гончаренко М.О. АНАЛІЗ МЕТОДІВ СЕГМЕНТАЦІЇ ВІДЕО ПОТОКУ	79
Гренджа В.І., Брила А.Ю., Антосяк П.П. ПРО ДОСЯЖНІСТЬ НЕЧІТКИХ ЦІЛЕЙ У ЗАДАНИЙ СУБОРДИНАЦІЇ СТРОГОГО РАНЖУВАННЯ	81
Григорків В.С., Іщенко С.В. МОДЕЛІ РИНКУ ЗЕМЛІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ: АПРОБАЦІЯ ТА АДЕКВАТНІСТЬ	82
Григорків М.В. ДО ПИТАННЯ ПРО ПОБУДОВУ ТА АДЕКВАТНІСТЬ МОДЕЛЕЙ ЕКОНОМІЧНОЇ ДИНАМІКИ	83
Гринберг Г.Л., Любчик Л.М. РАНЖИРОВАНИЕ АБИТУРИЕНТОВ НА ОСНОВЕ КОМПЛЕКСНОГО КРИТЕРИЯ ОЦЕНИВАНИЯ КАЧЕСТВА ИХ ПОДГОТОВКИ	84
Гуляницький Л.Ф. ФОРМАЛІЗАЦІЯ І ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАДАЧ ВИБОРУ ОДНОГО КЛАСУ	86
Гуляницький Л. Ф., Павленко А.І. НАЛАШТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ МОДЕЛІ АЛГОРИТМУ ПРОГНОЗУВАННЯ НА ОСНОВІ ГЕНЕТИЧНИХ АЛГОРИТМІВ	90
Дідик О.О., Передерій В.І., Бардачов Ю.М. РОЗРОБКА ОНТОЛОГІЇ ДЛЯ РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧ ВИЯВЛЕННЯ АНОМАЛІЙ	94
Добуляк Л. П. ОБҐРУНТУВАННЯ КОНЦЕПТУАЛЬНИХ ПОЛОЖЕНЬ ЩОДО МОДЕЛЮВАННЯ ТЕНДЕНЦІЙ РОЗВИТКУ МАЛОГО БІЗНЕСУ В УКРАЇНІ	96

