

Мотивация сотрудников к деятельности: апробация опросника

Н. Д. Койнова, О. С. Давыдова

АНКОР Consulting, Москва, Россия

АННОТАЦИЯ

Введение. Мотивация к деятельности во многом определяет ее эффективность. Поскольку каждая компания имеет уникальную кадровую архитектуру, её кадровым службам необходимо уделять пристальное внимание апробации и адаптации существующих механизмов измерения и формирования мотивации персонала.

Цель. Представить разработанный консультантами компании «АНКОР» мотивационный опросник DRIVER+, который позволяет не только определить структуру мотивации сотрудников, но и выявить факторы, оказывающие наибольшее влияние на выполнение сотрудниками их должностных обязанностей.

Материалы и методы. После концептуализации и обоснования пунктов опросника (с опорой на факторы мотивации), участникам исследования было предложено его апробировать. В исследовании добровольно приняли участие 107 представителей предприятий и организаций из нескольких секторов российской экономики (легкая промышленность, пищевая промышленность, кадровая индустрия и предприятия торговли). Все участники ответили на вопросы опросника.

Результаты и их применение. Проведенное исследование позволило разработчику опросника наметить направления его оптимизации и адаптации. Следующий этап апробации предполагает расширение популяции исследования с позиций рабочего стажа, пола, возраста респондентов. Полученные результаты позволят повысить эффективность формирования мотивации сотрудников к деятельности с учетом уникального ландшафта конкретной организации.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

мотивация персонала, инструмент оценки, опросник, апробация опросника, адаптация опросника

Для цитирования:

Койнова, Н.Д., Давыдова, О.С. (2022). Мотивация сотрудников к деятельности: апробация опросника. *Журнал Работа и Карьера*, 1(2). <https://doi.org/10.56414/jeac.2022.12>

Корреспонденция:

Давыдова Ольга Сергеевна

e-mail: o.davydova@ancor.ru

Заявление о доступности

данных: данные текущего исследования доступны по запросу у корреспондирующего автора.

Поступила: 05.02.2022

Принята после

рецензирования: 19.03.2022

Опубликована: 30.03.2022

Copyright: © 2022, Авторы

Конфликт интересов:

автор сообщает об отсутствии конфликта интересов.



Motivation of Employees to Work: Approbation of the Questionnaire

Natalia D. Koinova, Olga S. Davydova

ANCOR Consulting, Moscow, Russia

ABSTRACT

Introduction. Motivation for activity largely determines its effectiveness. Since each company has a unique HR architecture, its HR departments need to pay close attention to testing and adapting existing mechanisms for measuring and shaping staff motivation.

Purpose. To present the DRIVER+ motivational questionnaire developed by ANCOR consultants, which allows not only to determine the structure of employee motivation, but also allows you to identify the factors that have the greatest impact on the performance of their job duties by employees.

Materials and Methods. After conceptualizing and substantiating the items of the questionnaire (based on motivation factors), the participants in the study were asked to test it. 107 representatives of enterprises and organizations from several sectors of the Russian economy (light industry, food industry, personnel industry and trade enterprises) voluntarily took part in the study. All participants answered the questions of the questionnaire.

Results and Implications. The research allowed the creators of the questionnaire to conduct its pilot study and outline the directions for its optimization and adaptation. The next stage of approbation involves expanding the study population in terms of work experience, gender, and age of the respondents. The results obtained will improve the efficiency of the formation of employee motivation for activities, considering the unique landscape of a particular organization.

KEYWORDS

staff motivation, assessment tool, questionnaire, questionnaire testing, questionnaire adaptation

To cite: Koinova, N.D., Davydova, O.S. (2022). Motivation of employees to work: Approbation of the questionnaire. *Journal of Work and Career*, 1(2). <https://doi.org/10.56414/jec.2022.12>

Correspondence:

Davydova Olga Sergeevna
o.davydova@ancor.ru

Data Availability Statement:

Current study data is available upon request from the corresponding author.

Received: 05.02.2022

Accepted: 19.03.2022

Published: 30.03.2022

Copyright: © 2022, The Authors

Declaration

of Competing Interest:
none declared.



ВВЕДЕНИЕ

В условиях нестабильности мировой экономики успешность компаний во многом зависит от эффективного использования и распределения ее ресурсов. Для любой компании наиболее значимыми являются человеческие ресурсы с их профессиональными умениями, знаниями, опытом и потенциалом (Макарова, Голубева, 2017). В силу разнообразных стремлений, ценностей и установок нанимаемых сотрудников, необходим индивидуальный подход не только в управлении персон

налом, но и в использовании мотивационных факторов, способных трансформировать их деятельность. В России, как и в странах Европейского и Северо-Американского континентов, уже давно изучают аспекты мотивации персонала. Опыт мотивации персонала в целом направлен на комплексную работу с отдельным индивидом и представляет собой ориентацию на системные подходы мотивации персонала (Макарова, Голубева, 2017). А. В. Ребров в 2004–2007 гг. провел опрос персонала десяти различных организаций, реализующих свою деятельность в различных отраслях экономики

в разных регионах России. Исследование позволило сделать вывод о том, что структура трудовой мотивации является главенствующим фактором, параллельно определяющим и эффективность работы персонала (Рибров, 2009).

