

мереж; 5) задачі компонування; 6) складання розкладів; 7) ігрові стратегії; 8) теорія наближень; 9) штучне життя; 10) біоінформатика тощо.

Еволюційні методи як техніка застосовуються для оптимізації функцій, комбінаторної оптимізації, автоматичного навчання, рішення задач.

Список використаних джерел

1. Скобцов Ю.А. Основы эволюционных вычислений. - Донецьк: ДонНТУ, - 2008. - 326 с.
2. Снитюк В.Е. Аспекты эволюционного моделирования в задачах оптимизации // Штучний інтелект. – 2005. – №4. – С. 284–291.
3. Курейчик В. В. Теория и практика эволюционного моделирования. — Москва: Физматлит, 2003. — 432 с.
4. Вороновский Г.К. Генетические алгоритмы, искусственные нейронные сети и проблемы виртуальной реальности, Харьков: Основа, 1997. – 112с.
5. Рутковская Д. Нейронные сети, генетические алгоритмы и нечеткие системы = Sieci neuronowe, algorytmy genetyczne i systemy rozmyte. — 2-е изд. — Москва: Горячая линия-Телеком, 2008.
6. Ротштейн А. П. Интеллектуальні технології ідентифікації: нечіткі множини, генетичні алгоритми, нейронні мережі. – Вінниця, 1999. – 320 с.
7. Курейчик В. М. Поисковая адаптация: теория и практика. — Москва : Физматлит. — 272 с.
8. Гладков Л. А. Генетические алгоритмы: Учебное пособие. — 2-е изд.. — Москва : Физматлит, 2006. — 320 с.
9. Гладков Л. А. Биоинспирированные методы в оптимизации. — Москва: Физматлит, 2009. — С. 384
10. J. H. Holland. Adaptation in natural and artificial systems. University of Michigan Press, Ann Arbor, 1975.
11. Божич В.И., Кононенко Р.Н., Абияка А.А. Нейросетевое управление в мультиагентной системе с самоорганизующейся коммуникацией // Материалы Всеросс. конф. "Нейроинформатика-99", М.: МИФИ, 1999. Часть 3. - С.239-246.

УДК 004.891

ФОРМАЛІЗАЦІЯ ЗАДАЧІ ОЦІНЮВАННЯ ОПІНІЇ ТЕКСТОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ

Хомів Б.А., Лупенко С.А.

Тернопільський національний технічний університет ім. Івана Пулюя

I. Постановка задачі

Оцінювання опінії текстової інформації зводиться до виявлення та класифікації емоційного забарвлення текстової інформації, що міститься у web-текстах (блогах, форумах, коментарях інтернет магазинів та ін.).

II. Мета роботи

Метою роботи є формалізація задачі оцінювання опінії текстової інформації.

III. Математичне представлення опінії текстової інформації

Базуючись на роботі [1] встановлено, що модель опінії, базована на ознаках, являє собою четвірку (H, O, f, SO) , де H – opinion holder (власник опінії), O – object (об'єкт), f – feature (компоненти об'єкта) та SO – semantic orientation (семантична орієнтація) опінії, що стосується компонента f у реченні d . Об'єкт O представлений скінченним набором компонент, котрі включають в себе сам об'єкт $F = \{f_1, f_2, \dots, f_n\}$. Кожен компонент $f_i \in F$ може бути виражений скінченним набором фраз W , які є синонімами. Тобто, існує набір відповідних наборів синонімів $W = \{w_1, w_2, \dots, w_n\}$ для n компонент. В оцінюваному документі d , котрий оцінює об'єкт O , власник опінії j коментує підмножину компонент $S_j \subseteq F$. Для кожного компонента $f_k \in S_j$, коментованого власником опінії f , вибирається слово або фраза з W_k , щоб описати компонент, та встановити його SO для f_k .