Донченко В., Тарасова О., Назарага И. КОРТЕЖНІ ОПЕРАТОРИ В МАТРИЧНИХ ПРОСТОРАХ: РОЗШИРЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ	98
Домрачев В.М., Терещук Г.М. ЗАСТОСУВАННЯ НАУКАСТИНГУ ДЛЯ ОЦІНКИ ДИНАМІКИ ВВП УКРАЇНИ	100
Евтушенко Г.Л., Кузнецов В.И., Михалёв А.И. МОДЕЛЬ ПРОЦЕССА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ НА ОСНОВЕ ИНТЕГРИРОВАННЫХ МЕТОДОВ КАК ОБОБЩЕНИЕ МОДЕЛИ ВЫБОРА	101
Емеличев В.А. ЗАДАЧА МАРКОВИЦА С КРИТЕРИЯМИ АЗАРТНОГО ИНВЕСТОРА В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ	103
Желдак Т.А. ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ OLAP ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ СТІЙКОСТІ ФУТЕРОВКИ КОНВЕРТЕРА	105
Желдак Т.А., Гаранжа Д.М. ЕКСПЕРТНА СИСТЕМА СТАТИСТИЧНОГО КОНТРОЛЮ МЕХАНІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ПРОКАТНОЇ ПРОДУКЦІЇ	107
Задірака В.К. СТРАТЕГІЇ ПОБУДОВИ ОПТИМАЛЬНОГО ЗА ТОЧНІСТЮ НАБЛИЖЕНОГО РОЗВ'ЯЗКУ ЗАДАЧІ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ	109
Зайченко Ю.П. МНОГОКРИТЕРИАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ	110
Заїка Т.С. ДЕЯКІ ПРОБЛЕМИ МОДЕЛЮВАННЯ ЕНЕРГОРИНКУ	113
Заховалко Т.В., Иванов С.М. ОЦІНЮВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПРИВАБЛИВОСТІ ІНТЕРНЕТ-ПРОЕКТУ НА БАЗІ МОДЕЛІ ІНФОРМАЦІЙНОГО УПРАВЛІННЯ	114
Ильина Е. П. МЕХАНИЗМЫ ОНТОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА КОГЕРЕНТНОСТИ ПОЛЯ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ	116
Йовбак Є.С., Слюсарчук П.В. ЦЕНТРАЛЬНА ГРАНИЧНА ТЕОРЕМА ДЛЯ СУМ ВИПАДКОВОЇ КІЛЬКОСТІ ВИПАДКОВИХ ВЕЛИЧИН	118
Івохін Є.В., Аджубей Л.Т., Субхі Камл А.Б. АЛГОРИТМ РОЗВ'ЯЗАННЯ ОДНІЄЇ ДВОРІВНЕВОЇ МОДЕЛІ ВИРОБНИЧО-ТРАНСПОРТНОЇ ЗАДАЧІ	120
Касянчук М.М., Якименко І.З., Давлетова А.Я., Долинюк Т.М., Рендзеняк Н.А. МЕТОД ЗНАХОДЖЕННЯ МОДУЛІВ ДОСКОНАЛОЇ ФОРМИ СИСТЕМИ ЗАЛИШКОВИХ КЛАСІВ	122
Кириченко Л.О., Кобищкая Ю.А., Калиниченко О.В., Чалая Л.Э. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ КЛАССИФИКАЦИИ ФРАКТАЛЬНЫХ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ	124
Князева Н.А., Кальченко А.С. ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ УСЛУГ В СЕТЯХ СЛЕДУЮЩЕГО ПОКОЛЕНИЯ	125
Ковальов Д.І., Волошин О.Ф. СЕРВІС ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАННЯ У ФОРМАТІ СОЦІАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ	127
Кожуховская О.А., Фефелов А.А., Кожуховский А.Д., Бидюк П.И. КОНЦЕПЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ НЕСТАЦИОНАРНЫХ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ	129
Козаченко Ю.В., Млавець Ю.Ю. ЕКСПОНЕНЦІАЛЬНІ ПРОСТОРИ ОРЛІЧА ТА ПРОСТОРИ $F_{\psi}(\Omega)$	131
Козин И.В., Зиновеева М.И. О ПРОБЛЕМЕ УСТОЙЧИВОСТИ КОАЛИЦИИ В КООПЕРАТИВНЫХ ИГРАХ	132
Козин И.В., Козина Г.Л. ЗАДАЧА ПЛОСКОГО ПРЯМОУГОЛЬНОГО РАСКРОЯ С РАЗЛИЧНЫМИ ТИПАМИ ЗАГОТОВОК	134
Колесніков К.В., Карапетян А.Р. ГЕНЕТИЧНИЙ АЛГОРИТМ ЯК МЕТОД ОПТИМІЗАЦІЇ ПОШУКУ НАЙКОРОТШИХ ШЛЯХІВ В КОМУНІКАЦІЙНИХ МЕРЕЖАХ	135
Конюшенко О. В. МЕТОДОЛОГІЯ РОЗРОБКИ МОДУЛЯ ПІДТРИМКИ АВТОМАТИЗОВАНИХ ПРАКТИКУМІВ З ПРОГРАМУВАННЯ НА БАЗІ АРХІТЕКТУРИ «ТОНКОГО» КЛІЄНТА	136
Коцовський В. М., Гече Ф. Е., Вашкеба М. М. ДВОПОРОГОВІ БУЛЕВІ ФУНКЦІЇ У БІПОЛЯРНОМУ БАЗИСІ	139