Как показывает практика, некоторые руководители, несмотря на возможность принятия самостоятельных управленческих решений в области стимулирования труда, используют неэффективные методы мотивирования персонала или не уделяют этому вопросу должного времени, руководствуясь установкой, сформулированной Г. Фордом: «Только два стимула заставляют работать людей: жажда заработной платы и боязнь ее потерять» (Блинова, Бажуткина, 2018). Однако аспекты рабочей мотивации очень разнообразны. В управлении персоналом мотивационные стимулы принято разделять на внутреннюю и внешнюю мотивацию, где внутренняя мотивация связана с возможностью самореализации и развития личностных и профессиональных навыков. Внешняя же мотивация состоит из сторонних факторов, таких как размер заработной платы, условия труда, социальное страхование, карьерный рост и прочее (Макарова, Голубева, 2017).

Опыт стаффинговой группы АНКОР¹ в проведении опросов и мотивационных интервью при подборе персонала и кадровых ротациях выявил различную направленность мотивационных стимулов сотрудников и кандидатов. Основная задача оценки внешних соискателей состоит в выявлении перспективных кандидатов, которые способны показывать значимые результаты работы и заинтересованы в дальнейшем профессиональном и личностном развитии. Цель оценки уже работающего персонала состоит в выявлении заинтересованности конкретных сотрудников в достижении целевых показателей и результатов деятельности компании в целом, в личном карьерном росте и развитии. Такая оценка сконцентрирована на выявлении сотрудников, с сохранившимся высоким потенциалом. Она демонстрирует и эффективность или неэффективность действующей системы мотивации, что позволяет оптимизировать управление кадрами, а также добиться стабильно эффективной работы персонала. Результаты мотивационного интервью, а также исследования подтверждают, что в компаниях с развитой системой признания достижений текучесть кадров примерно на 30 % меньше. Зачастую люди меняют работу просто из-за того, что чувствуют себя недооцененными (Бакингом, Клифтон, 2016). Признание достижений — это эффективный способ продемонстрировать сотрудникам их ценность. Он не требует крупных расходов, что особенно важно для небольших компаний, которым сложно привлечь и удержать высококлассных специалистов.

Цель данного исследования — представить разработанный автором мотивационный опросник DRIVER+, который определяет структуру мотивации сотрудника, выявляет факторы, которые оказывают наибольшее влияние и стимулируют работать с полной отдачей. Грамотная оценка мотивационных аспектов может решить проблемы, связанные с высокой текучестью кадров, низкой вовлеченностью и эффективностью сотрудников, повысить эффективность управления, помочь руководителям подбирать актуальные мотивационные стимулы.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Введение

ANCOR — международная стаффинговая компания, существующая на рынке кадровой индустрии уже более 30 лет. ANCOR является лидером на рынке кадровых услуг в России и СНГ. Ежегодно ANCOR помогает клиентам трудоустроить более 10000 кандидатов на постоянную работу. Анализ опыта компании в сфере подбора персонала позволил обнаружить выраженную потребность клиентов понимать структуру мотивации кандидата при подборе на ту или иную позицию. В связи с чем возникла необходимость разработки продукта, который помог бы сформировать представление об особенностях мотивационной структуры сотрудника/кандидата и принять те или иные кадровые решения. В результате анализа существующих концепций мотивации персонала, подходов к стимулированию работников, были выделены наиболее существенные факторы, составляющие структуру мотивации человека (факторы материальной и нематериальной мотивации: отношения с коллегами, отношения с руководителем, возможность профессионального роста и творческой реализации потенциала, социальная направленность трудовой деятельности, возможность влиять, фактор признания достижений, стабильность и комфорт трудовой деятельности, взаимодействие с людьми, фактор сохранения здоровья и благополучия). В соответствии с выделенными факторами были составлены шкалы будущего опросника и сформулированы опросные пункты.

Участники

Выборочную совокупность DRIVER+ составило 72 человека для первичной апробации опросника и 159 человек для второго этапа апробации, репрезентирующие предприятия и организации из нескольких секторов российской экономики (легкая промышленность, пищевая промышленность, кадровая индустрия и предприятия торговли). В результате, в исследовании при-

¹ Группа предлагает клиентам решения в области аутсорсинга HR-функций и бизнес-процессов, рекрутмента и консалтинга.

няли участие респонденты в возрасте от 21 года до 55 лет, средний возраст участника — 31 год. Половой состав выборки: 77 % женщин и 23 % мужчин. 93 % участников исследования проживают на территории Российской Федерации (Москва и Московская область, Санкт-Петербург, Воронежская область, Республика Башкортостан, Самарская область, Курская область, Свердловская область, Челябинская область, Пермский край, Калужская область, Иркутская область, Краснодарский край, Липецкая область, Тюменская область, Новосибирская область, Саратовская область, Нижегородская область) и являются преимущественно представителями HR-сферы, 4 % респондентов проживают на территории Казахстана, 2 % респондентов приходится на граждан Узбекистана и 1 % составляют жители Украины. Все участники были проинформированы о целях и задачах исследования и приняли участие в опросе добровольно.

