

зультаты за основу распознавания дефектных структурных образований на основе атома кремния, рекомендуется проводить предварительный контроль технологических материалов в производстве микроэлектронных изделий.

УДК 004.54

**М.Г. Мамедова, З.Г. Джабраилова**

e-mail: depart15@iit.ab.az

*Институт информационных технологий НАН Азербайджана,  
Баку*

## **СОГЛАСОВАНИЕ СПРОСА И ПРЕДЛОЖЕНИЯ НА ИТ-СПЕЦИАЛИСТОВ НА ОСНОВЕ МНОГОСЦЕНАРНОГО РАСПОЗНАВАНИЯ ОБРАЗОВ**

*Предложены методы принятия решений на основе нечеткого распознавания образов, учитывающие многовариантный характер согласования спроса и предложения при трудоустройстве ИТ-специалистов.*

Специфика рынка труда ИТ-специалистов, неопределенность потока информации об его состоянии, разнородный характер данных об ИТ-специалистах и трудность их измерения, неоднозначность системы показателей, характеризующих последние, определяют разнообразие возможных нечетких состояний спроса и предложения на ИТ-специалистов и многовариантный характер их согласования. Решение задачи сравнения и оценки этих состояний и принятие решений о выборе политики их согласования может быть эффективным при использовании интеллектуальных методов и технологий [1]. В этом контексте решение задачи управления рынком ИТ-специалистов предполагает: 1) разработку ситуационных моделей спроса и предложения; 2) сравнение и оценку нечетких состояний спроса и предложения в соответствии со сложившейся ситуацией; 3) принятие решения о выборе политики их согласования.

Для более гибкого отражения непрерывно меняющихся управленческих ситуаций и соотношения спроса и предложения

нами использована модель нечеткого распознавания образов. В данном случае распознавание образов базируется на нечетком ситуационном анализе и определении степени сходства нечетких ситуаций [2]. Процедура распознавания образов предполагает выполнение следующих шагов: 1) в соответствии со значениями показателей, характеризующих каждого претендента на заявленную вакансию, определяются реальные ситуации; 2) согласно значениям показателей, характеризующих требования работодателя к кандидату на вакансию, определяются эталонные ситуации; 3) с учетом выбранной меры оценки степени близости двух нечетких ситуаций рассчитывается степень сходства эталонной ситуации с каждой из реальных ситуаций; 4) выявляется реальная ситуация, имеющая наибольшую степень близости с эталонной. В итоге принимается решение о найме на заявленную вакансию (спрос) ИТ-специалиста (предложение), который в наибольшей степени соответствует требованиям работодателя (лица, принимающего решение – ЛПР).

Авторами определены возможные сценарии согласования спроса и предложения на ИТ-специалистов при трудоустройстве [1]. Так, после завершения процесса распознавания наиболее приемлемых по степени сходства пар «нечеткий эталонный образ – нечеткий реальный образ» среди множеств реальных поисковых образов ИТ-специалистов (предложения) и эталонных поисковых образов запроса (спрос) могут иметь место несколько возможных сценариев.

Сценарий 1. Одна вакансия (запрос работодателя) – один претендент (ИТ-специалист), т.е. «один нечеткий эталонный образ – один нечеткий реальный образ». В этом случае, если степень нечеткого сходства двух ситуаций не меньше принятого работодателем порога [2], то принимается решение о найме.

Сценарий 2. Предпочтения работодателя в соответствии с принятой мерой сходства двух нечетких ситуаций отвечают несколько претендентов. В этом случае образуется подмножество нечетких ситуаций (альтернатив), среди которых необходимо выбрать одну, соответствующую наиболее подходящему кандидату на основе следующих методов:

– задача принятия решения сводится к сравнению сходства эталонной и реальных ситуаций по степени обладания критериями, характеризующими претендентов на вакансию;

– задача принятия решений сводится к многокритериальному выбору наилучшего решения (альтернативы) с учетом относительной важности критериев;

– расширяется перечень оценочных критериев, доопределяются (вновь пересматриваются) входные ситуации и процедура распознавания повторяется.

Сценарий 3. Выявлены несколько работодателей, которые заинтересованы в найме одного ИТ-специалиста. В данном случае в качестве ЛПР выступает ИТ-специалист, который в соответствии со своими предпочтениями должен сделать выбор на основе следующих методов:

– сравнить степень сходства своих притязаний с критериями, характеризующими условия приема на работу, и принять решение по наибольшему совпадению степеней обладания критериями;

– задача принятия решений сводится к многокритериальной задаче выбора наилучшего решения с учетом относительной важности показателей, характеризующих предпочтения ИТ-специалиста, выраженные в виде его требований к ИТ-профильной вакансии;

– расширяется перечень критериев для оценки рабочего места, доопределяются (вновь пересматриваются) входные ситуации и процедура распознавания повторяется.

---

1. M.H. Mammadova, Z.G. Jabrayilova, F.R. Mammadzada. Managing the IT Labor Market in Conditions of Fuzzy Information. Automatic Control and Computer Sciences, 2015, vol.49, no.2, pp.88–93.

2. Мелихов А.Н., Бернштейн Л.С., Коровин С.Я. Ситуационные советующие системы с нечеткой логикой. М.: Наука, 1990. 272 с.