<i>Кравченко О. В., Плакасова Ж. М.</i> ЗАДАЧІ І МЕТОДИ ПОБУДОВИ НАВЧАЮЧИХ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ЕКСПЕРТНИХ СИСТЕМ (ІЕС) НА ОСНОВІ ЗАДАЧНО-ОРІЄНТОВАНОЇ МЕТОДОЛОГІЇ (ЗОМ)	141
<i>Крак Ю.В., Кривонос Ю.Г., Отрощенко О.П., Тернов А.С.</i> ДО РОЗРОБКИ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ МОДЕЛЮВАННЯ ТА ВИВЧЕННЯ ЖЕСТОВИХ МОВ КОМУНІКАЦІЇ	143
<i>Крикавський Є.В., Кузьо Н.Є.</i> ЕКСПЕРТНІ МЕТОДИ ОБҐРУНТУВАННЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ	145
<i>Кудін В.І., Кудін Г.І., Онищенко А.М.</i> АНАЛІЗ МЕЗОЕКОНОМІЧНОЇ СТРУКТУРИ ВИРОБНИЦТВА В УМОВАХ СКОРОЧЕННЯ ЕМІСІЙ ПАРНИКОВИХ ГАЗІВ	147
<i>Кулішова Н.Є.</i> ВИКОРИСТАННЯ НЕЧІТКИХ ГРУП ДЛЯ АДАПТИВНОЇ ФІЛЬТРАЦІЇ ЦИФРОВИХ ЗОБРАЖЕНЬ	149
<i>Лавер В.О., Волошин О.Ф.</i> НЕЧІТКІ УЗАГАЛЬНЕННЯ МОДЕЛЕЙ РОЗПОДІЛУ ВИТРАТ	151
<i>Лебедєва Т.Т., Семенова Н.В., Сергієнко Т.І.</i> СТРУКТУРНІ ВЛАСТИВОСТІ ЗБУРЕНИХ КОНУСІВ У ВЕКТОРНІЙ ЗАДАЧІ ОПТИМІЗАЦІЇ	153
<i>Литвиненко В.І., Одинець К.О., Корнелюк О.І., Вишемирська С.В.</i> ЗАСТОСУВАННЯ АЛГОРИТМУ ШТУЧНОЇ ІМУННОЇ МЕРЕЖІ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ТРЕТИННОЇ СТРУКТУРИ БІЛКА	157
<i>Ломага М.М., Семенова Н.В.</i> РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧ ЛЕКСИКОГРАФІЧНОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ З ЛІНІЙНОЮ ВЕКТОР ФУНКЦІЄЮ НА ОПУКЛІЙ МНОЖИНІ	159
<i>Лур'є І.А., Осипенко В.В., Литвиненко В.І., Бардачов Ю. М.</i> КОМБІНОВАНЕ ВИКОРИСТАННЯ ІНДУКТИВНОГО АЛГОРИТМА КЛАСТЕРИЗАЦІЇ І ГЕНЕТИЧНОГО АЛГОРИТМУ	160
<i>Любчик Л.М.</i> МЕТОДЫ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В ЗАДАЧАХ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ В ИНТЕРНЕТЕ	162
