

При натисканні кнопки «Додати накладну» відкривається відповідне подання, де можна внести нові дані про надходження товарів.

При проведенні аналізу збуту продукції «Аналіз товарів» відкривається вікно подання, де попередньо можна вибрати часовий період аналізу.

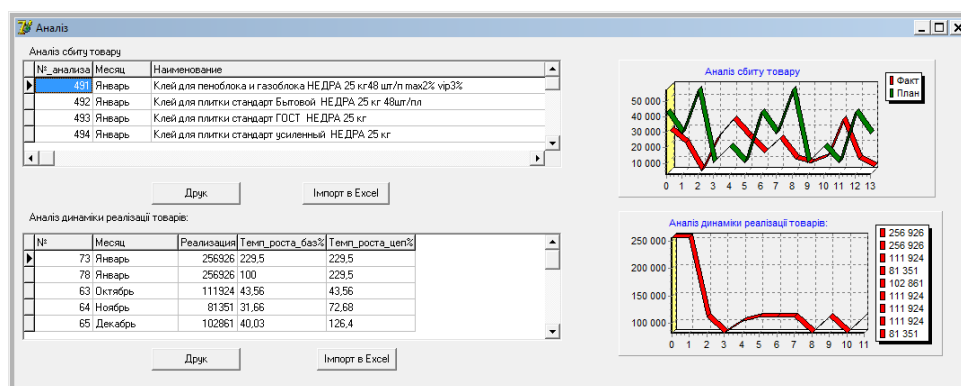


Рисунок 2 – Форма аналізу

Таким чином, розроблена програмна систем дозволяє автоматизувати процес аналізу діяльності торгівельної організації, проводити моніторинг споживчого попиту, його характеристик.

Список літератури

1. Гвишиани Д.М. Організація і управління / Д.М. Гвишиани – М., 2000. – 530 с.
2. Ніканоров С.П. Системний аналіз і системний підхід / С.П. Ніканоров – М., 2006. – 320 с.
3. Карпова Т.С. Бази даних: моделі, розробка / Т.С. Карпова. – СПб.: Пітер, 2001. – 304 с.
4. Леоненков А. Самовчитель UML; БХВ-Петербург / А. Леоненков. – М., 2013. – 432 с.

УДК 004.82:004:85

Парасочкін В. В., студент 2 курсу спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»
Нескородєва Т. В., к.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційних технологій

АНАЛІЗ ДАНИХ ПРО ХАРАКТЕРИСТИКИ ВІДЕОКАМЕР

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

У сучасному світі, для комфортного життя, та для того, щоб залишити пам'ять про деякі події та моменти, люди повинні мати в своєму розпорядженні фотоапарат. При виборі фотокамери люди керуються його основною перевагою – ціною. Але як впливають ціна на інші характеристики фотокамери? Щоб дати відповідь на це питання, я провів дослідження з даного набору даних.

Його актуальність обумовлена наступними факторами: зростання ринку вживаних фотокамер, необхідність визначення факторів, що суттєво і несуттєво впливають на продаж.

За даними, фотокамера є у кожної 20-ї людини в Україні, а це приблизно 20 000 фотокамер.

Аналіз проведемо за допомогою пакету R. Для дослідження був використаний набір даних 1000-cameras-dataset, що містить 1038 спостережень по 13 показниках:

- Model – Назва Моделі.
- Release.date – Дата виготовлення.
- Max.resolution – Максимальне розширення екрану.
- Low.resolution – Мінімальне розширення екрану.
- Effective.pixels – Ефективність пікселів.
- Zoom.wide..W. – Ширина зума.
- Zoom.tele..T. – Висота зума.
- Normal.focus.range – Нормальний діапазон фокусування.
- Macro.focus.range – Макро-діапазон фокусування.
- Storage.included – Можливість зберігання.
- Weight.inc.batteries. – Скільки витримує батарея.
- Dimensions – Розмір.
- Price – Ціна.

Побудувавши графік залежності (рис.1) ціни фотокамери та максимального розширення екрану ми зробимо висновок, що фотокамери які мають мале розширення екрану, мають і таку ж низьку ціну, а в тих фотокамерах, де розширення екрану велике, то і ціна висока. Тобто можна сказати, виходячи з вищевказаних факторів, що залежність прямо пропорційна.

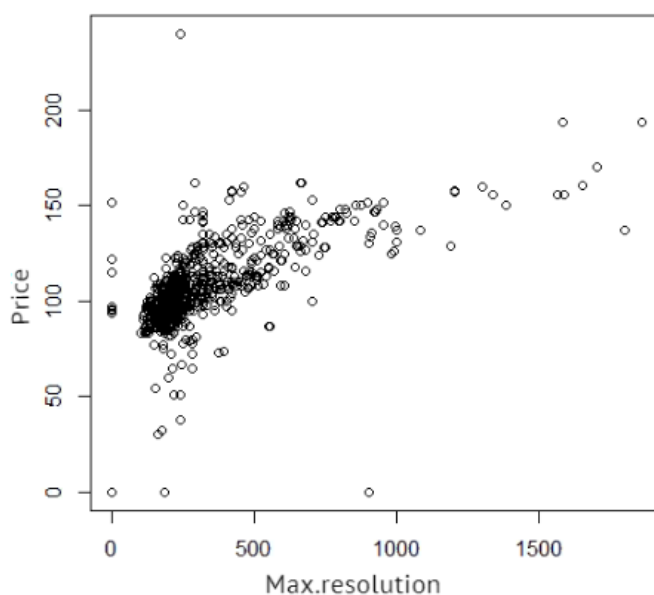


Рисунок 1 – Залежність ціни від максимального розширення екрану

Щоб дізнатись збільшення ціни на фотокамеру побудуємо багатофакторну регресійну модель, у якій використовується предиктором буде виступати Max.resolution (Максимальне розширення екрану)

