

PROJECT #18 // BOOKIMED

$$f(C_i) = a_{i1}\widehat{G}_i + a_{i2}\widehat{D}_i + a_{i3}\widehat{P}_i + a_{i4}$$

1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ \widehat{P}_i

Пусть P_i – цена из таблицы Макса. Определим

$$\widehat{P}_i = \begin{cases} 0, & P_i = 0, \\ 1 - \frac{P_i}{\max_{C_i \in \mathcal{C}} P_i}, & P_i \neq 0. \end{cases}$$

2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ \widehat{D}_i

Будем искать \widehat{D}_i в виде

$$\widehat{D}_i = b_{i1}\widehat{GD}_i + b_{i2}\widehat{ED}_i$$

2.1. Определение \widehat{GD}_i . Характеристики top_i и deg_i принимают значения 0 или 1. Пусть $illn_i$ – количество болезней, которые лечит врач. Положим

$$\widehat{illn}_i = \frac{illn_i}{\max_{C_i \in \mathcal{C}} \max_{D_i \in C_i} illn_i}$$

т.е. мы нормируем по всем врачам больницы и по больницам.

Аналогичным образом по показателям exp_i и h_index_i определим

$$\begin{aligned} \widehat{exp}_i &= \frac{exp_i}{\max_{C_i \in \mathcal{C}} \max_{D_i \in C_i} exp_i} \\ \widehat{h_index}_i &= \frac{h_index_i}{\max_{C_i \in \mathcal{C}} \max_{D_i \in C_i} h_index_i} \end{aligned}$$

Пусть также en и ru – характеристики языков доктора, принимающие значения 0 или 1. Положим

$$\widehat{lang}_i = 0.8en + 0.2ru.$$

Имеем:

$$\widehat{GD}_i = c_{i1}(deg_i) + c_{i2}(top_i) + c_{i3}(\widehat{illn}_i) + c_{i4}(\widehat{lang}_i) + c_{i5}(\widehat{h_index}_i) + c_{i6}(\widehat{exp}_i) + c_{i7}.$$

2.2. Определение \widehat{ED}_i . Определим

$$\begin{aligned} \widehat{top_diag}_i &= \frac{top_diag_i}{\max_{C_i \in \mathcal{C}} \max_{D_i \in C_i} top_diag_i} \\ \widehat{gen_diag}_i &= \frac{gen_diag_i}{\max_{C_i \in \mathcal{C}} \max_{D_i \in C_i} gen_diag_i} \\ \widehat{top_oper}_i &= \frac{top_oper_i}{\max_{C_i \in \mathcal{C}} \max_{D_i \in C_i} top_oper_i} \\ \widehat{gen_oper}_i &= \frac{gen_oper_i}{\max_{C_i \in \mathcal{C}} \max_{D_i \in C_i} gen_oper_i} \end{aligned}$$

Таким образом

$$\widehat{ED}_i = e_{i1}(\widehat{top_diag}_i) + e_{i2}(\widehat{gen_diag}_i) + e_{i3}(\widehat{top_oper}_i) + e_{i4}(\widehat{gen_oper}_i)$$

3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ \widehat{G}_i

Будем искать \widehat{G}_i в виде

$$\widehat{G}_i = l_{i1}\widehat{GC}_i + l_{i2}\widehat{GP}_i$$

3.1. **Определение \widehat{GC}_i .** Значения top_i и $large$ принимают значения 0 или 1. Пусть также isr - характеристика, принимающая 1 для клиник Израиля и 0 - для других.

Показатель $speed_level_i$ принимает значения 0, 1 и 2. Пусть $A = (0.6, 0.4, 0.2)$ - вектор. Пусть также $\chi = (\chi_1, \chi_2, \chi_3)$ - вектор.

Определим

$$\widehat{speed_level}_i = A\chi(speed_level_i),$$

где

$$\chi(1) = (1, 1, 1), \quad \chi(2) = (0, 1, 1), \quad \chi(3) = (0, 0, 1).$$

Таким образом

$$\widehat{GC}_i = u_{i1}(isr) + u_{i2}(top_i) + u_{i3}(large_i) + u_{i4}(\widehat{speed_level}_i).$$

3.2. **Определение \widehat{GP}_i .** Определим

$$\widehat{top_oper}_i = \frac{top_oper_i}{\max_{C_i \in C} \max_{D_i \in C_i} top_oper_i}$$

$$\widehat{gen_oper}_i = \frac{gen_oper_i}{\max_{C_i \in C} \max_{D_i \in C_i} gen_oper_i}$$

$$\widehat{top_diag}_i = \frac{top_diag_i}{\max_{C_i \in C} \max_{D_i \in C_i} top_diag_i}$$

$$\widehat{gen_diag}_i = \frac{gen_diag_i}{\max_{C_i \in C} \max_{D_i \in C_i} gen_diag_i}$$

Положим

$$\widehat{CP}_i = k_{i1}(\widehat{top_oper}_i) + k_{i2}(\widehat{gen_oper}_i) + k_{i3}(\widehat{top_diag}_i) + k_{i4}(\widehat{gen_diag}_i).$$