

УДК 004.8

UDC 004.8

5.2.2. Математические, статистические и инструментальные методы в экономике (физико-математические науки, экономические науки)

5.2.2. Mathematical, statistical and instrumental methods in economics (economic sciences)

АДАПТИВНАЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ ВУЗА КАК САМООБУЧАЮЩЕЙСЯ ОРГАНИЗАЦИИ НА ОСНОВЕ АСК-АНАЛИЗА И СИСТЕМЫ "ЭЙДОС"

ADAPTIVE INTELLIGENT PERSONNEL MANAGEMENT SYSTEM OF A UNIVERSITY AS A SELF-LEARNING ORGANIZATION BASED ON ASC-ANALYSIS AND THE EIDOS SYSTEM

Сергеев Александр Эдуардович
к.ф.-м.н, доцент
РИНЦ SPIN-код: 7837-9566
Кубанский Государственный Аграрный университет имени И.Т.Трубилина, Краснодар, Россия

Sergeev Alexander Eduardovich
Cand.Phys.-Math.Sci., Associate Professor
RSCI SPIN code: 7837-9566
Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Krasnodar, Russia

Современные университеты сталкиваются с проблемой эффективного управления персоналом из-за разнородности требований к сотрудникам, динамичности академической среды и необходимости соблюдения нормативных стандартов. В статье предложено решение в виде адаптивной системы управления персоналом на основе автоматизированного системно-когнитивного анализа (АСК-анализа) и интеллектуальной системы «Эйдос». Представленная методология включает сбор и обработку данных о деятельности сотрудников (KPI, учебная нагрузка, научные публикации), их метризацию, построение профессиограмм и реализацию задачи о назначениях для оптимизации распределения кадров. Система позволяет учитывать специфику подразделений, обеспечивает объективность и прозрачность оценок, а также поддерживает непрерывное обучение модели через обратную связь. Результаты исследования показывают, что использование АСК-анализа и системы «Эйдос» способствует повышению качества управления персоналом и может быть применено в других сферах

Modern universities face the problem of effective personnel management due to the heterogeneity of requirements for employees, the dynamism of the academic environment and the need to comply with regulatory standards. The article offers a solution in the form of an adaptive personnel management system based on automated system-cognitive analysis (ASC-analysis) and the intelligent Eidos system. The presented methodology includes the collection and processing of data on the activities of employees (KPIs, academic workload, scientific publications), their metrization, the construction of professionograms and the implementation of the assignment task to optimize the allocation of personnel. The system allows you to take into account the specifics of departments, ensures the objectivity and transparency of assessments, and supports continuous training of the model through feedback. The results of the study show that the use of ASC-analysis and the Eidos system contributes to improving the quality of personnel management and can be applied in other areas

Ключевые слова: АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ СИСТЕМНО-КОГНИТИВНЫЙ АНАЛИЗ (АСК-АНАЛИЗ), ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА «ЭЙДОС», УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ, ПРОФЕССИОГРАММЫ, МЕТРИЗАЦИЯ ШКАЛ, ЗАДАЧА О НАЗНАЧЕНИЯХ

Keywords: AUTOMATED SYSTEM-COGNITIVE ANALYSIS (ASK-ANALYSIS), INTELLIGENT EIDOS SYSTEM, PERSONNEL MANAGEMENT, PROFESSIONOGRAMS, SCALE METRIZATION, ASSIGNMENT TASK

<http://dx.doi.org/10.21515/1990-4665-210-038>

<http://ej.kubagro.ru/2025/10/pdf/38.pdf>

Введение

- Актуальность проблемы:

Современные университеты сталкиваются с вызовами в управлении персоналом: разнородность требований к сотрудникам, субъективность оценок, динамичность академической среды и необходимость баланса между нормативными требованиями и спецификой подразделений.

- Цель исследования:

Разработка адаптивной системы управления персоналом вуза, основанной на автоматизированном системно-когнитивном анализе (АСК-анализе) и интеллектуальной системе «Эйдос», обеспечивающей объективность, гибкость и прозрачность кадровых решений.

- Гипотеза:

Нормативный подход позволяет в результате пилотного научного исследования создать модели, отражающие объект моделирования и выработать обоснованные критерии для их дальнейшего применения в критериальном подходе. Критериальный подход обеспечивает оценку персонала и подразделений на основе критериев, выработанных на этапе пилотного научного исследования на базе нормативного подхода.

Таким образом, использование АСК-анализа и системы «Эйдос» позволит формализовать критерии оценки, автоматизировать сбор данных и обеспечить непрерывное самообучение модели на основе обратной связи [1-4].

