


УДК 681.518

DOI: [10.26102/2310-6018/2024.46.3.008](https://doi.org/10.26102/2310-6018/2024.46.3.008)

Модель компетенций научных работников в научно-исследовательских организациях

Ю.С. Сахаров¹, А.В. Ковалева²

¹Государственный университет «Дубна», Дубна, Российская Федерация


²Объединенный институт ядерных исследований, Дубна, Российская Федерация

Резюме. Актуальность исследования обусловлена необходимостью систематизации ключевых навыков и знаний для эффективной научной деятельности в научно-исследовательских организациях. В связи с этим, данная статья направлена на разработку модели компетенций для научных сотрудников. Ведущим подходом к исследованию данной проблемы является метод интеграции модели компетенций в систему грейдинга, позволяющий комплексно рассмотреть оценку и стимулирование профессионального роста сотрудников. В статье представлены: модель компетенций для научных сотрудников исследовательских организаций, включающая четыре основные категории компетенций: профессиональные, личностные, межличностные и управленческие, детализированные по уровням мастерства; методика интеграции модели компетенций в автоматизированную систему грейдинга, обеспечивающая объективную оценку и стимулирование профессионального роста; этапы создания модели, включающие выделение должностных групп, расчет шкалы грейдинга, дифференциацию уровней мастерства и адаптацию модели на основе обратной связи. Модель компетенций, предложенная как набор компетенций, которые по представлению руководителей научно-исследовательских организаций рассматриваются как индикаторы поведения, при помощи которых научные работники способны эффективно и качественно выполнять свои должностные обязанности. Материалы статьи представляют практическую ценность для научно-исследовательских организаций, способствуя эффективному управлению талантами, планированию карьерного роста и разработке программ обучения.

Ключевые слова: модель компетенций, грейдинг, научные сотрудники, профессиональное развитие, HR процессы, междисциплинарное взаимодействие, управление талантами.

Для цитирования: Сахаров Ю.С., Ковалева А.В. Модель компетенций научных работников в научно-исследовательских организациях. *Моделирование, оптимизация и информационные технологии*. 2024;12(3). URL: <https://moitvivr.ru/ru/journal/pdf?id=1605> DOI: 10.26102/2310-6018/2024.46.3.008

Model of competencies of scientific workers in research organizations

Yu.S. Sakharov¹, A.V. Kovaleva²

¹Dubna State University, Dubna, the Russian Federation

²Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, the Russian Federation

Abstract. The relevance of the study is due to the need to systematize key skills and knowledge for effective scientific activity in research organizations. In this regard, this article aims to develop a competency model for scientific workers. The leading approach to the study of this problem is the method of integrating the competency model into the grading system, which allows for a comprehensive consideration of the assessment and stimulation of professional growth of employees. The article presents: a competency model for scientific employees of research organizations, including four main categories of competencies: professional, personal, interpersonal and managerial, detailed by skill level; a methodology for integrating a competency model into an automated grading system, providing an

objective assessment and stimulation of professional growth; stages of creating a model, including identifying job groups, calculating a grading scale, differentiating skill levels and adapting the model based on feedback. A competency model proposed as a set of competencies, which, according to the heads of research organizations, are considered as indicators of behavior with the help of which scientists are able to effectively and efficiently perform their job duties. The materials of the article are of practical value for research organizations, contributing to effective talent management, career planning and development of training programs.

Keywords: competency model, grading, scientific employees, professional development, HR processes, interdisciplinary interaction, talent management.

For citation: Sakharov Yu.S., Kovaleva A.V. Model of competencies of scientific workers in research organizations. *Modeling, Optimization and Information Technology*. 2024;12(3). URL: <https://moitvvt.ru/ru/journal/pdf?id=1605> DOI: 10.26102/2310-6018/2024.46.3.008 (In Russ.).

Введение

Понятие «компетенция» начало развиваться в 1970-х годах благодаря американским ученым Д. Маклелланду и Р. Бояцису. Дэвид Маклелланд, психолог, в 1973 году подчеркнул важность оценки компетенций, а не только интеллекта или образования при найме на работу. В статье в «American Psychologist» он утверждал, что личные качества или «компетенции» лучше коррелируют с успешной профессиональной деятельностью, чем тесты на интеллект [1].

Ричард Бояцис внес значительный вклад в развитие теории компетенций, особенно в контексте эмоционального интеллекта и лидерства. В 1982 году он опубликовал работу «The Competent Manager: A Model for Effective Performance», где разработал модель компетенций для эффективного управленческого поведения [2].