Инструменты

Для проведения первичной апробации опросника использовалась автоматизированная платформа ANCOR, разработанная специально для прохождения различных тестов и опросников. Платформа позволяет загружать свои тесты, вносить в них корректировки при необходимости, добавлять участников и выгружать как индивидуальные отчеты, так и консолидированную выгрузку в формате Excel с сырыми баллами.

Анализ результатов

Для статистической обработки результатов мы использовали программы Excel и SPSS Statistics с опорой на показатели описательной статистики, одновыборочный критерий Колмогорова — Смирнова, эксплораторный факторный анализ, коэффициент ранговой корреляции Спирмена, коэффициент альфа Кронбаха.

Методы

Анализ научно-методической литературы

Был проведен анализ литературных источников по проблеме исследования мотивации персонала в России и за рубежом, изучены статьи, диссертации и авторефераты отечественных и зарубежных авторов по таким темам, как основы управления персоналом, система мотивации персонала, особенности внешних и внутренних факторов мотивации, современные подходы к решению проблем мотивации персонала, вовлеченность сотрудников.

Поиск литературных источников проводился на российских и зарубежных базах данных: elibrary.ru, cyberleninka.org, Google Scholar, SpringerLink, Web of Science, APA PsycNet, Scientific Research Publishing. Поиск велся по следующим ключевым словам: *стимулирование и мотивация; мотивация персонала; трудовые ресурсы*. Поиск литературы, касающейся статистической обработки данных проводился по следующим ключевым словам: *математическая статистика; математические методы; психология; анализ данных; mathematical statistic; survey research; factor analysis*. Также были использованы методические разработки лаборатории гуманитарных технологий в области оценки персонала ht-lab.ru в качестве опорных материалов при разработке опросника и способа подсчета результатов. При первичном отборе источников приоритет отдавался недавно опубликованным материалам, отражающим отечественный и зарубежный опыт в области мотивации персонала.

Отобранная литература далее была организована в таблицу, отражающую основные характеристики литературного источника. Пример систематизации литературы представлен в Таблице 1.

Таблица 1

Систематизация литературных источников

ФИО авторов	Год издания	Название источника	Ключевые переменные
Блинова С. Д., Бажуткина Л. П.	2018	Современные подходы к решению проблем мотивации и стимулирования труда на промышленных предприятиях	Подходы к стимулированию и мотивации; Нематериальная мотивация; Повышение производительности.
Большев Л. Н., Смирнов Н. В	1983	Таблицы математической статистики	Нормальное распределение; непараметрическая статистика; корреляционный анализ

Анализ результатов мотивационных интервью

ANCOR провел оценку структуры мотивации сотрудников из различных сфер: производство, продажи, фармакология и т. д. В оценке участвовали как рядовые сотрудники, так и руководители топ-уровня. Результаты мотивационных интервью совместно с анализом существующих исследований в данной области помогли выделить 12 шкал мотивационной сферы для первичной апробации опросника DRIVER+.

Процедура исследования и инструменты

Определение факторов мотивации персонала — будущих шкал опросника

Нами был проведен анализ наиболее влиятельных теорий мотивации, среди которых: теория Ф. Герцберга (Herzberg, 1993), теория потребностей А. Маслоу (Maslow, 1954), теория МакКлелланда (McClelland, 1988), теория ожиданий В. Врума (Vroom, 1964). В соответствии с проведенным анализом, было выделено несколько факторов мотивации, отражающих: внутренние и внешние факторы, факторы материальной и нематериальной мотивации, возможность удовлетворения физических потребностей, признание, общение и чувство принадлежности, возможность самореализации. Кроме того, был проведен анализ результатов мотивационных интервью, проведенных компанией ANCOR. Далее факторы были разведены в 12 первичных шкал, составляющих мотивационную структуру работника: самомотивация, интерес к профессиональным задачам, творчество и самовыражение, взаимодействие с людьми, отношения с коллегами, социальная деятельность, возможность влиять, признание, отношения с руководителем, вознаграждение, стабильность, здоровье. Подробное описание шкал представлено в Таблице 2.

На втором этапе исследования были разработаны опросные пункты и шкалы оценок. На каждую шкалу было разработано по четыре прямых утверждения. Поскольку качество разрабатываемых опросных пунктов и выбор шкалы являются определяющими для любого опросника, нами были учтены следующие требования к разработке опросников:

- (1) Установка на неопределенные или средние ответы. Если в опроснике представлена средняя категория ответов, то многие респонденты склонны выбирать ее, как нейтральный и компромиссный ответ. Это может привести к снижению качества как всего опросника, так и отдельных утверждений;
- (2) Установка на крайние ответы (расположенные по краям шкалы). Эта установка может проявлять-

ся при использовании многоэлементной рейтинговой шкалы. Некоторые испытуемые, независимо от содержания вопросов, предпочитают выбирать крайние ответы (Vernon, 1964);