Метод

1. Объект исследования:

Процессы управления персоналом в вузе, включая оценку эффективности сотрудников, распределение нагрузки и прогнозирование кадровых рисков.

2. Методология:

- АСК-анализ:

- Сбор данных: квартальные отчеты сотрудников (KPI, учебная нагрузка, публикации, гранты), экспертные оценки руководителей.

- Метризация шкал: преобразование разнородных данных в сопоставимые метрики с использованием формул (например, критерий INF1 для расчета информативности признаков).

- Построение профессиограмм: нормативные модели (на основе ФГОС и требований Минобрнауки) и адаптивные модели с динамической корректировкой весовых коэффициентов.

- Самообучение системы: коррекция моделей через обратную связь от руководителей и выявление скрытых зависимостей (например, связь менторства и успеваемости студентов).

- Система «Эйдос»:

- Режимы работы:

- Создание и актуализация профессиограмм для разных должностей (профессор, доцент, зав. кафедрой).

- Решение задачи о назначениях (LC- и RND-алгоритмы) для оптимизации распределения сотрудников с учетом затрат (ФОТ).

- Прогнозирование кадровых изменений (например, последствия ухода сотрудника на пенсию).

- Инструменты: визуализация данных (дашборды, когнитивные карты), анализ эффективности структурных подразделений.

3. Интеграция в HR-процессы:

- Цикл работы системы: сбор данных → анализ → коррекция моделей → выдача рекомендаций.

- Требования к данным: историческая информация за 3–5 лет, экспертная разметка на начальном этапе.

Результаты

1. Кейсы применения:

- Адаптивные профессиограммы:

- Для кафедры истории: вес педагогической деятельности — 60%, научной активности — 30%.

- Для кафедры компьютерных наук: вес научных публикаций в Q1 — 50%, грантов — 30%.

- Прогнозирование кадровых рисков:

- Анализ показал, что 40% профессоров кафедры математики выйдут на пенсию в ближайшие 5 лет. Рекомендации: увеличить набор аспирантов, привлечь молодых ученых.

- Оптимизация нагрузки:

- Сотрудник кафедры биологии тратил 70% времени на административную работу. Система предложила перераспределение задач и внедрение инструментов автоматизации отчетности.

2. Преимущества системы:

- Объективность: формализация критериев снижает влияние субъективных оценок.

- Гибкость: модели адаптируются под изменения стратегии вуза.

- Прозрачность: визуализация данных через дашборды и когнитивные карты.

3. Ограничения:

- Зависимость от качества данных и необходимости экспертной разметки на начальном этапе.
- Сложность интеграции в существующие HR-процессы.

Обсуждение

- Научная новизна:

Комбинация АСК-анализа и системы «Эйдос» предложила новый подход к управлению персоналом, сочетающий формальные методы (метризация шкал, системно-когнитивное моделирование) и адаптивность под изменяющиеся условия.

- Практическая ценность:

- Сокращение времени на принятие кадровых решений.
- Повышение эффективности распределения ресурсов (например, оптимизация ФОТ).
- Улучшение качества образования за счет оптимального подбора преподавателей.

- Сравнение с предыдущими исследованиями:

В отличие от традиционных методов (например, функционально-стоимостного анализа), система «Эйдос» обеспечивает автоматизацию анализа данных и динамическую адаптацию моделей без постоянного привлечения экспертов.

- Перспективы развития:

- Использование Big Data для анализа цифрового следа сотрудников (активность в LMS, участие в онлайн-конференциях).

- Внедрение AI для прогнозирования карьерных траекторий.
- Расширение функционала для управления студенческим контингентом (анализ успеваемости, профориентация).

Выводы

Рекомендации по внедрению:

1. Подготовка данных: стандартизировать форматы представления информации (например, унифицировать отчеты по публикациям и грантам).
2. Обучение сотрудников: провести тренинги для преподавателей и администраторов по работе с системой «Эйдос».
3. Пилотный проект: тестирование системы на одной кафедре или факультете перед масштабированием.
4. Мониторинг и корректировка: регулярное обновление модели АСК-анализа для учета новых факторов (например, изменений в приоритетах университета).

Таким образом, интеграция АСК-анализа и «Эйдос» в систему рейтинговой оценки персонала позволит сделать процесс более объективным, автоматизированным и стратегически ориентированным.

Предложенный подход позволяет:

- Преодолеть ограничения традиционных методов.
- Обеспечить прозрачность и объективность кадровых решений.
- Адаптироваться к динамичным изменениям в академической среде.

Внедрение системы требует ресурсов, но ее долгосрочные преимущества (снижение затрат, повышение качества образования) оправдывают инвестиции. Для успеха критически важны этапность, обучение персонала и интеграция с существующими процессами.