Российский ученый А. Я. Кибанов определил компетенцию персонала как набор характеристик, включающих профессиональные и квалификационные умения, физические способности, мотивационные и психологические аспекты, а также другие специфические особенности сотрудников [3].

Компетенции объединяют знания, способности, умения и черты характера, необходимые для того, чтобы человек мог успешно справляться с профессиональными задачами. В рамках научных исследований значение компетенций особенно высоко, так как итоги научных работ напрямую зависят от квалификации исследователя и его личностных особенностей. Компетенции формируют обоснованный и целостный перечень критериев, на основе которых можно анализировать и оценивать профессиональную деятельность сотрудников [4].

Модель компетенций – это структурированное и взаимосвязанное описание важнейших для организации компетенций сотрудников [5].

Научно-исследовательская деятельность требует от сотрудников глубоких знаний в своей области, умения применять научные методы и критическое мышление. Важны также креативность, инновационность и способность решать сложные проблемы. Кроме того, исследователи должны обладать высокими коммуникативными навыками для взаимодействия с коллегами, представления результатов на конференциях и публикации статей.

В современных научных организациях ценятся управленческие и лидерские компетенции. Исследователи часто руководят проектами и командами, что требует навыков управления проектами, стратегического планирования и лидерства. Умение эффективно управлять ресурсами, временем и командой становится важным фактором успеха научных проектов.

Оценивание сотрудников с помощью модели компетенций нацелено на гармонизацию всех компонентов системы управления персоналом.

Целью статьи является определение направлений повышений трудового потенциала научных работников в научно-исследовательских организациях. Для эффективной реализации поставленной цели выделены следующие задачи:

- произвести обзор основных мировых моделей оценки компетенций;
- разработать типовую модель компетенций для научных работников с предложением методики моделирования компетенций.

Материалы и методы

Сравнение различных моделей компетенций

Модели компетенций для научных сотрудников и исследователей разрабатываются для того, чтобы определить ключевые навыки и качества, необходимые для успешного выполнения научных исследований и развития карьеры в академической или научно-исследовательской сфере.

Vitae Researcher Development Framework (RDF) – это одна из самых известных моделей, разработанная в Великобритании [6]. Основные компетенции: знание и интеллектуальные способности, личное мастерство, профессиональные и исследовательские навыки, управление и лидерство, взаимодействие и влияние. Особенность модели – детализированное описание каждой компетенции и ее уровней развития. Методы оценки: портфолио, интервью, оценка результатов научных проектов.

The European Framework for Research Careers (разработана Европейской комиссией) – эта модель выделяет четыре основных уровня научных карьер и сопутствующие им навыки:

First Stage Researcher (R1) – исследователь первой ступени, проводит исследования под наблюдением в промышленности, исследовательских институтах или университетах. В него входят кандидаты наук.

Recognised Researcher (R2) – признанный исследователь, обладатель докторской степени, но еще не достигший значительного уровня независимости, а также исследователи с эквивалентным уровнем опыта и компетентности.

Established Researcher (R3) – признанный исследователь, достигший определенного уровня независимости.

Leading Researcher (R4) – ведущий научный сотрудник в определенной области исследований. Это может быть руководитель исследовательской группы или руководитель отраслевой научно-исследовательской лаборатории. В некоторых дисциплинах в качестве исключения в число ведущих исследователей могут входить отдельные исследователи.

Каждый из этих уровней соответствует разным стадиям академической и исследовательской карьеры, по которым и определяют компетенции, необходимые для продвижения к следующему уровню [7].

The Core Competencies for Scientific and Clinical Researchers от National Postdoctoral Association (NPA) в США: модель определяет шесть ключевых компетенций, необходимых исследователям для успеха в карьере. К ним относятся: дисциплинарные знания, исследовательские навыки, коммуникации, профессионализм, управление и лидерство, а также ответственное проведение исследований [8].

Science Council's Competency Framework – общая рамка компетенций для профессиональных ученых, разработанная в Великобритании Советом по науке (Science Council). Эта рамка включает пять ключевых областей: профессиональная практика,

личностные качества, сотрудничество и коммуникация, профессиональное развитие, и влияние на общество [9].

В России также разрабатываются модели компетенций для сотрудников, работающих в научно-исследовательской сфере.