- (3) Выборка генеральной совокупности вопросов. При разработке опросников необходимо проверять соотношение опросных пунктов и шкал, к которым они относятся. Трудность такой проверки с точки зрения классической теории тестов состоит в трудности определения конкретной выборочной совокупности вопросов. (Cattell, 1957). Это можно решить с помощью использования эксплораторного факторного анализа, который представляет собой совокупность методов, призванных определить, насколько связанные (коррелирующие) переменные могут быть сгруппированы в выделенные шкалы.
- (4) Опросные пункты с интервальной шкалой. Наши утверждения состоят из предложений, к которым прилагается 8-балльная интервальная шкала. Для проверки валидности выделенных шкал необходимо на данном этапе апробации провести факторный анализ, что позволит выделить шкалы и определить перечень суждений, относящихся к каждой шкале. Это позволит определить неработающие суждения и сократить их количество, а также удостовериться, что ответы на каждое суждение соотносятся с измеряемой шкалой. Проведение факторного анализа возможно на интервальной шкале, однако 11 или 10 балльная шкала является слишком сложной для восприятия респондентом. Так, большинство респондентов не рассматривают все 11/10 градаций для выбора, а ограничиваются существенно меньшим выбором. Для того, чтобы результаты были достаточно дифференцированы было принято решение использовать 8-балльную шкалу, так как, во-первых, шкала с восемью градациями может быть отнесена к псевдо-интервальным, что позволяет проводить факторный анализ на ее основе. Во-вторых, данная шкала не имеет центрального значения, что вынуждает респондента сделать выбор в пользу большего или меньшего согласия. Это позволяет получить более четкие результаты и избежать «смазанных» результатов из-за частого выбора центральных значений (Liu et al, 2017). Мы используем 8-балльную шкалу, крайними значениями которой являются «Совершенно не согласен — Полностью согласен». Guilford (1959), личностные опросники которого были среди первых, разрабатывавшихся при помощи факторного анализа, делает несколько предположений, полезных для разработчиков утверждений для опросников:
- (5) Устранение возможности проникновения испытуемых в суть того, что изучается при помощи опросных утверждений. Необходимость этого за-

ключается не в том, чтобы ввести респондентов в заблуждение, а в том, чтобы их ответы отражали не их точку зрения, а реальное положение дел. Представления же некоторых респондентов о своей личности могут быть значительно искаженными.

- (6) Формулировка понятных и недвусмысленных утверждений. Каждое утверждение должно одинаково трактоваться разными респондентами. Необходимо исключить погрешность из-за неверного или двоякого понимания утверждений, т. к. от этого зависит надежность инструмента оценки.
- (7) Опросные пункты должны отражать конкретные, а не общие аспекты изучаемой области. Необходимо исключить неопределенные и размытые утверждения, используя четкие и конкретные формулировки.
- (8) Каждое утверждение освещает только один поведенческий аспект. Если утверждение перегружено и включает в себя два и более поведенческих аспекта, мы столкнемся с тем, что респонденты будут выбирать усредненные ответы.
- (9) Исключение слов, определяющих частоту действий. Такие утверждения оцениваются слишком субъективно и вносят большую неопределенность в итоговые результаты.

На третьем этапе было проведено пилотное тестирование. Пилотное тестирование проводилось в мае 2022 года. Всем участникам апробации были высланы приглашения на прохождение опросника. Задача респондентов заключалась в том, чтобы соотнести каждое из 48 утверждений с одним из значений 8-балльной шкалы, где 1 — «Совершенно НЕ согласен», а 8 — «Полностью согласен». На прохождение опросника было отведено 2 недели. Ограничение по времени не было установлено, однако рекомендовалось пройти весь опросник за один раз, не отвлекаясь и не тратя много времени на размышление над конкретным утверждением. Пройти опросник можно было с любого цифрового устройства в любой интервал времени.

Для первичной апробации мы использовали нормативный подход, чтобы уточнить и выявить структуру данных с помощью корреляционного и факторного анализа, однако финальная версия опросника сформирована как ипсативная, чтобы поставить респондента в ситуацию вынужденного выбора. Стимульный материал в ее контексте включает варианты ответов, отнесенные к разным шкалам. В каждом случае респонденту предлагается выбрать из нескольких вариантов один, наиболее подходящий для него, и отвергнуть наименее подходящий ответ. Варианты ответов будут уравновешены по социальной желательности и, являясь для респондента реальными альтернативами. К несомненным достоинствам ипсатив-

ного формата стоит отнести лучший контроль над социальной желательностью ответов и различного рода попытками «улучшить» результат, хорошая способность выявлять скрытые черты и слабо дифференцированные приоритеты респондента. К ограничениям можно отнести сложность разработки ипсативных опросников: выбор теоретической модели и ключевых конструкторов теста, соотносимых с прогностическими критериями, подбор адекватных соответствующих вариантов ответов, уравновешенных по социальной желательности (Батурин и др., 2005). Сложность обработки и интерпретации ипсативных данных с учетом всех шкал выходит за рамки стандартных статистических процедур и требует системно-структурного анализа.

