

НЕЛІНІЙНА РЕГРЕСІЙНА МОДЕЛЬ ОЦІНЮВАННЯ ТРУДОМІСТКОСТІ ПІДГОТОВКИ ФАЙЛІВ З ОПИСАМИ ТОВАРІВ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНІВ

Лупащенко С.О.¹, Латанська Л.О., к.ф.-м.н., доцент²

^{1,2} Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

^{1,2} Україна, м. Миколаїв

¹ 1997lid@gmail.com, ² llatanskaya@gmail.com

Анотація. Побудована нелінійна регресійна модель для оцінювання трудомісткості підготовки файлів з описами товарів інтернет-магазинів в залежності від кількості ключів. В якості нормалізуючого перетворення обрано натуральний логарифм. Виконано порівняння розробленої моделі з лінійною та нелінійною на основі десятичного логарифму регресійними моделями.

Ключові слова: нелінійна регресійна модель; нормалізуюче перетворення; трудомісткість; інтернет-магазин.

Вступна частина. Одним з основних напрямків супроводження інтернет-магазинів є наповнення каталогу. Наповнення каталогу складається з підготовки файлів з описами товарів та імпорту інформації з файлів на сайт.

Трудомісткість підготовки файлів з описами товарів є вагомою складовою трудомісткості наповнення каталогу. Відомо, що існуючі методи та моделі оцінювання трудомісткості робіт мають ряд недоліків і найбільший з них – це недостатня точність, яка приводить до втрати прибутку. Саме тому виникає необхідність в побудові нових та удосконаленні існуючих методів та моделей оцінювання трудомісткості робіт, в тому числі і підготовки файлів з описами товарів [1].

Широко відомі регресійні моделі для оцінювання трудомісткості робіт. Інколи вони використовують лінійне рівняння регресії. Проте вихідні дані для оцінювання трудомісткості, як правило, не мають нормального розподілу і зв'язки між цими даними не завжди є лінійними. Тому для негаусівських емпіричних даних будуються нелінійні регресійні рівняння з використанням нормалізуючих перетворень. Вибір нормалізуючого перетворення впливає на якість та достовірність побудованої моделі [2,3].

Виходячи з вище викладеного, задача побудови нелінійної регресійної моделі оцінювання трудомісткості робіт, в тому числі і підготовки файлів з описами товарів, є актуальною.

Метою роботи є підвищення достовірності оцінювання трудомісткості підготовки файлів з описами товарів інтернет-магазинів.

Основна частина. Для досягнення поставленої мети була виконана нормалізація емпіричних даних (трудомісткість розробки, кількість ключів) без викидів з натуральним логарифмом у якості нормалізуючого перетворення, побудована лінійна регресійна модель для нормалізованих даних та побудована нелінійна регресійна модель через зворотне перетворення. Для порівняння були побудовані: лінійна регресійна модель у припущенні про нормальність вихідних даних та нелінійна регресійна модель з десятичним логарифмом у якості нормалізуючого перетворення. Для кожної з цих моделей були обчислені: коефіцієнт детермінації, середня величина відносної похибки та рівень прогнозування [4]. Результати представлені в таблиці 1.

Таблиця 1 – Порівняння побудованих регресійних моделей для оцінки трудомісткості підготовки файлів з описами товарів інтернет-магазинів

№ п/п	Тип моделі	Коефіцієнт детермінації R^2	Середня величина відносної похибки MMRE	Рівень прогнозування PRED(25)
1	Лінійна	0,834723	0,260007	0,700000
2	Нелінійна (log)	0,844236	0,164550	0,733333
3	Нелінійна (ln)	0,844429	0,155531	0,766667

З таблиці видно, що нелінійна регресійна модель з натуральним логарифмом у якості нормалізуючого перетворення має більший коефіцієнт детермінації, меншу середню величину відносної похибки та вищий рівень прогнозування. Тобто, вона є кращою серед розглянутих моделей.

Висновки. В результаті проведеного дослідження була побудована нелінійна регресійна модель оцінювання трудомісткості підготовки файлів з описами товарів інтернет-магазинів (нормалізуюче перетворення – натуральний логарифм). В подальшому планується розробити програмне забезпечення для автоматизації процесу розрахунків за запропонованою моделлю.

REFERENCES

- [1] Гаврилов, Л.П. (2018). *Электронная коммерция*. М.: Юрайт.
- [2] Приходько, С.Б., Приходько, Н.В., Книрик, К.О. (2019). Трифакторне нелінійне регресійне рівняння для оцінювання трудомісткості розробки мобільних застосунків у фазі планування. *Науковий журнал «Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. Серія: Технічні науки»*, 30 (69), Ч. 1, № 5, 154-160.
- [3] Демиденко, Е.З. (1981). *Линейная и нелинейная регрессии*. М.: Финансы и статистика.
- [4] Магнус, Я.Р. (2004). *Эконометрика. Начальный курс*. М.: Дело.

Serhyi Lupashchenko, Liudmyla Latanska

Nonlinear regression model for assessing the labor intensity of preparing files describing goods for online stores

Abstract. A nonlinear regression model has been built to estimate the labor intensity of preparing files with descriptions of online stores goods, depending on the number of keys. The natural logarithm is chosen as the normalizing transformation. The comparison of the developed model with linear and nonlinear based on the decimal logarithm regression models is performed.

Keywords: nonlinear regression model; normalizing transformation; labor intensity; online store.

Лупащенко С.А., Латанская Л.А.

Нелинейная регрессионная модель для оценки трудоемкости подготовки файлов с описанием товаров для интернет-магазинов

Аннотация. Построена нелинейная регрессионная модель для оценивания трудоемкости подготовки файлов с описаниями товаров интернет-магазинов в зависимости от количества ключей. В качестве нормализующего преобразования выбран натуральный логарифм. Выполнено сравнение разработанной модели с линейной и нелинейной на основе десятичного логарифма регрессионными моделями.

Ключевые слова: нелинейная регрессионная модель; нормализующее преобразование; трудоемкость; интернет-магазин.