

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ВУЗА МЕТОДОМ ВНЕДРЕНИЯ ЭКСПЕРТНОЙ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Аннотация: В статье рассмотрен ряд предложенных авторами алгоритмов: построения формализованных критериев для оценки качества объектов образовательного процесса, принятия решений по результатам тестирования, принятия решения на основе неоднородной последовательной процедуры распознавания.

Ключевые слова: цифровая экономика, система профессионального образования, интеллектуализация экономики, устойчивое региональное развитие, управление человеческими ресурсами.

IMPROVING THE QUALITY OF TEACHING UNIVERSITY STUDENTS BY IMPLEMENTING EXPERT ASSESSMENT OF COMPETENCIES

Annotation: The article considers a number of algorithms proposed by the authors: building formalized criteria for assessing the quality of objects of the educational process, making decisions based on test results, making decisions based on a heterogeneous sequential recognition procedure.

Key words: digital economy, vocational education system, intellectualization of the economy, sustainable regional development, human resource management.

KOMPETENSIYATLARNI EKSPERTIK BAHOLASH METODI ORQALI, OLIY TA'LIM MUASSASALARI TALABALARINI O'QITISH SIFATINI OSHIRISH

Annotatsiya: Maqolada mualliflar tomonidan taklif qilingan bir qator algoritmlar ko'rib chiqiladi: o'quv jarayonidagi ob'ektlar sifatini baholashning rasmiylashtirilgan mezonlarini qurish, test natijalari bo'yicha qarorlar qabul qilish, heterojen ketma-ket tanib olish tartibi asosida qarorlar qabul qilish.

Kalit so'zlar: raqamli iqtisodiyot, kasb-hunar ta'limi tizimi, iqtisodiyotni intellektuallashtirish, barqaror mintaqaviy rivojlanish, inson resurslarini boshqarish.

Введение

Применение экспертного оценивания позволяет получить наиболее полную информацию о состоянии образовательного процесса и особенно тех его составляющих, для оценки которых невозможно использовать количественные показатели. На рис. 1 приведена общая схема оценки качества обучения студентов с использованием разработанных авторами алгоритмов.

Предлагается комплексный алгоритм обработки и анализа результатов экспертных оценок, схема которого представлена на рис. 2. На основе этого алгоритма решена, в частности, задача выявления требований руководителей предприятий и фирм к молодым специалистам [1].

Результаты

Факторный анализ использовался для понижения размерности множества исходных признаков и получения формализованных критериев для количественной оценки качества объектов образовательного процесса. Основная модель факторного анализа представлена формулой (1) [2].

$$x_i = \sum_{j=1}^k a_{ij} f_j + e_i, i = 1, \dots, p,$$

(1)

где f_j , $j = 1, \dots, k$ – латентные переменные (факторы), $k < p$; $x_i, \dots, i = 1, \dots, p$ – наблюдаемые переменные (исходные признаки); a_{ij} – факторные нагрузки; e_i – случайная ошибка измерения.