На четвертом этапе исследования был произведен анализ полученных данных. С помощью методов математической статистики рассчитывались следующие статистические показатели (Сидоренко, 2000):

- (1) Показатели описательной статистики для каждого опросного пункта и опросника в целом: среднее арифметическое, медиана, среднеквадратическое отклонение, дисперсия.
- (2) Распределение баллов по каждому опросному пункту и распределение итогового балла — столбиковая диаграмма с кривой нормального распределения.
- (3) Одновыборочный критерий Колмогорова — Смирнова — критерий рассчитывался для определения соответствия распределения полученных результатов нормальному распределению. Данные, представленные выборкой, должны быть нормально распределенными, т. е. выборка должна быть симметричной и схожа с кривой нормального распределения (Большев, Смирнов, 1983). Критерий рассчитывался по формуле Shiryayev, 1992):

$$D_n = \sup_x |F_n(x) - F(x)|,$$

где $\sup S$ — точная верхняя грань множества S , F_n — функция распределения исследуемой совокупности, $F(x)$ — функция нормального распределения.

- (4) Оценка надежности опросных пунктов, опросника в целом, а также отдельных шкал опросника производилась путём расчета коэффициента альфа Кронбаха² по следующей формуле:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} * \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k \sigma_i^2}{\sigma_x^2}\right)$$

где k — число заданий в тесте, σ_i^2 — дисперсия оценок по заданию i , σ_x^2 — общая дисперсия по тестовому блоку.

² Надежность и позиционный анализ: Альфа Кронбаха. <http://statsoft.ru/home/textbook/modules/streliab.html#cronbach>

- (5) Эксплораторный факторный анализ, который представляет собой совокупность методов, призванных определить, насколько связанные (коррелирующие) переменные могут быть сгруппированы в выделенные шкалы. Выделение факторов проводилось с использованием метода максимального правдоподобия.
- (6) Для оценки связи опросных пунктов с итоговым баллом по всему опроснику для каждого опросного пункта был рассчитан коэффициент ранговой корреляции Спирмена (Большев, Смирнов, 1983). Формула расчета корреляции Спирмена:

$$\rho = 1 - \frac{6 \cdot \sum d^2}{n(n^2 - 1)}$$

где d — разность рангов каждой пары сопоставляемых значений. Статистическая значимость коэффициента определялась с помощью t -критерия Стьюдента³.

На пятом этапе была реализована доработка опросных пунктов. После получения результатов апробации мы доработали и скорректировали опросные пункты, не прошедшие обработку методами математической статистики. Поскольку утверждения по-разному объединились в факторы, и по каждой шкале получилось неравномерное количество пунктов, мы разработали недостающие утверждения, уравнивая их общее количество по каждой шкале. Некоторые утверждения не относились ни к одной из первоначально выделенных шкал, поэтому их формулировки были полностью изменены, чтобы проверить новые конструкты на втором этапе апробации.

На шестом этапе исследования была проведена апробация обновленной версии опросника, включающая проведение опроса на расширенной выборке, статистическую обработку и анализ результатов с использованием математических методов, описанных для этапа №5 настоящего исследования.

Тестирование проводилось в июне 2022 года. Всем участникам апробации были высланы приглашения на прохождение опросника. Задача респондентов заключалась в том, чтобы соотнести каждое из 90 утверждений с одним из значений 8-балльной шкалы, где 1 — «Совершенно НЕ согласен», а 8 — «Полностью согласен». На прохождение опросника было отведено 2 недели. Ограничение по времени не было установлено, однако рекомендовалось пройти весь опросник за один раз, не отвлекаясь и не тратя много времени на размышление над конкретным утверждением. Пройти опросник

можно было с любого цифрового устройства в любой интервал времени. Подсчет результатов так же, как и в ходе первичного тестирования, проводился с использованием нормативного подхода.

На седьмом этапе исследования была проведена финальная корректировка шкал опросника и опросных пунктов, формирование итоговой версии опросника.

После получения результатов второй апробации мы доработали и скорректировали структуру опросника, исключив опросные пункты, не прошедшие обработку методами математической статистики. В результате была получена итоговая версия опросника: некоторые шкалы были удалены полностью или объединены между собой.

На восьмом, заключительном этапе исследования, была разработана ипсативная версия опросника, разработан принцип подсчета результатов.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Результаты исследования представлены следующим образом: исходным пунктом исследования стала разработка шкал опросника, по итогам которой было выделено 12 шкал, подробное описание которых представлено в Таблице 2. Далее на каждую шкалу были сформулированы опросные пункты, утверждена система оценки. Примеры формулировок опросных пунктов отражены в Таблице 3. Затем, по итогам проведения тестирования на выборке 107 человек, был проведен математический анализ полученных результатов (Таблицы 4–9) и корректировка шкал опросника (Таблица 10).

Далее изложены результаты второго этапа апробации опросника: после доработки опросных пунктов и шкал по результатам пилотного тестирования было проведено повторное тестирование на расширенной выборке 162 человека. Результаты статистической обработки результатов второго этапа апробации отражены в Таблицах 13–24.

