

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРОЦЕССА ОЦЕНКИ И ПОДБОРА ПЕРСОНАЛА НА ОСНОВЕ МНОГИХ ПАРАМЕТРОВ

Нестеренков С.Н., Видничук В.Н.

Кафедра программного обеспечения информационных технологий, Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники

Минск, Республика Беларусь

E-mail: nsn@bsuir.by, vadimxpzl@gmail.com

Целью данной работы является разработка математической модели оценки компетенции сотрудников, а также разработка алгоритма интеллектуального подбора кадров, который позволит осуществить быстрый и качественный подбор квалифицированного персонала.

ВВЕДЕНИЕ

Эффективность работы компании зависит от количества и квалификации персонала работающего в ей. В большинстве случаев в условиях быстрого роста рынка труда существуют следующие проблемы при подборе персонала:

- огромное количество вакансий на работу и лиц желающих трудоустроиться;
- подбора команды персонала для выполнения работы;
- быстрота подбора;
- беспристрастная оценка качества работы подобранного персонала.

Отсюда вытекает проблема подбора персонала традиционными способами.

Для решения данных проблем предлагается рассмотреть математическую модель подбора персонала.

Центральным понятием в данной научной работе является понятие «Подбор персонала».

Подбор персонала - это процесс изучения профессиональных качеств и квалификации рабочего кадра с целью установления его пригодности для выполнения работы на определенном рабочем месте и выбора из совокупности претендентов наиболее подходящего с учетом соответствия его квалификации, специальности, личных качеств и способностей[1].

I. ОЦЕНКА ПЕРСОНАЛА

Для проверки навыков трудоустраивающегося используются экспертные оценки. Данная оценка выставляется экспертом за определенный навык тестируемого. Каждому навыку присуждается своя экспертная оценка. Далее рассчитывается коэффициент достоверности экспертной оценки, который зависит от стажа работы эксперта[2]. Общая квалификация трудоустраивающегося рассчитывается по формуле:

$$Snav = \sum_{n=0}^m Eex_n Kdost_n \rightarrow max$$

Где $Snav$ - оценка навыков, m - количество навыков трудоустраивающегося, Eex - экс-

пертная оценка знания определённого навыка тестируемого, $Kdost$ - Параметр характеризующий достоверность экспертной оценки.

Данная формула показывает общие знания трудоустраивающегося в определённой области.

Также для трудоустраивающегося выполняется расчёт затрат времени на выполнение задания.

II. ПОДБОР ПЕРСОНАЛА

Подбор персонала осуществляется по следующим критериям:

- знания предполагаемого сотрудника по технологиям требующимся в проекте;
- заработная плата;
- заработная плата за выполнение проекта;
- время на выполнение проекта.

В требования к кадровому составу для выполнения данного проекта входят: Также выполняется анализ требований к персоналу для выполнения данного проекта:

- используемые в проекте технологии;
- уровень знаний сотрудников в технологиях требуются для данного проекта;
- необходимое количество специалистов требуемых для выполнения проекта;
- предполагаемый доход от реализации проекта;
- время на реализацию данного проекта.

Производится расчёт затрат на реализацию проекта. По результатам данных расчётов определяется сколько требуется сотрудников для реализации и за какой срок планируется реализация проекта.

Для определения значимости технологии используемой в проекте, используется следующая формула:

$$Kzn = \frac{Vproj Kproj}{Ntech}$$

Где Kzn - параметр характеризующий значимость технологии в проекте, $Vproj$ - предполагаемый объём проекта, $Kproj$ - экспертная оценка значимости технологии в проекте, $Ntech$ - количество технологий планируемых в проекте.

Для определения квалификации персонала по определённому проекту можно воспользоваться следующей формулой:

$$Pzn = \sum_{n=0}^m Eex_n Kdost_n Kzn_n \rightarrow \max$$

Где Pzn - знания определённого человека для реализации проекта, m - количество технологий в проекте, Eex - экспертная оценка по знанию технологии, $Kdost$ - параметр характеризующий достоверность экспертной оценки, Kzn - параметр характеризующий значимость данной технологии в проекте (если в проекте используется много технологий и трудоустраивающийся может с ними работать, то это будет сумма всех известных ему технологий).