IV. Задача оцінювання опінії текстової інформації в загальному вигляді

Відповідно до роботи [2] задача оцінювання опінії виглядатиме наступним чином. Нехай D – множина документів, а $SO = \{so_1, so_2, \dots, so_n\}$ – множина заданих категорій. Для того щоб віднести документ до певної категорії потрібно поставити у відповідність кожній парі $(d_j, so_i) \in D \times SO$ булеві значення. Якщо для пари (d_j, so_i) задано значення True, то документ d_j належить категорії so_i якщо ж задано значення False, то d_j не належить категорії so_i . Таким чином, класифікатор можна представити як функцію $P: D \times SO \rightarrow \{T, F\}$. На практиці, завдання зводиться до знаходження функції \tilde{P} , що апроксимує функцію P .

Для побудови класифікатора візьмемо підмножину документів (речення) $\Omega = \{d_1, \dots, d_{|\Omega|}\} \subset D$ та множину категорій SO , при цьому всі елементи Ω вже розподілені за категоріями. Одним із найпростіших підходів для перевірки ефективності роботи класифікатора, є розбиття множини Ω на дві частини $\Omega = Tr \cup Te$ (не обов'язково рівної потужності), причому $Tr \cap Te = \emptyset$. Tr називається тренувальною множиною. Речення з множини Tr будуть використані для побудови (навчання) класифікатора. Te називається тестовою множиною. Після побудови класифікатора елементи множини Te будуть класифіковані. Порівнюючи $\tilde{P}(d_j)$ (результат виданий класифікатором для кожного речення) та істинне значення $\tilde{P}(d_j)$ для кожного $d_j \in Te$, можна оцінити ефективність побудованої моделі класифікатора.

Також використовують більш складний підхід перевірки ефективності, який називається кросвалідація. При такому підході Ω розбивається на k рівних частин $\Omega = Te_1 \cup \dots \cup Te_k$, після чого будується k класифікаторів $\tilde{P}_i (i = 1..k)$. Для побудови \tilde{P}_i в якості тренувальної множини використовується $\Omega \setminus Te_i$, та Te_i використовується для тестування. Результируюча оцінка ефективності класифікатора, є результатом усереднення оцінок ефективностей $\tilde{P}_i (i = 1..k)$.

Список використаних джерел

1. Sebastiani F. A tutorial on automated text categorisation. // Proceedings of the 1st Argentinian Symposium on Artificial Intelligence (ASAI'99). - Buenos Aires, 1999. - p. 7-34.
2. Bing L. Web Data Mining. Exploring Hyperlinks, Contents and Usage Data : / Liu Bing. – Springer, 2006. – 532 с.

УДК 004.652

РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЕКТОВ В ОРГАНИЗАЦИИ

Шовкопляс Ю.В.

Харьковский национальный университет радиоэлектроники

Введение

В настоящее время достаточно большое количество организаций ведет свою работу на основании управления проектами. Основной проблемой, которую приходится решать руководителям проектов, является управление рисками. «Мы живем в эру, в которой принятие рисков вознаграждается, оставляя компании, избегающие рисков, в виде добычи, которая будет разделена между другими» [1].

I. Постановка проблемы

В современной литературе теме управления отдельного проекта уделено много внимания, хотя процесс управления проектами в рамках целой организации недостаточно полно. Таким образом, актуальной является задача формализации процесса моделирования функционирования проектных организаций в условиях риска и неопределенности.

II. Цель работы

Пусть существует некоторая проектная организация, работу которой обобщенно можно представить в виде последовательных фаз проектирования, разработки и тестирования. Проекты поступают в организацию по определенному закону. Процесс выполнения проектов представляет собой спиральную модель, подразумевающую возможность прохождения одним проектом некоторых фаз больше одного раза.

В данной работе предполагается разработка математических моделей проектной организации, выполняющей проекты по спиральной модели, в условиях риска и неопределенности. Необходимо построить математические модели функционирования проектной организации, используя имитационное и аналитическое моделирование. Разработать программное средство реализации полученных моделей и провести сравнительный анализ используемых математических моделей с помощью разработанного программного средства.