Логістична модель дає змогу передбачити чи буде збільшення ціни на відеокамеру. Параметр дисперсії для прийнятої сімейства гаусових рівний 559418.9. Також звернемо увагу що нульове відхилення більше за залишкове приблизно у 1.4 рази. Також AIC:16687

Використавши predict() видно, фотокамери які мають роздільну здатність менше 500 та ціну від 50 до 200, будуть користуватись більшою популярністю.

```
> summary(glm.fit)

Call:
glm(formula = Price ~ Max.resolution)

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-706.5  -338.0  -203.2   -49.9   7250.1

Coefficients:
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)    3.45763    79.15731    0.044    0.965
Max.resolution  0.18343     0.03058    5.998 2.75e-09 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for gaussian family taken to be 559418.9)

Null deviance: 599685320  on 1037  degrees of freedom
Residual deviance: 579557997  on 1036  degrees of freedom
AIC: 16687

Number of Fisher Scoring iterations: 2
```

Рисунок 2 – Звіт підгонки регресійної моделі

Зі звіту можемо побачити тенденцію того, що чим більше розширення екрану фотокамери, тим більша ціна. Тобто, фотокамери, які мають роздільну здатність менше 500 та ціну від 50 до 200, будуть користуватись більшою популярністю.

Отже, побудована логістична модель визначила залежність ціни фотокамери та розширення екрану цієї фотокамери. Тобто коли зростає розширення екрану на 1, то в середньому і зростає ціна відеокамери на 2. За допомогою пакету R були побудовані графіки та дані, що яскраво ілюструють дану залежність.

Список літератури

1. Офіційний сайт Мінфіну: <https://index.minfin.com.ua>
2. Джеймс Г., Уиттон Д., Тибширани Р. Введение в статистическое обучение с примерами R. Изд. Второе, испр. Пер с англ. С.Э. Маслицкого – М. ДМК Пресс, 2017. -456с.
3. Набір даних IMDB Movie Data [Електронний ресурс]. Режим доступу –

УДК 681.518

*Погорілий С. С., студент 4 курсу
спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»
Нескородєва Т. В., к.т.н., доцент, доцент
кафедри інформаційних технологій*

РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ З АВТОМАТИЗОВАНИМИ ФУНКЦІЯМИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

Інформаційні технології (ІТ) стають невід'ємною частиною життєдіяльності людини. З кожним роком об'єм інформації неухильно зростає, як і зростає відповідальність людини за прийняття рішень. Іноді досить важко вибрати з дуже багатьох альтернатив одну, а іноді і групу більш якісних альтернатив. На допомогу людині приходять системи підтримки прийняття рішення (СППР). СППР використовується на багатьох сучасних підприємствах, а сьогодні в епоху глобальної автоматизації, попит на такі системи буде тільки зростати.

Метою даної роботи була розробка комплексного програмного забезпечення для автоматизації функцій обліку та прийняття рішень на підприємстві на прикладі вибору більш кваліфікованого співробітника.

Метод лінійної згортки критеріїв, мабуть, є найвідомішим й найпоширенішим методом при вирішенні прикладних багатокритеріальних задач оптимізації. Він полягає в призначенні, програмно або "вручну", коефіцієнтів в лінійній згортці (лінійній комбінації) вихідних критеріїв і майбутньої її екстримізації на множині безлічі допустимих варіантів. Відповідно до цього методу знайдене таким способом рішення вважається "найкращим".

Вирішення багатокритеріальних задач на основі лінійної згортки критеріїв полягає в призначенні в той чи інший спосіб невід'ємних (а частіше позитивних) коефіцієнтів $\omega_1, \omega_2 \dots \omega_m$, які в сумі дають одиницю (хоча це не обов'язково), і подальшої максимізації функції цінності v_i , представлену таким виразом (1).

$$v_i = \sum_{j=1}^m \omega_j x_{ij} \quad (1)$$

де, A – множина допустимих альтернатив

ω_j - ваговий коефіцієнт важливості критеріїв

x_{ij} – функція або механізм перетворення у числовий показник x_{ij} значення оцінки a_i альтернативи за j -м критерієм у межах обраної числової шкали.

При розробці програмного продукту, було проведено аналіз вже існуючих аналогів, їх функціоналу та зручності використання, завдяки чому, були враховані недоліки у вигляді відсутності можливості працювати на багатьох