Наиболее известна модель компетенций, разработанная в рамках программы «Наука и университеты» [10, 11]. Эта модель включает 12 показателей: исследовательский опыт и профессиональные знания, реализация жизненного цикла научного продукта (ЖЦНП) или его отдельных этапов, лидерство, научное творчество, саморазвитие и профессиональный рост, научная кооперация и коммуникация, социальная ответственность и взаимодействие с обществом, взаимодействие с деловым сообществом и институтами публичной власти, научное наставничество и преподавание, научная экспертиза, научно-технологическое предпринимательство и управление в научной сфере. Анализ этой модели, позволяет сделать вывод о том, что она направлена на повышение конкурентоспособности российских научных организаций и сфокусирована на развитии междисциплинарных и международных компетенций, а также на интеграции науки и образования.

В Российской Академии наук (РАН) утверждено постановление «Об утверждении Квалификационных характеристик по должностям научных работников научных учреждений, подведомственных Российской академии наук»¹. В постановлении выделены основные должности исследователей (главный научный сотрудник, ведущий научный сотрудник, старший научный сотрудник, научный сотрудник, младший научный сотрудник, стажер-исследователь, инженер-исследователь, старший лаборант с высшим образованием), детально представлены квалификационные требования по каждой должности. Анализ этих требований показывает, что основные компетенции научных сотрудников включают:

- научную квалификацию: подтвержденное признание собственных научных исследований, наличие ученых степеней, званий и научных наград;
- исследовательскую деятельность: участие в российских и международных исследовательских грантах, публикации статей в ведущих научных журналах;
- педагогическую деятельность: подготовка молодых ученых, включая аспирантов и соискателей.

Таким образом, модель компетенций РАН РФ ориентирована на поддержку исследовательских проектов и развитие научного потенциала, а также включает оценку научных достижений, инновационной активности и управленческих способностей [12].

В Академии наук Белоруссии также разрабатывают модель компетенций, которая предполагает разделение всего комплекса компетенций на 4 группы: профессиональные, корпоративные, управленческие и личностные [13]. Все сотрудники разделены на три основные группы:

- 1) руководящие должности (директор, его заместители, ученый секретарь, руководители филиалов, научных отделов, центров и лабораторий);
- 2) научные работники всех уровней (от главных и ведущих до младших научных сотрудников, а также лаборанты и техники);
- 3) административные работники, (сотрудники бухгалтерии, экономисты, кадровики, юристы, сотрудники хозяйственной службы и библиотеки).

¹ Об утверждении Квалификационных характеристик по должностям научных работников научных учреждений, подведомственных Российской академии наук (Постановление Президиума РАН от 25 марта 2008 г. № 196).

Оплата труда научного сотрудника формируется под воздействием, с одной стороны, системы мотивации и стимулирования, а с другой – системы оценки персонала на основе компетентностного подхода.

Сравнение этих моделей показывает, что несмотря на различия в структуре и акцентах, все они включают основные группы компетенций, такие как научные знания, исследовательские навыки, управление проектами и коммуникация. Различия могут быть связаны с конкретными требованиями и приоритетами научных организаций или национальных систем научных исследований. Выбор модели для конкретной организации зависит от ее целей, задач и контекста деятельности.

Результаты и обсуждение

Модель компетенций научных работников

Компетенция научного работника – способность использовать свои знания, навыки и опыт для эффективного решения задач в социальной и профессиональной сфере, соответствуя текущим требованиям научного сообщества. Компетенции включают в себя знания, навыки и поведенческие аспекты, которые можно измерить и развивать. Компетенция оценивается индикаторами ее достижения – знаниями, умением и опытом научного сотрудника.

Модель компетенций сфокусирована на конкретных требованиях к должности или профессии и на развитии необходимых для успеха компетенций у работников.

Модель компетенций применяется для:

- определения требований к должности на основе критически важных навыков и способностей;
- разработки обучающих и развивающих программ, нацеленных на повышение конкретных компетенций;
- оценки и управления производительностью сотрудников.

На основании анализа российских и зарубежных источников информации, упомянутых выше, можно предложить следующий перечень компетенций научных работников:

1. Профессиональные компетенции

- Профессиональные знания в области исследований – научные работники должны обладать глубокими и актуальными знаниями в своей области, быть осведомленными о последних достижениях и тенденциях.
- Исследовательский опыт – владение методами и методологиями научных исследований, способность их применять для решения исследовательских задач.
- Информационная культура и цифровые компетенции – умение использовать современные цифровые инструменты и платформы для сбора, обработки и анализа данных в научных исследованиях, способность эффективно применять новейшие цифровые технологии, методы искусственного интеллекта в научных исследованиях, для коммуникации с научным сообществом.
- Научное наставничество и преподавание – участие в формировании исследовательских компетенций начинающих исследователей, осуществление педагогической деятельности по программам высшего и дополнительного образования.