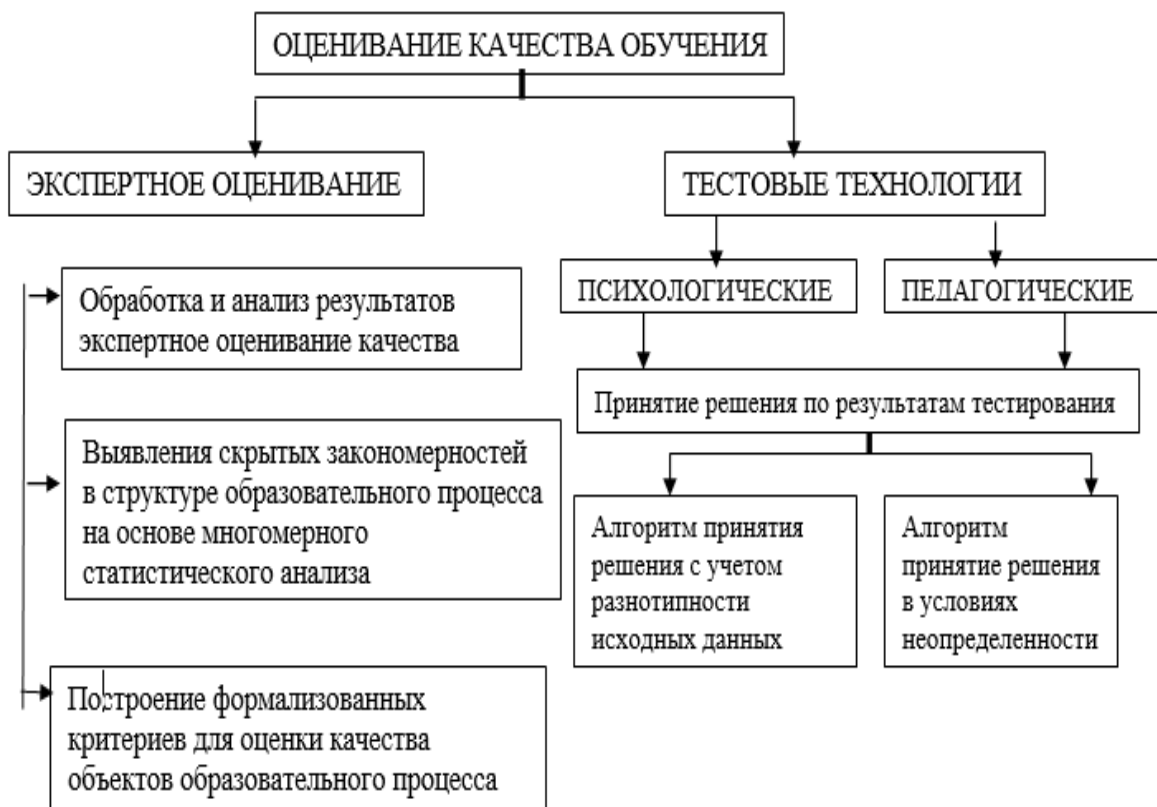


Рис. 1. Схема оценки качества обучения

Полученные факторы представляют собой линейные функции вида:

$$Y_i = f_{11} \cdot x_1 + f_{12} \cdot x_2 + \dots + f_{1p} \cdot x_p, \quad (2)$$

где $i = 1, \dots, m$; $j = 1, 2, \dots, p$; m – количество факторов; p – количество переменных; f_{ij} – нагрузка i -го фактора на j -ю переменную; x_j – переменные. Предлагается использовать функцию вида (2) в качестве формализованного критерия для оценки качества объектов образовательного процесса.

Для выделения имеющихся однородных групп (типов) исследуемых объектов в работе использовался метод k -средних кластерного анализа.

В [3] показана эффективность работы предложенного подхода на примере решения следующих прикладных задач: оценка качества содержания учебных дисциплин; оценка качества преподавательской деятельности. Так, например, в задаче оценки профессиональных качеств преподавателей получены следующие формализованные критерии (исходные признаки x_i являются результатами анкетирования студентов):

– критерий $Y_{\text{ПедМ}}$ – для оценки педагогического мастерства преподавателя: $Y_{\text{ПедМ}} = 0,87x_1 + 0,87x_2 + 0,92x_3 + 0,83x_4 + 0,88x_5 + 0,78x_6 + 0,89x_7 + 0,68x_8 + 0,79x_{14}$;

– критерий $Y_{\text{ЛичК}}$ – для оценки личностного качества преподавателя: $Y_{\text{ЛичК}} = 0,93x_9 + 0,73x_{12} + 0,60x_{13} + 0,54x_{18}$;

– критерий $Y_{\text{ПрофК}}$ – для оценки профессиональной компетентности преподавателя:

$Y_{\text{ПрофК}} = 0,86x_{10} + 0,51x_{11}$, где x_1 – доступное изложение материала; x_2 – разъяснение сложных мест; x_3 – выделение главных моментов; x_4 – умение вызвать и поддержать интерес аудитории к предмету; x_5 – обратная связь с аудиторией; x_6 – побуждение к дискуссии; x_7 – логика в изложении; x_8 – культура речи; x_9 – умение снять напряжение аудитории; x_{10} – ориентация на использование изученного материала в будущей деятельности; x_{11} – творческий подход; x_{12} – доброжелательность и тактичность; x_{13} – терпение; x_{14} – требовательность; x_{15} – заинтересованность в успехах студентов; x_{16} – объективность в оценке знаний; x_{17} – уважительное отношение к студентам; x_{18} – эрудиция.

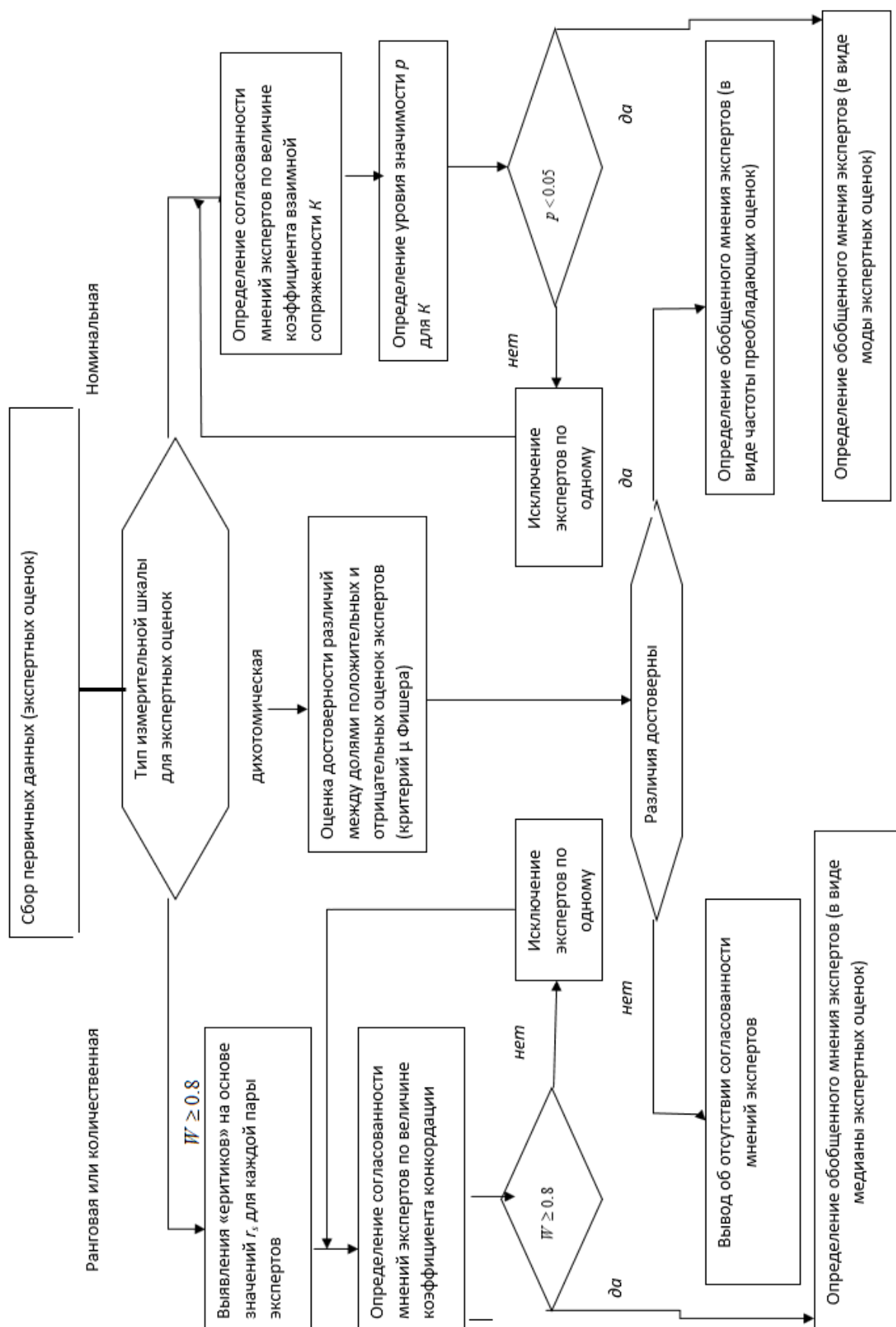


Рис. 2. Схема алгоритма обработки и анализа результатов экспертного оценивания

Применение кластерного анализа при решении данной задачи позволило выявить основные типы преподавательской деятельности [4].

Обсуждение

С помощью корреляционного анализа определяется наличие связи между показателями, формируется матрица парных коэффициентов корреляции и на этой основе проводится анализ взаимозависимости показателей.

2. Будет проведен регрессионный анализ выбранных показателей, и на его основе будет создана корреляционно-регрессионная модель востребованности специалистов.

3. Проводится верификация (определение достоверности) прогноза (предсказания). Система прогнозирования опирается на коэффициенты регрессии и их тенденции во времени и включает следующие три основных блока:

- блок системы уравнений регрессии;

Общая среднесписочная численность работников организаций, предоставивших данные по трудоустройству выпускников, составляет более 80% от общей численности работников отрасли, поэтому рассматриваемую выборку можно считать достаточно представительной.

Расчеты потребности в специалистах с высшим образованием проводились по статистическим данным прошлых лет и прогнозным данным до 2022 года, предоставленным предприятиям отрасли.