<i>Людвиченко В. О.</i> ПРО АЛГОРИТМИ ПБМ З ВИКОРИСТАННЯМ ДОПОМІЖНИХ ФУНКЦІЙ НЕВ'ЯЗОК ДЛЯ ЗНАХОДЖЕННЯ ЦІЛЕСПРЯМОВАНИХ ОПТИМАЛЬНИХ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ	164
<i>Мальшико С.А.</i> ИНФОРМАЦИОННО АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА «NEWSCAPE»	166
<i>Маляр М.М.</i> МОДЕЛЮВАННЯ РАЦІОНАЛЬНОЇ ЗАДОВОЛЕНОСТІ У ЗАДАЧАХ ВИБОРУ	168
<i>Маляр-Газда Н.М.</i> ПЕРСПЕКТИВИ СТВОРЕННЯ ЕКСПЕРТНОЇ СИСТЕМИ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНИХ МОДЕЛЕЙ ПРИ ГЕПАТОРЕНАЛЬНОМУ СИНДРОМІ	169
<i>Мамай Л. М.</i> ПРО ВІДОКРЕМЛЕННЯ ІЗОЛЬОВАНИХ РОЗ'В'ЯЗКІВ НЕЛІНІЙНИХ ІНТЕГРАЛЬНИХ РІВНЯНЬ ЗІ СТЕПЕНЕВОЮ НЕЛІНІЙНІСТЮ	170
<i>Ман М.В., Мич І.А.</i> ЗАДАЧА МІНІМІЗАЦІЇ $\tilde{\alpha}$ – МОНОТОННИХ БУЛЕВИХ ФУНКЦІЙ	171
<i>Маринець В. В., Маринець К. В., Питьовка О. Ю.</i> ПРО ОДИН ЕФЕКТИВНИЙ МЕТОД ДОСЛІДЖЕННЯ КРАЙОВИХ ЗАДАЧ В ОБЛАСТЯХ ІЗ СКЛАДНОЮ СТРУКТУРОЮ КРАЮ	172
<i>Маханець Л.Л.</i> ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКУ ВИХОДУ НА НОВИЙ РИНОК МЕТОДАМИ ЕКОНОФІЗИКИ	173
<i>Мич І.А.</i> ПОЛІНОМІАЛЬНЕ ПРЕДСТАВЛЕННЯ ФУНКЦІЙ БАГАТОЗНАЧНОЇ ЛОГІКИ	174
<i>Михалёв А.И., Кирия Р.В., Водолазский Ю.А.</i> ОЦЕНИВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМ ПОДЗЕМНОГО ГОРНОГО ТРАНСПОРТА МЕТОДАМИ ФРАКТАЛЬНОГО АНАЛИЗА	175
<i>Михалевич В.М.</i> ДО ПОБУДОВИ СТАТИСТИЧНОЇ ЗАКОНОМІРНОСТІ	177
<i>Міца О.В., Матяшовська Б.О., Шумило Н.Я.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ЧУТЛИВОСТІ СПЕКТРАЛЬНИХ ХАРАКТЕРИСТИК НЕОДНОРІДНОЇ ПЛІВКИ З РІЗНИМИ РОЗПОДІЛАМИ ПОКАЗНИКА ЗАЛОМЛЕННЯ ДО ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПОХИБОК ЗА ДОПОМОГОЮ МЕТОДУ МОНТЕ-КАРЛО	178