2. Личностные компетенции

- Критическое мышление и аналитические способности – способность критически анализировать, синтезировать и интегрировать знания, полученные из различных источников, формулировать и проверять гипотезы.

– Креативность и инновационность – умение генерировать новые идеи, способность предлагать оригинальные решения сложных исследовательских задач. Развитие новаторских идей и подходов в своей области исследований, инициирование междисциплинарных проектов для реализации инновационных исследований.

– Саморазвитие и профессиональный рост – навыки самоорганизации, самомотивации, умения выстраивать траекторию профессионального развития, тайминга.

3. Межличностные компетенции

– Навыки научной коммуникации – способность четко и аргументированно излагать результаты исследований, включая специалистов в данной области, междисциплинарные группы и непрофессиональную публику. Знание основ межличностного общения, умение слушать и выражать свои идеи четко и убедительно, а также способность адаптироваться к различным коммуникативным стилям и культурным различиям.

– Навыки подготовки научных публикаций, включая статьи в журналах, тезисы на конференциях и научные доклады, использование цифровых платформ для публикации и распространения научных результатов, сотрудничества с другими исследователями.

– Навыки командной работы и сотрудничества – способность работать в команде, взаимодействовать с коллегами и партнерами, как внутри страны, так и за ее пределами.

4. Управленческие компетенции

– Планирование и управление проектами – навыки в области планирования, организации и координации исследовательских проектов.

– Приоритизация стратегических и оперативных целей и задач в научных исследованиях – способность управлять как проектами, так и процессами, с использованием цифровых технологий для оптимизации и автоматизации задач.

– Лидерство и управление командой – способность определять приоритеты, прогнозировать результат исследований, способность вести за собой команду, мотивировать и поддерживать коллег, распределять задачи и контролировать их выполнение.

Необходимо тщательно разработать уровни модели компетенций. Чаще всего их бывает от 3 до 5, чтобы не усложнять оценочные процедуры [14]. Процесс включает установление минимально необходимого и максимально желаемого уровней компетенций. Важно, чтобы поведение, соответствующее каждому уровню, могло быть конкретно продемонстрировано сотрудниками, и чтобы между уровнями были значимые различия.

В Таблице 1 представлена модель компетенций научных работников в научно-исследовательских организациях. Модель компетенций позволяет визуально оценить уровень владения различными компетенциями и выявить области, требующие развития.

Таблица 1 – Модель компетенций научных работников (исследователей)
Table 1 – Model of competencies of scientists (researchers)

Компетенция	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3	Уровень 4
1. Профессиональные компетенции				
Профессиональные знания в области исследований	Базовые знания, решает исследовательские задачи, под научным руководством.	Самостоятельно формулирует и решает исследовательские задачи. Имеет ученую степень кандидата наук.	Формулирует комплекс задач и организует их реализацию. Имеет ученую степень канд. или доктора наук	Признан экспертом, ведет крупные проекты, разрабатывает новые концепции. Имеет ученую степень доктора наук или академическое звание
Исследовательский опыт и продуктивность	Знаком с основными методами. Объясняет результаты исследования и оценивает их перед коллегами.	Применяет методы под руководством, проводит оригинальные исследования, расширяет знания.	Самостоятельно разрабатывает методы, проводит независимые исследования, руководит коллегами.	Руководит разработкой новых методов и методологий. Имеет международную научную репутацию.
Цифровые компетенции	Умеет пользоваться цифровыми инструментами.	Эффективно использует цифровые технологии.	Внедряет новейшие цифровые технологии.	Разрабатывает инновационные цифровые решения,
Научное наставничество и преподавание	Участствует в учебных семинарах, ассистирует преподавателю более высокой квалификации	Ведет курсы и семинары, занимается педагогической деятельностью.	Руководит диссертационными работами, участвует в работе диссертационного совета.	Разрабатывает учебные программы, учебники. Формирует научную школу. Руководит работой диссертационного совета
2. Личностные компетенции				
Критическое мышление и аналитические способности	Анализирует и синтезирует информацию, выявляет простые проблемы, полагается на указания старших коллег для принятия решений.	Формулирует и проверяет гипотезы, анализирует сложные проблемы, использует собственное суждение для решений.	Разрабатывает аналитические отчеты, принимает решения в условиях неопределенности. Способен критически оценивать информацию из разных источников.	Решает сложные междисциплинарные задачи, анализирует системные проблемы и глобальные тенденции, принимает стратегические решения в своей области.
Креативность и инновационность	Генерирует новые идеи, стремится к получению нового знания и опыта, избегает стандартных подходов.	Предлагает оригинальные решения, выявляет новые тенденции, разрабатывает новые подходы	Ведет междисциплинарные проекты. Генерирует новые идеи и самостоятельно их реализует.	Разрабатывает и реализует новаторские исследования. Предлагает независимое концептуальное видение проблемы и варианты ее решения
Саморазвитие и профессиональный рост	Проявляет интерес к развитию, самоорганизацию и мотивацию к исследовательской деятельности.	Участствует в тренингах, определяет и реализует оптимальные траектории развития.	Планирует и реализует траекторию роста. Оказывает содействие личностному и профессиональному развитию других членов коллектива	Ведет мастер-классы и тренинги. Оказывает содействие личностному и профессиональному развитию других членов коллектива