³ Т-Критерий Стьюдента для независимых совокупностей. <https://medstatistic.ru/methods/methods.html>

Шкалы опросника

Таблица 2

Первичные шкалы опросника

№	Название шкалы	Описание шкалы
1	Самомотивация	Шкала определяет фокус мотивации человека — внешний или внутренний. Насколько человек нуждается в процессе трудовой деятельности во внешних стимулах для продуктивной работы. Человек с высокой самомотивацией находит стимулы внутри себя, с низкой — нуждается постоянно во внешних стимулах.
2	Интерес к профессиональным задачам	Шкала определяет, насколько для человека важно содержание работы, насколько ему интересен процесс, результат его деятельности. Человек с высоким интересом к профессиональным задачам получает удовольствие от работы, видит смыслы и стимулы в решении профессиональных задач, с низким интересом — не придает особого значения содержанию работы, готов выполнять рутинные и однообразные задачи с той же мотивацией, что и масштабные, сложные.
3	Творчество и самовыражение	Шкала определяет, насколько для человека важно творческое самовыражение, инновационность в профессиональной деятельности. Человеку с высоким баллом по данной шкале важно, чтобы деятельность носила творческий характер и способствовала его самовыражению. Человеку с низким баллом по данной шкале неважно творчество, и он готов работать с рутинными, однообразными задачами и задачами нетворческого характера, не теряя при этом мотивацию к работе.
4	Взаимодействие с людьми	Шкала определяет, насколько человеку важно, чтобы процесс трудовой деятельности был связан с общением с другими людьми. Высокий балл по данной шкале говорит о важности для мотивации человека общения с другими людьми, низкий балл свидетельствует о том, что для поддержания высокой мотивации к работе человеку не нужно взаимодействие и общение с другими людьми.
5	Отношения с коллегами	Шкала определяет, насколько для человека важна принадлежность к команде, включенность в коллектив и дружеская поддержка коллег, поиск социальной защищенности, надежность связей и отношений. Высокий балл по данной шкале говорит о том, что мотивация человека к работе зависит от отношений с коллегами, низкий балл свидетельствует об обратном.
6	Социальная деятельность	Шкала определяет, насколько в трудовой деятельности для мотивации человека важна гуманистическая составляющая — помощь людям, улучшение качества жизни, развитие общества, сохранение экологии, забота о планете и т. п. Высокий балл по данной шкале говорит о том, что для человека важно приносить пользу людям и обществу в целом. Низкий балл по данной шкале свидетельствует о том, что для высокого уровня мотивации человеку не важна социально-значимая деятельность.
7	Возможность влиять	Шкала определяет, насколько важна возможность влиять на процессы, результат деятельности организации, команду для высокой мотивации человека. Высокий балл по данной шкале говорит о том, что возможность влияния важна для успешной деятельности и человек будет стремиться повышать свой статус, строить карьеру и расширять свое влияние, низкий балл, что не важна.
8	Признание	Шкала определяет, насколько человеку важно общественное признание его талантов и заслуг. Человек с высоким баллом по данной шкале ценит публичное признание, его это стимулирует к победам и свершениям, для человека с низким баллом по данной шкале внешнее признание его заслуг не имеет особого значения.

№	Название шкалы	Описание шкалы
9	Отношения с руководителем	Шкала определяет, насколько для человека важна личность руководителя, его статус и отношение. Человек с высоким баллом по данной шкале придает большое значение отношениям с непосредственным руководителем, может принимать решения, руководствуясь этими отношениями, может менять работодателя, чтобы оставаться в команде руководителя, принявшего решения об уходе. Если балл низкий, то отношения с руководителем не имеют особого значения для мотивации человека.
10	Вознаграждение	Шкала определяет, насколько для человека важна материальная стабильность и достаток, обеспеченность и насколько она влияет на его мотивацию в трудовой деятельности. Человек с высоким баллом по данной шкале будет стремиться постоянно увеличивать свой доход, с низким баллом — не связывает напрямую мотивацию к работе с материальным доходом.
11	Стабильность	Шкала определяет, насколько для человека важно следовать сложившейся традиции, ожиданиям близких, обстоятельствам. Для человека с высоким баллом по данной шкале важно сохранять сложившийся порядок, избегать изменений, выбирать традиционный путь, работать по шаблонам, снижать вероятность конфликтов, с низким баллом — стабильность и традиции не важны для сохранения высокой мотивации.
12	Здоровье	Шкала определяет, насколько для человека важно экономить свои интеллектуальные и физические ресурсы. Человек с высоким баллом по данной шкале будет стремиться избегать новизны, сложности задач, тревоги от излишней ответственности из страха, что это отразится на его физическом и эмоциональном здоровье, с низким баллом — это не имеет особого значения для поддержания высокой мотивации.

Опросные пункты и шкалы оценок

На каждую шкалу было разработано по четыре прямых утверждения. Пример утверждений на каждую шкалу представлен в Таблице 3.