<i>Мулеса О.Ю., Миронюк І.С.</i> ЗАДАЧА ФОРМУВАННЯ ЕКСПЕРТНОЇ ГРУПИ ДЛЯ ПОБУДОВИ СОЦІАЛЬНО-ДЕМОГРАФІЧНОГО ПОРТРЕТУ ОСОБИ-ТРУДОВОГО МІГРАНТА, ЯК ПРЕДСТАВНИКА ГРУПИ ПІДВИЩЕНОГО РИЗИКУ ІНФІКУВАННЯ ВІЛ	180
<i>Николайчук Л.М.</i> МОДЕЛЬ СУБ'ЄКТА ПРАВА ТА ШИФРУВАННЯ ЙОГО КОМУНІКАЦІЙ	182
<i>Нікітченко М.С., Шкільняк С.С., Волковицький Д.В.</i> БЕЗКВАНТОРНІ ЛОГІКИ ЧАСТКОВИХ КВАЗІАРНИХ ПРЕДИКАТІВ	184
<i>Ніколенко В.В.</i> ПРОГНОЗУВАННЯ БУЛЬОВИХ ДИНАМІЧНИХ РЯДІВ	186
<i>Ніколенко В.В., Сіка Х.М.</i> ПОТЕНЦІАЛИ ДИНАМІЧНИХ РЯДІВ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ «БІРЖОВИХ АЛГОРИТМІВ»	187
<i>Оксіюк О.Г., Вялкова В.І.</i> ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЙНИХ РЕСУРСІВ В СИСТЕМАХ ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАННЯ	188
<i>Омельяничук Д.А.</i> УПРАВЛІННЯ ФІНАНСАМИ В АГЕНТНО-ОРІЄНТОВАНІЙ МОДЕЛІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЕКОНОМІКИ	189
<i>Пасішній І.О., Єгорова О.В.</i> ЕВОЛЮЦІЙНІ МЕТОДИ РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧ З ОБМЕЖЕННЯМИ НА БАЗІ ШТРАФНИХ ФУНКЦІЙ	191
<i>Пашико А.О.</i> ТОЧНІСТЬ МОДЕЛЮВАННЯ УЗАГАЛЬНЕНОГО ВІНЕРІВСЬКОГО ПРОЦЕСУ	193
<i>Петров К.Э., Яковлева И.А.</i> ИДЕНТИФИКАЦИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ МНОГОФАКТОРНОГО ОЦЕНИВАНИЯ АЛЬТЕРНАТИВ	195
<i>Пецько В.І., Міца О.В.</i> ПРОЕКТУВАННЯ ЧОТИРИШАРОВИХ ПРОСВІТЛЯЮЧИХ ПОКРИТТІВ ПРИ ПАДІННІ СВІТЛА ПІД КУТОМ 45^0	196
<i>Пичугина О.С., Яковлев С.В.</i> НОВЫЕ СВОЙСТВА ОБЩЕГО МНОЖЕСТВА РАЗМЕЩЕНИЙ $E_{\eta k}^2(G)$	198
<i>Пікуляк М.В.</i> ЗАСТОСУВАННЯ ПРЕЦЕДЕНТНОГО ПІДХОДУ ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ПОВЕДІНКИ СТУДЕНТА В АДАПТИВНІЙ СИСТЕМІ ПЕРЕДАЧІ ЗНАНЬ	200
<i>Пітух І.Р., Возна Н.Я.</i> ОПТИМІЗАЦІЯ АЛГОРИТМІВ ФОРМУВАННЯ ІНТЕРФЕЙСІВ В ІНТЕРАКТИВНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМАХ	202
<i>Піх В. Я., Кімак В.Л., Круліковський Б.Б.</i> МЕТОД ФОРМАЛІЗАЦІЇ ДИСКРЕТНОГО КОСИНУСНОГО ПЕРЕТВОРЕННЯ ФУР'Є У СИСТЕМІ ЗАЛИШКОВИХ КЛАСІВ ТЕОРЕТИКО-ЧИСЛОВОГО БАЗИСУ КРЕСТЕНСОНА	204
<i>Повідайчик М.М., Шулла Р.С., Копча-Горячкіна Г.Е., Шпонтак І.Я.</i> МОДЕЛЬ ОПТИМІЗАЦІЇ ПРИБУТКУ ДЕРЕВООБРОБНОГО ПІДПРИЄМСТВА	206
<i>Погоріляк О.О.</i> ПРО МОДЕЛЮВАННЯ ВИПАДКОВИХ ПРОЦЕСІВ КОКСА	207
<i>Поліщук В.В.</i> ДИНАМІЧНА МОДЕЛЬ РЕФІНАНСУВАННЯ СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ	208
<i>Поліщук Д. О.</i> ПРОГНОСТИЧНЕ ОЦІНЮВАННЯ СТАНУ КОЛІЙНОГО ГОСПОДАРСТВА ЗАЛІЗНИЧНОЇ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ	209
<i>Поляк І.Й., Куриця Т.І.</i> УТОЧНЕННЯ ЛОКАЛЬНОЇ ГРАНИЧНОЇ ТЕОРЕМИ В СХЕМІ СЕРІЙ ПОСЛІДОВНОСТІ НЕЗАЛЕЖНИХ ОДНАКОВО РОЗПОДІЛЕНИХ ВИПАДКОВИХ ВЕЛИЧИН	211
<i>Прядко О.Я., Цегелик Г.Г.</i> ДВОКРИТЕРІАЛЬНА ЗАДАЧА ОПТИМІЗАЦІЇ БАНКІВСЬКОГО КРЕДИТУВАННЯ	212
<i>Романенко В.Д., Милявский Ю.Л.</i> УПРАВЛЕНИЕ НЕУСТОЙЧИВЫМИ ДИНАМИЧЕСКИМИ РЕЖИМАМИ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ КОГНИТИВНЫХ МОДЕЛЕЙ	214
<i>Руссиян О. А.</i> ВИКОРИСТАННЯ ДОСВІДУ КРАЇН ЄС ДЛЯ ОБГРУНТУВАННЯ НАПРЯМІВ РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ	218
<i>Рясна І. І.</i> ЗАСТОСУВАННЯ РЕПРЕЗЕНТАТИВНОЇ ТЕОРІЇ ВИМІРЮВАНЬ ДО ПОБУДОВИ НЕЧІТКИХ ШКАЛ	220