Таблица 1 (продолжение)
Table 1 (continued)

3. Межличностные компетенции				
Навыки научной коммуникации	Четко излагает результаты исследований. Владеет навыками устной и письменной коммуникации в научном сообществе.	Ведет научные дискуссии. Организует коммуникацию и сотрудничество специалистов из разных научных областей.	Публикует статьи в международных журналах, координирует различные формы коммуникации в научном сообществе на национальном / международном уровне.	Является приглашенным спикером, руководит или участвует в организации / координации масштабных научных мероприятий.
Навыки подготовки научных публикаций	Готовит тезисы и статьи. Выступает с докладами на научных конференциях.	Публикует результаты исследований, выступает соавтором докладов на семинарах и конференциях	Руководит подготовкой коллективных трудов. Публикует статьи в качестве ведущего автора, организует семинары или конференции	Редактирует научные журналы, публикует монографии, результаты исследований в крупных отечественных и международных журналах
Навыки командной работы и сотрудничества	Работает в группе, слушает идеи, уважает мнения коллег. Выполняет задачи вовремя, сообщает о прогрессе.	Участвует в обсуждениях, предлагает конструктивную обратную связь и решения, делится актуальной информацией и ресурсами.	Проводит командные собрания. Помогает разрешать конфликты. Координирует задачи и проекты для обеспечения соответствия целям команды.	Координирует междисциплинарные консорциумы, разрабатывает стратегии работы, обучает команду, поддерживает партнерские отношения с другими отделами.
4. Управленческие компетенции				
Планирование и управление проектами	Участвует в планировании проектов. Понимает основные этапы жизненного цикла проекта. Выполняет порученные задачи по проекту.	Координирует небольшие проекты, разрабатывает детальные планы с графиками и ресурсами, мониторит выполнение.	Руководит крупными проектами, разрабатывает комплексные планы с бюджетами и сроками. Обеспечивает достижение целей, разрешает сложные проблемы и конфликты.	Управляет портфелем проектов, разрабатывает и внедряет передовые методы, обучает сотрудников, оценивает и улучшает процессы на организационном уровне.
Приоритизация стратегических и оперативных целей	Понимает цели, различает стратегические и оперативные задачи. Выполняет задачи по указаниям, соблюдая приоритеты.	Самостоятельно разрабатывает планы, распределяет время и ресурсы, сообщает о конфликтующих приоритетах.	Координирует приоритизацию задач для команды, учитывая стратегические и оперативные цели. Эффективно управляет ресурсами для достижения целей.	Признанный лидер в стратегическом планировании и приоритизации, разрабатывает и внедряет методы для достижения целей организации, координирует действия подразделений.

Таблица 1 (продолжение)
Table 1 (continued)

Лидерство и управление командой	Понимает основные принципы лидерства и может выполнять руководящие функции под наблюдением.	Мотивирует и поддерживает членов команды, делегирует задачи в соответствии с их навыками и способностями.	Определяет приоритеты и прогнозирует результаты. Успешно управляет большой командой, решает сложные проблемы и способствует развитию сотрудников.	Руководит крупными научными коллективами. Способен вдохновлять большие группы людей и внедрять стратегические изменения в организации.
---------------------------------	---	---	---	--

Методика моделирования компетенций для научных сотрудников для перехода к грейдированию в исследовательской организации

Разработка модели компетенций с переходом к грейдированию – это процесс создания систематизированной структуры компетенций, необходимых для успешного выполнения задач на различных должностях, и дальнейшая интеграция этой модели в систему грейдирования для управления карьерным ростом и развитием сотрудников.