Таблица 3

Пример первичных опросных пунктов

Шкала	Опросный пункт
Самомотивация	Если мне интересна задача, я буду работать с полной самоотдачей независимо от предполагаемого вознаграждения за мой труд
Интерес к профессиональным задачам	Мне важно браться за сложные и масштабные профессиональные задачи, которые не каждому под силу
Творчество и самовыражение	Для меня важно, чтобы работа носила творческий характер и способствовала моей самореализации
Взаимодействие с людьми	Для меня важно, чтобы моя работа была связана с общением с людьми
Отношения с коллегами	Для меня важно быть полноправным членом команды, иметь поддержку и защиту коллег
Социальная деятельность	Для меня важно, чтобы моя работа была связана с помощью людям
Возможность влиять	В моей работе для меня важно иметь влияние на процессы и результаты деятельности
Признание	Мне важно, чтобы мои достижения получали признание коллег и руководства

Шкала	Опросный пункт
Отношения с руководителем	Для меня важно иметь близкие и теплые отношения с моим непосредственным руководителем
Вознаграждение	Мне важно иметь справедливое вознаграждение за свой труд
Стабильность	Мне важно иметь четкий алгоритм действий для решения рабочих задач
Здоровье	Мне важно иметь хороший баланс работы и личной жизни, избегать перегруза на работе

Опросные пункты имеют 8-балльную шкалу оценки, крайними значениями которой являются «Совершенно не согласен — Полностью согласен».

Описательные статистики

Таблица 4

Описательные статистики для каждого опросного пункта (первый этап апробации)

Номер опросного пункта	Среднее	Стандартная ошибка среднего значения	Медиана	Среднеквадратическое отклонение	Дисперсия
1	6,96	0,136	7,00	1,156	1,336
2	6,28	0,160	7,00	1,355	1,837
3	6,51	0,162	7,00	1,374	1,887
4	6,10	0,220	6,50	1,870	3,497
5	7,00	0,159	7,00	1,353	1,831
6	5,99	0,222	7,00	1,888	3,563
7	7,22	0,124	7,00	1,051	1,105
8	6,97	0,159	7,00	1,353	1,830
9	6,82	0,174	7,00	1,476	2,178
10	7,68	0,084	8,00	0,709	0,502
11	5,51	0,193	6,00	1,636	2,676
12	6,64	0,205	7,00	1,739	3,023
13	5,76	0,181	6,00	1,534	2,352
14	7,13	0,125	7,00	1,061	1,125
15	5,44	0,181	6,00	1,537	2,363
16	5,15	0,240	6,00	2,039	4,159
17	6,76	0,182	7,00	1,543	2,380
18	5,93	0,233	7,00	1,974	3,897

Номер опросного пункта	Среднее	Стандартная ошибка среднего значения	Медиана	Среднеквадратическое отклонение	Дисперсия
19	5,81	0,230	6,00	1,947	3,793
20	7,04	0,155	7,50	1,316	1,731
21	6,92	0,163	7,00	1,381	1,908
22	7,71	0,080	8,00	0,680	0,463
23	6,31	0,157	6,50	1,328	1,764
24	5,93	0,232	6,00	1,967	3,868
25	6,58	0,166	7,00	1,412	1,993
26	6,53	0,156	7,00	1,321	1,746
27	6,51	0,144	7,00	1,222	1,493
28	5,67	0,225	6,00	1,906	3,634
29	5,64	0,219	6,00	1,856	3,445
30	2,97	0,206	3,00	1,744	3,041
31	5,85	0,205	6,00	1,741	3,033
32	6,00	0,200	6,00	1,695	2,873
33	2,82	0,212	3,00	1,802	3,249
34	7,35	0,095	8,00	,808	,652
35	4,75	0,204	5,00	1,734	3,007
36	3,08	0,203	3,00	1,726	2,979
37	4,86	0,252	5,00	2,138	4,572
38	7,46	0,091	8,00	0,768	0,590
39	4,32	0,239	5,00	2,027	4,108
40	3,78	0,231	3,00	1,959	3,837
41	6,28	0,205	7,00	1,738	3,020
42	4,86	0,252	5,00	2,138	4,572
43	6,10	0,197	6,00	1,671	2,793
44	6,49	0,181	7,00	1,538	2,366
45	7,03	0,147	7,00	1,244	1,549
46	6,97	0,130	7,00	1,100	1,210
47	6,13	0,213	6,00	1,807	3,266
48	6,46	0,233	7,00	1,978	3,914

В таблице представлены описательные статистики для каждого опросного пункта: среднее, стандартная ошибка среднего значения, медиана, среднеквадратичное отклонение и дисперсия ответов. Полученные данные позволяют оценить разброс значений ответов респондентов по каждому опросному пункту, определить средние значения ответов, срединное значение распределения ответов, степень отклонения ответов респондентов по каждому опросному пункту от среднего. Так, наибольший разброс значений наблюдается для ответов на вопросы № 16, 37, 39, 42. Вопросы № 10, 22, 34, 38 отличаются наименьшим разнообразием ответов.