Савко О.Я., Семенович Б.С. АВТОМАТИЗАЦІЯ АНАЛІЗУ ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ ПІДПРИЄМСТВА	221
Селіванова А. В. ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА СИСТЕМА ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В АВТОМАТИЗОВАНІЙ СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ХОЛОДИЛЬНИМ УСТАТКУВАННЯМ	222
Семенов В.В., Куліш Є.В., Цибенко М.В. ПІДХІД ДО РОЗВ'ЯЗАННЯ ВЕКТОРНИХ ЗАДАЧ ОПТИМІЗАЦІЇ НА КОМБІНАТОРНИХ МНОЖИНАХ З РОЗПАРАЛЕЛЮВАННЯМ ОБЧИСЛЕНЬ	223
Семенова Н.В., Олійник С.В., Орлов О.А. АЛГОРИТМ РОЗВ'ЯЗАННЯ СТОХАСТИЧНИХ ОПТИМІЗАЦІЙНИХ ЗАДАЧ	225
Сергієнко М.П. МЕТОД МАЖОРУЮЧИХ МІР ДЛЯ ДЕЯКИХ ЕКСПОНЕНЦІЙНИХ ПРОСТОРІВ ОРЛІЧА	227
Сергієнко І.В., Задірака В.К., Бабич М.Д. ПИТАННЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ОБЧИСЛЕНЬ (ПОО-41)	228
Сергієнко І.В., Шило В.П., Чупов С.В. РОЗПАРАЛЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧІ ПРО МАКСИМАЛЬНИЙ ЗВАЖЕНИЙ РОЗРІЗ ГРАФУ	229
Серебровський А.Н. ОСОБЕННОСТИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В СИСТЕМАХ ТЕХНОГЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	231
Сініцин І.П., Слабоспицька О.О. МОДЕЛЬ ПРОЦЕСУ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В ОРГАНІЗАЦІЇ, КЕРОВАНОГО ПЕРЕВАГАМИ	233
Сінко О.М., Котик О.В. ВРАХУВАННЯ ВИМОГ СТУДЕНТІВ І ВИКЛАДАЧІВ В ЗАДАЧІ СКЛАДАННЯ РОЗКЛАДУ ЗАНЯТЬ	236
Скукіс О.Є. ПІДХІД ДО ПОБУДОВИ ПРОГРАМНИХ СИСТЕМ ДЛЯ РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧ ДИСКРЕТНОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ	237
Снитюк В.Є. СИСТЕМНА ТЕХНОЛОГІЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЦЕСІВ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ЩОДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕЧНОГО СЕРЕДОВИЩА ПРОЖИВАННЯ ЛЮДИНИ	239
Сойма М.Ю. ВИКОРИСТАННЯ АЛГОРИТМІВ ПОШУКУ A^* ТА IDA^* В ІГРОВИХ ЗАДАЧАХ	243
Стецюк П.І. СУБГРАДІЄНТНИЙ АЛГОРИТМ З РОЗТЯГОМ ПРОСТОРУ ДЛЯ ЗАДАЧІ РОЗДІЛЕННЯ ДВОХ ПОЛІЕДРІВ	244
Терендій О.В. ЗАСОБИ ПОДАННЯ ТА ОПРАЦЮВАННЯ ЗНАНЬ В АВТОМАТИЗОВАНІЙ СИСТЕМІ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ АСПО	246
Тимофієва Н. К. ЗНАКОВІ БІОЛОГІЧНІ ПРОСТОРИ ТА СИМЕТРІЇ В КОМБІНАТОРИЦІ ТА БІОЛОГІЇ	248
Третинник В.В., Склярєнко О.В. ОЦІНЮВАННЯ НЕРУХОМОГО МАЙНА МЕТОДАМИ НЕЧІТКОЇ ЛОГІКИ	250
Трофимчук О.М., Кряжич О.О. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЖИТТЄЗДАТНОСТІ ІНФОРМАЦІЇ В ЧАСІ ПРИ ЇЇ ОБРОБЦІ	251
Трошкі В.Б. ВИКОРИСТАННЯ МАТРИЦЬ З φ -СУБГАУССОВИМИ ВИПАДКОВИМИ ЕЛЕМЕНТАМИ ПРИ ВІДНОВЛЕННІ СИГНАЛІВ	253
Трошкі Н.В. ЗНАХОДЖЕННЯ ТОЧНОСТІ ТА НАДІЙНОСТІ МОДЕЛІ ГАУССОВОГО ОДНОРІДНОГО ТА ІЗОТРОПНОГО ВИПАДКОВОГО ПОЛЯ У $L_p(T)$, $p \geq 1$	254
Урецька Ю.І. ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ПІДСИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ТА ЇХ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	256
Федунов Б.Е., Смеюха А.В. ПРОЦЕСС ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ОПЕРАТОРОМ И ИМИТАЦИЯ ЕГО В СИСТЕМАХ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ	258
Ходак М.В., Кучеренко Е.И. ИНФОРМАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ МОБИЛЬНЫМИ ОБЪЕКТАМИ	261
Чупов С.В. СТОХАСТИЧНИЙ АЛГОРИТМ ЛЕКСИКОГРАФІЧНОГО ПОШУКУ РОЗВ'ЯЗКУ БУЛЕВОЇ ЗАДАЧІ ПРО РАНЕЦЬ	263
Шаркаді М.М. ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ СУБ'ЄКТА ГОСПОДАРЮВАННЯ	265