Сегодня существует большое количество разработанных моделей компетенций общего вида и применительно к отдельным организациям с учетом их специфики и особенностей требований к компетенциям сотрудников. Разработка и внедрение индивидуализированной модели компетенций для научно-исследовательской организации с переходом к грейдированию представлена в виде схемы, показанной на Рисунке 1:

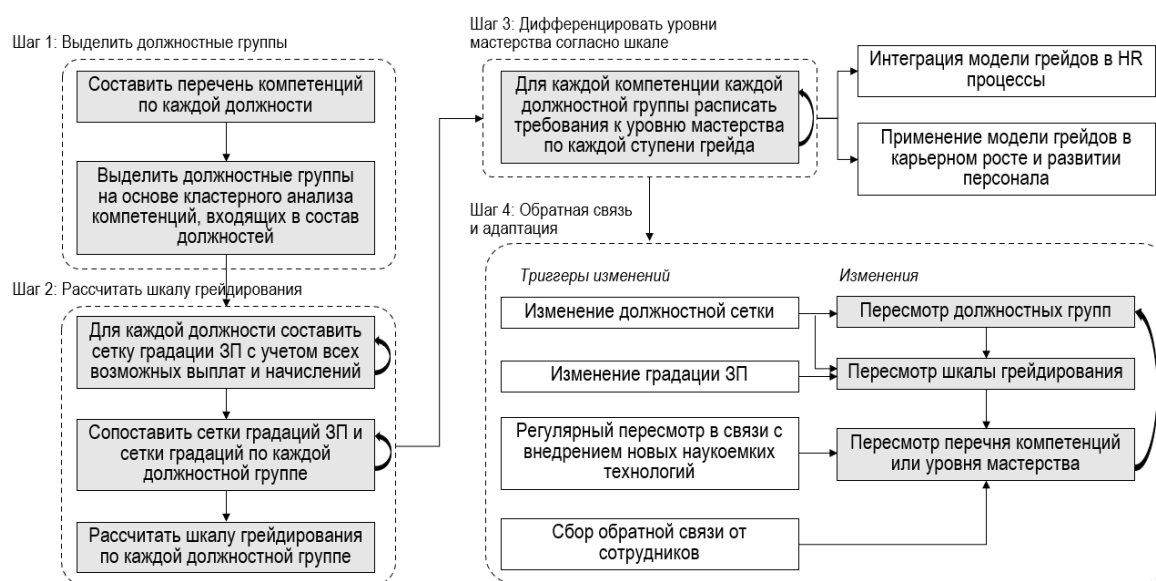


Рисунок 1 – Методика моделирования компетенций
Figure 1 – Competency modeling methodology

Рассмотрим последовательно шаги этой методики.

1. Выделение должностных групп

Составить перечень компетенций по каждой должности, определить ключевые компетенции для каждой должности, включая профессиональные, личные и межличностные компетенции, используя модель компетенций (Таблица 1).

– Выделить должностные группы на основе кластерного анализа компетенций, т. е. сгруппировать должности с похожими компетенциями. В результате будут созданы должностные группы, которые могут использоваться для дальнейшего грейдирования.

2. Расчет шкалы грейдирования

– Определить диапазоны заработных плат для каждой должности, учитывая все возможные бонусы и дополнительные выплаты.

– Для каждой должности составить сетку градации заработной платы (ЗП) с учетом всех возможных выплат и начислений.

– Провести сравнение и согласование сеток градации ЗП с моделью градации компетенций для каждой должностной группы.

– Рассчитать шкалу грейдирования по каждой должностной группе, учитывающую уровни компетенций и соответствующие им диапазоны заработных плат.

3. Дифференцировать уровни мастерства согласно шкале

– Для каждой компетенции каждой должностной группы расписать требования к уровню мастерства по каждой ступени грейда. Определить четкие критерии и требования для каждого уровня компетенций (грейда) внутри должностных групп.

– Интеграция модели грейдов в HR процессы, такие как подбор персонала, оценка и аттестация сотрудников, планирование карьерного роста и развитие.

– Использовать модель грейдов для определения траекторий карьерного роста сотрудников и планирования их профессионального развития.

4. Обратная связь и адаптация

– Собрать отзывы от сотрудников и руководителей (обратная связь) для постоянного улучшения модели.

– Внести изменения в модель на основе отзывов и предложений в организационных потребностях.

Динамичное и гибкое управление изменениями в организации, основанное на продуманном анализе стимулов для трансформации и внедрении соответствующих корректирующих мероприятий, является ключом к устойчивому развитию и эффективности организационных структур. Триггерами для изменений модели могут послужить:

1. Реорганизация должностных категорий в рамках изменяющейся организационной структуры, что предполагает тщательный анализ текущего распределения ролей и их соответствие возникающим стратегическим целям и операциональным требованиям.