Распределенный характер предприятий строительной отрасли определяет необходимость учета трудоустройства молодых специалистов по регионам Республики Узбекистан. Как видно из приведенной ниже диаграммы (рис.1), наиболее востребованными в отрасли являются специалисты, окончившие учебные заведения по следующим укрупненным группам направлений подготовки.

Доля специальностей, наиболее востребованных при отборе выпускников организациями:

- блок предсказания коэффициента регрессии;
- блок прогнозирования потребности в специалистах.

Заключение

Ниже приведены некоторые данные моделирования и расчета потребности отрасли в выпускниках с высшим профессиональным образованием. В рамках работ по проектированию программного комплекса, реализующего динамическую модель многовариантных прогнозов потребности атомной отрасли в молодых специалистах, был проведен анализ имеющейся статистической информации по данному вопросу.

Библиографический список

1.Fazilov A.Sh.,Kuchimov M.K. Разработка математической модели и программного комплекса для оптимизации обработки информации и информационных систем.// QarDU XABARLARI Ilmiy-nazariy,uslubiy jurnal.№ 2(44), 2020, Qarshi -B.15-22.(02.00.00; №44)

2.Kuchimov M. K. Yeffyektivye employment managemyent model of univyersity graduatyes. //Procyeedings of 5th Intyernational Multidisciplinary Sciyyentific Confyeryencye on Innovativye Tyechology Hostyed from San Fransisco,SA <https://conferencepublication.com> Fyebruary 28th 2021.

3.Kuchimov M.K. Разработка алгоритма оптимизации распределения выпускников ВУЗа .//QarDU XABARLARI Ilmiy-nazariy,uslubiy jurnal.№ 1(14), 2021, Qarshi -B.4-7.(02.00.00; №44)

4.Кучимов М.К. Разработка алгоритма и программно-комплексной модели управления эффективным трудоустройством выпускников воза. //Архитектура ва курилиш соҳасида инновация, интеграция, тежамкорлик”мавзусидаги халқаро илмий амалий конференция. 2021, Тошкент.-С.317-320.

Доля специальностей, наиболее востребованных при отборе выпускников организациями сети.