<i>Шкільняк О.С.</i> МОДАЛЬНІ ЛОГІКИ ЧАСТКОВИХ НЕМОНОТОННИХ ПРЕДИКАТІВ	266
<i>Штимак А.Ю.</i> ПРОЦЕДУРА ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВИПУСКНИКА ВУЗУ	268
<i>Яджак М. С.</i> РОЗРОБЛЕННЯ ТА АНАЛІЗ ПАРАЛЕЛЬНИХ АЛГОРИТМІВ ВИКОНАННЯ ЦИФРОВОЇ ФІЛЬТРАЦІЇ ДАНИХ НА КЛАСТЕРНИХ СИСТЕМАХ	269
<i>Яковенко Олександра</i> ПРОБЛЕМА АНАЛІЗУ ЧУТЛИВОСТІ ЛІНІЙНИХ МОДЕЛЕЙ І СУЧАСНІ МАТЕМАТИЧНІ ПАКЕТИ ПРИКЛАДНОГО ПРОГРАМУВАННЯ	271
<i>Ярема Василь Іванович, Повідайчик Мар'яна Михайлівна</i> МОДЕЛЬ ОЦІНКИ ІМІДЖУ ТУРИСТИЧНО-РЕКРЕАЦІЙНОГО ПІДПРИЄМСТВА	273
ДОДАТОК 1	274
<i>Волошин О.Ф.</i> НОВИЙ ЗАКОН ПРО ВИЩУ ОСВІТУ – ЦЕ ШАНС	274
<i>Головач Й.І.</i> ІНФОРМАЦІЯ, ЯК ВІДОБРАЖЕННЯ	277
<i>Доманецька І.М., Хроленко В.М.</i> МОДЕЛІ І МЕТОДИ ТЕОРІЇ НЕСИЛОВОЇ ВЗАЄМОДІЇ В СППР КРЕДИТНОГО СКОРИНГУ	279
<i>Кондратенко В.А.</i> ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ О НЕОБХОДИМОСТИ ВМЕШАТЕЛЬСТВА В ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ЖИВОЙ МАТЕРИИ	280
<i>Сосницький А. В.</i> ПАССИОНАРНОСТЬ ГОМОГЕННО-ГЕТЕРОТРОПНЫХ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ	282
ДОДАТОК 2	286
<i>Буй Д.Б., Шишацкая Е.В.</i> НЕКЛАССИЧЕСКИЕ ЛОГИКИ: ТРЕХЗНАЧНЫЕ ЛОГИКИ КЛИНИ И ТРЕХЭЛЕМЕНТНЫЕ ЦЕПИ, ЧЕТЫРЕХЗНАЧНЫЕ ЛОГИКИ, ЛОГИКИ ЧАСТИЧНЫХ ПРЕДИКАТОВ	286
ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРІВ	295
ІМЕННИЙ ПОКАЖЧИК	302

ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКУ ВИХОДУ НА НОВИЙ РИНОК
МЕТОДАМИ ЕКОНОФІЗИКИ

Одним із невідкладних завдань щодо забезпечення ефективного функціонування економіки України є включення її у світове господарство і міжнародне співробітництво. Тому першочерговим завданням є моделювання та оцінювання ризиків функціонування вітчизняного господарського суб'єкта на світовому ринку. Для цього необхідно оцінювати світове конкурентне середовище.

Конкурентне середовище, а саме сукупність зовнішніх стосовно конкретного підприємства факторів, які впливають на конкурентну взаємодію підприємств відповідної галузі є невід'ємною складовою ринкової економіки. У той же час конкурентне середовище є динамічним за темпами, глибиною, масштабністю змін на окремих конкретних ринках, елементом економічного життя.

Дане середовище є результатом і умовою взаємодії великої кількості суб'єктів ринку, що визначає відповідний рівень економічного суперництва і можливість впливу окремих економічних агентів на загальну ринкову ситуацію. Важливим є те, що конкурентне середовище утворюється не лише і не стільки власне суб'єктами ринку, взаємодія яких викликає суперництво, але в першу чергу – відносинами між ними.

Пропонуємо оцінювати вплив конкурентного середовища, в яке необхідно вливатися українським підприємствам за допомогою характеристик електростатичного поля. Основною характеристикою електростатичного поля є напруженість ($\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q_0}$) – векторна величина, яка чисельно рівна силі, що діє на одиничний позитивний точковий заряд, поміщений у дану точку поля. Електростатичне поле, яке створюється зарядами q_i , $i = 1, \dots, n$ діє на заряд q_0 з силою [1]

$$F = \frac{q_0}{4\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^n \frac{q_i}{|\vec{r}_i|^2}.$$

Якщо позначили сумарний вплив $R = \sum_{i=1}^n \frac{q_i}{|\vec{r}_i|^2}$ і $\frac{1}{4\pi\epsilon_0}$ як k (коефіцієнт пропорційності),

то напруженість можна записати як

$$E = kR.$$

Аналогічно на ринку на нового суб'єкта діє певна сила конкурентного середовища

$$E_m = kR_m,$$

де E_m – напруженість ринку (конкурентного середовища), R_m – сумарний вплив, який створюють вже існуючі суб'єкти господарювання на нового гравця.

Таким чином, вимірявши напруженість конкурентного середовища можна визначити силу впливу на нового суб'єкта, і виходячи з цього, новий гравець може розрахувати свої витрати і, відповідно, зменшити ризик невдачі виходу на новий ринок.

Література

- Spânulescu I., Popescu I., Stoica V., Gheorghiu A., Velter V. An econophysics model for the stock-markets' analysis and diagnosis // [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://arxiv.org/pdf/1101.4680.pdf>