2. Адаптация системы заработной платы в соответствии с изменениями на рынке труда и стратегическими ориентирами организации является весомым элементом обеспечения ее конкурентоспособности и привлекательности для талантливых специалистов. Это предполагает переосмысление подходов к градации оплаты труда на основе внешней конъюнктуры и внутренней политики компании.

3. Интеграция новых технологий требует регулярной актуализации знаний и умений сотрудников и приобретает ключевое значение. Это касается как внедрения инноваций в рабочие процессы, так и пересмотра требований к профессиональным компетенциям. Следует уделять особое внимание обучению и развитию сотрудников, используя модель компетенций для определения потребностей в обучении и планирования соответствующих программ.

4. Анализ обратной связи от персонала способствует формированию более целостной и эффективной системы управления, позволяя оперативно выявлять и устранять возникающие препятствия на пути совершенствования организационной среды.

При возникновении триггеров изменений выполняются следующие действия:

- Пересмотр должностных групп, актуализация кластерного анализа и, при необходимости, реорганизация должностных групп.
- Пересмотр шкалы грейдирования, необходимая корректировка шкалы для поддержания конкурентоспособности и соответствия внутренним стандартам.
- Пересмотр перечня компетенций или уровня мастерства, обновление списка компетенций и требований к уровням мастерства для поддержания их актуальности.

Важно внедрить системы мониторинга и оценки эффективности использования модели компетенций для обеспечения ее максимальной пользы для организации и сотрудников.

Заключение

Анализ отечественных и зарубежных моделей компетенций показывает, что несмотря на различия по структуре и выделенным акцентам, присутствие ключевых компетенций, включая научные знания, умение проводить исследования, управлять проектами и осуществлять коммуникацию, является общим для всех. Отличия между моделями могут проистекать из специфических потребностей и стратегических ориентиров научных учреждений или характеристик национальной системы научных исследований. Подбор оптимальной модели компетенций для определенной научной организации должен опираться на ее стратегические цели, специфику задач и контекст деятельности.

Разработанная модель компетенций для научных работников представляет собой систематизированную и интегрированную структуру, направленную на повышение эффективности научной деятельности и профессионального развития сотрудников исследовательских организаций. Включая в себя четыре основных категории компетенций – профессиональные, личностные, межличностные и управленческие – модель обеспечивает всестороннюю оценку и развитие ключевых навыков и знаний, необходимых для успешной работы в науке.

Разработка методики моделирования компетенций с переходом к грейдированию способствует систематизации компетенций, необходимых для успешного выполнения задач, и обеспечивает справедливую и прозрачную систему вознаграждения и карьерного роста для сотрудников. Методика включает механизмы обратной связи и адаптации, что позволяет оперативно вносить изменения в зависимости от потребностей организации, изменений в научной сфере и технологических новшеств.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ / REFERENCES

1. McClelland D.C. Testing for Competence Rather Than for "Intelligence". *American Psychologist*. 1973;28(1):1–14. <https://doi.org/10.1037/h0034092>
2. Boyatzis R.E. *The Competent Manager: A Model for Effective Performance*. New York: John Wiley & Sons; 1982. 308 p.
3. Кибанов А.Я. и др. *Управление персоналом в России: новые функции и новое в функциях*. Москва: Издательский Дом «Инфра-М»; 2017. 242 с.
Kibanov A.Ya. et al. *Upravlenie personalom v Rossii: novye funktsii i novoe v funktsiyakh*. Moscow: Izdatel'skii Dom "Infra-M"; 2017. 242 p. (In Russ.).
4. Мусатов А.А., Миронова Я.С. Анализ компетенций и квалификации научных сотрудников – экспертов в научно-технической сфере. *Власть*. 2018;26(5):85–91. <https://doi.org/10.31171/vlast.v26i5.5826>