Данная формула рассчитывается для каждого потенциального сотрудника, который обладает необходимыми навыками и технологиями, требуемые для реализации проекта.

Чем выше выходное значение данной формулы, тем лучше разбирается трудоустраивающийся в технологиях требуемых для реализации проекта.

Выполнение расчёта затрат на трудоустраивающегося выполняется по формуле:

$$Sinv = Swork Twork Kwork + Kzatr$$

Где $Sinv$ - затраты на сотрудника на время работы над проектом, $Swork$ - ежемесячная оплата сотрудника, $Twork$ - время которое требуется затратить на выполнение проекта, $Kwork$ - параметр характеризующий дополнительную заработную плату, $Kzatr$ - оценочные дополнительные затраты на содержание сотрудника.

Время выполнения задания можно использовать следующую формулу:

$$Tproj = \sum_{n=0}^m Khard_n Tzd_n$$

Где $Tproj$ - ориентировочное время выполнения проекта, m - количество заданий в проекте, $Khard$ - экспертная оценка сложности задания проекта, Tzd - время на выполнения задания проекта (рассчитывается как среднее время выполнения задания данным человеком по данной технологии).

После расчёта затрат на каждого из трудоустраивающихся выполняется подбор персонала на отдельный проект. Подбираемый персонал должен соответствовать следующему выражению.

$$\left\{ \begin{array}{l} f(X) = \frac{\sum_{per=0}^z X_{per} \sum_{n=0}^m Eex_n Kdost_n Kzn_n}{z} \rightarrow \max \\ \sum_{n=0}^m Sinv_n \leq Sproj \\ \sum_{n=0}^m Khard_n Tzd_n \leq Twork \end{array} \right.$$

В котором средний коэффициент квалификации подобранного персонала должен стремиться к максимальному значению, заработная плата команды не должна превышать затраты на разработку проекта и время выполнения задания командой не должно превышать максимальное время на выполнения проекта.

III. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКОГО АЛГОРИТМА ДЛЯ ПОДБОРА ПЕРСОНАЛА

Генетический алгоритм - это метаэвристический алгоритм поиска, используемый для решения задач оптимизации и моделирования на основе поиска путём последовательного перебора и комбинирования вариаций искомых параметров, основанный на принципах генетики и естественного отбора. Он часто используется для нахождения оптимальных или почти оптимальных решений сложных проблем, на решение которых в противном случае потребовалась бы вся жизнь [3][4].

Так как задача подбора персонала является очень трудоёмкой, а также требует много времени для её решения традиционными способами, то использование генетического алгоритма является хорошим выбором для оптимизации и наилучшего подбора кадров. Данный алгоритм позволит сократить время отбора сотрудников для реализации проекта, а также поможет подобрать наиболее подходящих кандидатов для успешного решения поставленной задачи.

IV. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Травин В.В., Дятлов В.А. Менеджмент персонала предприятия: Учебно-практическое пособие / В.В. Травин, В.А. Дятлов // 4-е изд. - М.: Дело - 2002. - 272 с.
2. Нестеренков, С.Н. Метод определения персональных весовых коэффициентов преподавателей при распределении их нагрузки / С.Н. Нестеренков // Вести Института современных знаний - 2015. - N1 (62). - с. 74-80.
3. Riolo L., Worzel B. Genetic Programming Theory and Practice, volume 6 of Genetic Programming. / L. Riolo, B. Worzel. // Kluwer, Boston, MA, USA. - 2003. - 311 с.
4. Нестеренков, С.Н. Адаптивный поиск вариантов расписания с использованием модифицированного генетического алгоритма / С.Н. Нестеренков // Вести Института современных знаний - 2015. - N2 (63). - с. 67-74.
5. Львовский, С. М. Набор и вёрстка в системе LaTeX / С. М. Львовский // Издательство: МЦНМО, - 2006. - 448 с.