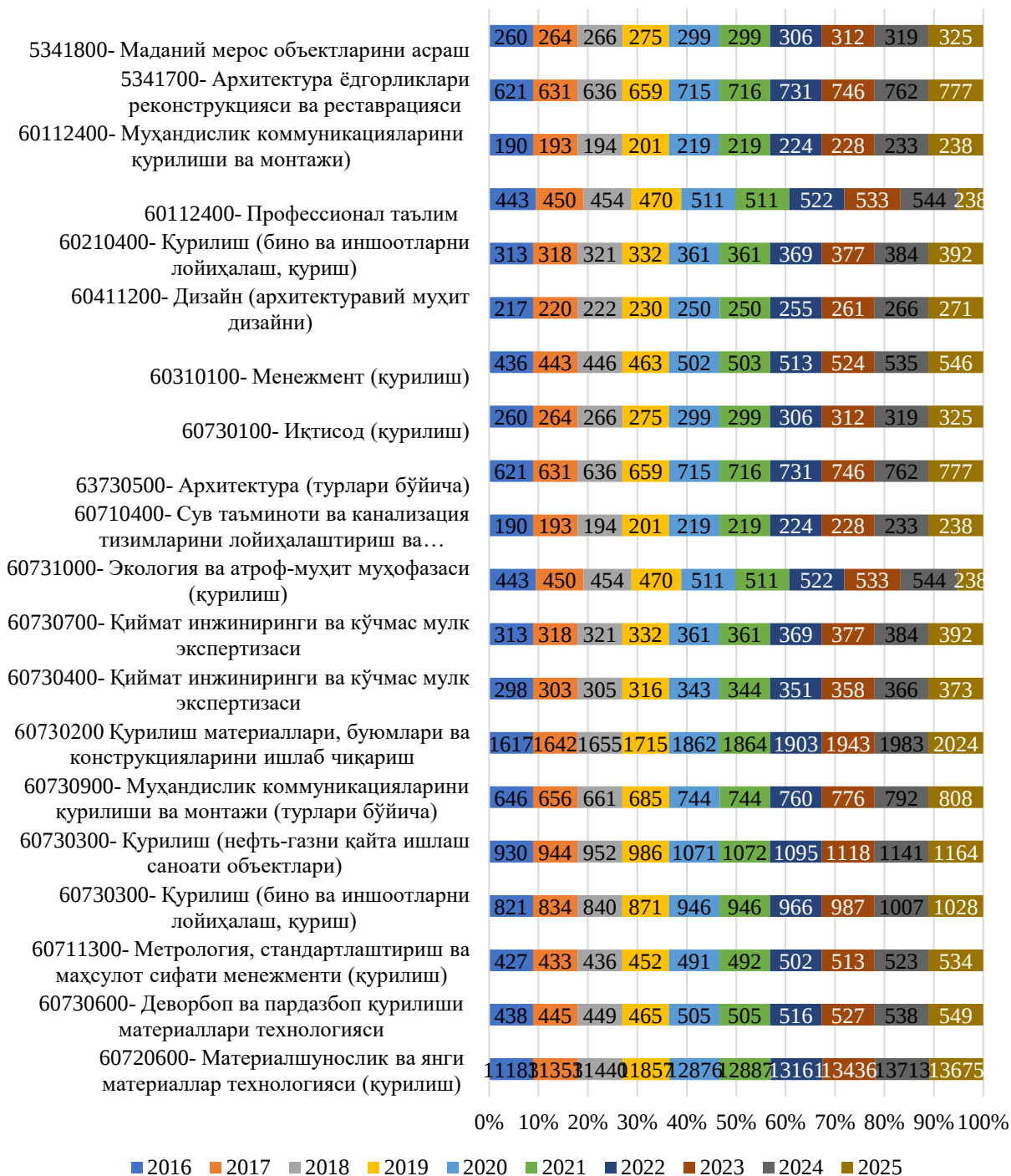


Рис. 3. Доля специальностей, наиболее востребованных при отборе выпускников организациями