- Musatov A.A., Mironova Ya.S. Analysis of the competencies and qualifications of scientific experts in the scientific and technical sphere. *Vlast' = The Authority*. 2018;26(5):85–91. (In Russ.). <https://doi.org/10.31171/vlast.v26i5.5826>
5. Козодаев М.А. Оценка проектного персонала: не забыть бы, для чего это делается (часть 1). *Управление проектами и программами*. 2015;(4):280–297.
Kozodaev M.A. Project personnel assessment: lest we should forget what we do it for (part 1). *Upravlenie proektami i programmami = The Project Management Journal*. 2015;(4):280–297. (In Russ.).
 6. Bray R., Boon S. Towards a framework for research career development: An evaluation of the UK's Vitae Researcher Development Framework. *International Journal for Researcher Development*. 2011;2(2):99–116. <https://doi.org/10.1108/17597511111212709>
 7. Воробьева О.В., Телешова И.Г. Научно-исследовательский вид деятельности в европейской системе квалификаций: опыт и проблемы. *Высшее образование в России*. 2018;27(5):74–86.
Vorobieva O.V., Teleshova I.G. Research Activities in the European Qualifications System: Experience and Problems. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. 2018;27(5):74–86. (In Russ.).
 8. Селянин Я.В. Система организации НИОКР в США на примере работ в области ИИ. *США & Канада: экономика, политика, культура*. 2022;(9):95–113. <https://doi.org/10.31857/S2686673022090061>
Selyanin Ya.V. R&D Management System in the U.S.: the Case of AI-Related Projects. *SShA & Kanada: ekonomika, politika, kul'tura = USA & Canada: Economics, Politics, Culture*. 2022;(9):95–113. (In Russ.). <https://doi.org/10.31857/S2686673022090061>
 9. Муравьева А.А. Международный опыт формирования национальной системы квалификаций. *Высшее образование в России*. 2010;(5):62–69.
Muravieva A. International perspective of developing qualifications frame works. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. 2010;(5):62–69. (In Russ.).
 10. Артамонова Ю.Д. и др. *Исследователь XXI века: формирование компетенций в системе высшего образования*. Москва: Издательство «Геоинфо»; 2018. 240 с.
Artamonova Yu.D. et al. *Issledovatel' XXI veka: formirovanie kompetentsii v sisteme vysshego obrazovaniya*. Moscow: Izdatel'stvo "Geoinfo"; 2018. 240 p. (In Russ.).
 11. Караваева Е.В., Воробьева О.В., Тышкевич В.П. О разработке модели формирования исследовательских компетенций выпускников программ высшего образования. *Высшее образование в России*. 2018;27(4):33–47.
Karavaeva E.V., Vorobieva O.V., Tyshkevich V.P. On the creation of a research competencies development model for higher education programs graduates. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. 2018;27(4):33–47. (In Russ.).
 12. Коленникова О.А. Внутрифирменная мобильность научных сотрудников РАН. *Народонаселение*. 2019;22(2):105–119. <https://doi.org/10.24411/1561-7785-2019-00019>
Kolennikova O.A. Intra-firm mobility of scientific staff of the Russian Academy of Sciences. *Narodonaselenie = Population*. 2019;22(2):105–119. (In Russ.). <https://doi.org/10.24411/1561-7785-2019-00019>
 13. Матюшкова Т.И. Методика моделирования компетенций сотрудников научной организации. В сборнике: *Проблемы экономического роста и устойчивого развития территорий: Материалы III международной научно-практической интернет-конференции: Часть I, 16–18 мая 2018 года, Вологда, Россия*. Вологда: Вологодский научный центр Российской академии наук; 2019. С. 232–235.

- Matyushkova T.I. Metodika modelirovaniya kompetentsii sotrudnikov nauchnoi organizatsii. In: *Problemy ekonomicheskogo rosta i ustoichivogo razvitiya territorii: Materialy III mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi internet-konferentsii: Part I, 16–18 May 2018, Vologda, Russia*. Vologda: Vologodskiy Scientific Center of the Russian Academy of Sciences; 2019. pp. 232–235. (In Russ.).
14. Картушина Е.Н. Особенности построения модели компетенций в организации. *Социально-экономические явления и процессы*. 2012;(7-8):60–64.
Kartushina Ye.N. Features of creation of the organization competences model. *Sotsial'no-ekonomicheskie yavleniya i protsessy = Social-Economic Phenomena and Processes*. 2012;(7-8):60–64. (In Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Сахаров Юрий Серафимович, доктор технических наук, профессор Государственного университета «Дубна», Дубна, Российская Федерация.
e-mail: sakharovu@yandex.ru

Yuri S. Sakharov, Doctor of Technical Sciences, Professor, Dubna State University, Dubna, the Russian Federation.

Ковалева Анастасия Валерьевна, ведущий экономист по труду, Международная Межправительственная организация Объединённый институт ядерных исследований, Дубна, Российская Федерация.
e-mail: ananeva@jinr.ru

Anastasia V. Kovaleva, Leader Economist, International Intergovernmental Organization Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, the Russian Federation.

Статья поступила в редакцию 17.06.2024; одобрена после рецензирования 05.07.2024; принята к публикации 19.07.2024.

The article was submitted 17.06.2024; approved after reviewing 05.07.2024; accepted for publication 19.07.2024.