В системе «Эйдос»: есть режим «4.1.6. Назначения объектов на классы (задача о назначениях), реализующий Функционально-стоимостной анализ в управлении персоналом. Задание ограничений на ресурсы по классам. Ввод затрат на объекты. Назначения объектов на классы (LC-алгоритм и RND-алгоритм). Сравнение эффективности LC и RND алгоритмов».

Таким образом, интеграция АСК-анализа и интеллектуальной системы «Эйдос» в систему управления персоналом вуза позволяет создать современную, объективную, автоматизированную и адаптивную систему управления персоналом вуза. Внедрение требует ресурсов, но долгосрочные преимущества (снижение затрат, повышение качества образования) оправдывают инвестиции. Критически важны этапность внедрения, обучение персонала и интеграция с существующими процессами [1-4].

Список литературы

1. Наприев И.Л., Луценко Е.В., Чистилин А.Н. Образ-Я и стилевые особенности деятельности сотрудников органов внутренних дел в экстремальных условиях. Монография (научное издание). – Краснодар: КубГАУ. 2008. – 262 с. <http://elibrary.ru/item.asp?id=21683724>
2. Лаптев В. Н., Меретуков Г. М., Луценко Е. В., Третьяк В. Г., Наприев И. Л. : Автоматизированный системно-когнитивный анализ и система «Эйдос» в правоохранительной сфере: монография / В. Н. Лаптев, Г. М. Меретуков, Е. В. Луценко, В. Г. Третьяк, И. Л. Наприев; под научной редакцией проф. Е. В. Луценко. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 634 с. ISBN 978-5-00097-226-7. <http://elibrary.ru/item.asp?id=28135358>
3. Луценко Е.В. Автоматизированный системно-когнитивный анализ как метод комплексного решения проблемы управления персоналом с применением функционально-стоимостного анализа / Е.В. Луценко, В.Е. Коржаков // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №02(096). С. 1 – 16. – IDA [article ID]: 0961402001. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2014/02/pdf/01.pdf>, 1 у.п.л.
4. Луценко Е.В. Управление персоналом с применением функционально-стоимостного и системно-когнитивного анализа / Е.В. Луценко, В.Е. Коржаков // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №04(098). С. 1009 – 1041. – IDA [article ID]: 0981404075. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2014/04/pdf/75.pdf>, 2,062 у.п.л.

References

1. Napriev I.L., Lucenko E.V., Chistilin A.N. Obraz-Ya i stilevy'e osobennosti deyatel'nosti sotrudnikov organov vnutrennix del v e'kstremal'ny'x usloviyax. Monografiya (nauchnoe izdanie). – Krasnodar: KubGAU. 2008. – 262 s. <http://elibrary.ru/item.asp?id=21683724>
2. Laptev V. N., Meretukov G. M., Lucenko E. V., Tret'yak V. G., Napriev I. L.. : Avtomatizirovanny`j sistemno-kognitivny`j analiz i sistema «E`jdos» v pravooxranitel`noj sfere: monografiya / V. N. Laptev, G. M. Meretukov, E. V. Lucenko, V. G. Tret'yak, I. L. Napriev; pod nauchnoj redakciej prof. E. V. Lucenko. – Krasnodar: KubGAU, 2017. – 634 s. ISBN 978-5-00097-226-7. <http://elibrary.ru/item.asp?id=28135358>
3. Lucenko E.V. Avtomatizirovanny`j sistemno-kognitivny`j analiz kak metod kompleksnogo resheniya problemy` upravleniya personalom s primeneniem funkcional`no-stoimostnogo analiza / E.V. Lucenko, V.E. Korzhakov // Politematicheskij setevoj e`lektronny`j nauchny`j zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchny`j zhurnal KubGAU) [E`lektronny`j resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2014. – №02(096). S. 1 – 16. – IDA [article ID]: 0961402001. – Rezhim dostupa: <http://ej.kubagro.ru/2014/02/pdf/01.pdf>, 1 u.p.l.
4. Lucenko E.V. Upravlenie personalom s primeneniem funkcional`no-stoimostnogo i sistemno-kognitivnogo analiza / E.V. Lucenko, V.E. Korzhakov // Politematicheskij setevoj e`lektronny`j nauchny`j zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchny`j zhurnal KubGAU) [E`lektronny`j resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2014. – №04(098). S. 1009 – 1041. – IDA [article ID]: 0981404075. – Rezhim dostupa: <http://ej.kubagro.ru/2014/04/pdf/75.pdf>, 2,062 u.p.l.