Таблица 5

Описательные статистики для итогового балла (первый этап апробации)

Среднее	290,04
Стандартная ошибка среднего значения	3,546
Медиана	294,00
Среднеквадратическое отклонение	30,086
Дисперсия	905,139

В Таблице 5 представлены описательные статистики для итогового балла: среднее, стандартная ошибка среднего значения, медиана, среднеквадратичное отклонение и дисперсия. Средний итоговый балл по исследуемой выборке составляет $290,04 \pm 3,546$.

Тест на нормальность распределения (Одновыборочный критерий Колмогорова—Смирнова)

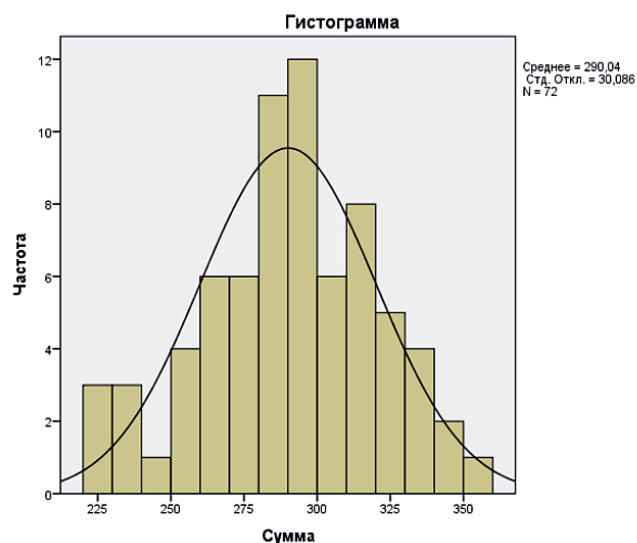
Таблица 6

Одновыборочный критерий Колмогорова — Смирнова (первый этап апробации)

		Сумма
Параметры нормального распределения	Среднее	290,04
	Среднеквадратическое отклонение	30,086
Наибольшие экстремальные расхождения	Абсолютная	0,078
	Положительные	0,050
	Отрицательные	-0,078
Статистика критерия		0,078
Асимптотическая значимость (2-сторонняя)		0,2

Рисунок 1

Тест на нормальность распределения (первый этап апробации)



Представленная гистограмма (Рисунок 1) отражает распределение итогового балла, для наглядности на рисунке изображена кривая нормального распределения. Асимптотическая значимость критерия Колмогорова — Смирнова составляет $p = 0,2$, что позволяет говорить о том, итоговый балл распределён согласно закону нормального распределения случайной величины.

Оценка надёжности опросника

Таблица 7

Статистика надёжности (первый этап апробации)

Альфа Кронбаха	Альфа Кронбаха на основе стандартизованных пунктов	№ элементов
0,884	0,892	48

В таблице представлены результаты проверки надёжности опросника с использованием коэффициента Альфа Кронбаха.

Таблица 8

Статистика пунктов по отношению к суммарному баллу (первый этап апробации)

Номер опро- сного пункта	Шкалировать среднее при ис- ключении пункта	Шкалировать дисперсию при исклю- чении пункта	Исправленная корреляция между пунктом и итогом	Квадрат множе- ственного коэффи- циента корреляции	Альфа Кронба- ха при исклю- чении пункта
1	283,08	901,965	,026	,811	,885
2	283,76	889,620	,169	,876	,884
3	283,53	881,999	,260	,737	,883
4	283,94	852,701	,448	,928	,880
5	283,04	862,745	,510	,867	,879
6	284,06	856,701	,406	,932	,880
7	282,82	877,108	,432	,847	,881
8	283,07	863,361	,502	,873	,880
9	283,22	859,415	,503	,851	,879
10	282,36	886,009	,442	,833	,882
11	284,53	875,379	,280	,855	,882
12	283,40	864,272	,370	,826	,881
13	284,28	902,992	-,002	,691	,886
14	282,92	876,810	,433	,829	,881
15	284,60	871,314	,347	,795	,881
16	284,89	837,987	,533	,903	,878
17	283,28	851,133	,574	,883	,878
18	284,11	851,790	,429	,920	,880
19	284,24	842,380	,522	,849	,878
20	283,00	867,803	,459	,944	,880
21	283,13	859,491	,540	,866	,879
22	282,33	888,310	,403	,845	,882
23	283,74	867,267	,462	,752	,880
24	284,11	855,678	,396	,877	,881
25	283,46	875,294	,333	,829	,882
26	283,51	887,267	,205	,837	,883
27	283,53	880,619	,318	,835	,882
28	284,38	838,886	,567	,907	,878
29	284,40	845,681	,519	,835	,878
30	287,07	854,319	,469	,804	,879
31	284,19	878,412	,230	,792	,883

Номер опро- сного пункта	Шкалировать среднее при ис- ключении пункта	Шкалировать дисперсию при исключе- нии пункта	Исправленная корреляция между пунктом и итогом	Квадрат множе- ственного коэффи- циента корреляции	Альфа Кронба- ха при исклю- чении пункта
32	284,04	858,970	,436	,858	,880
33	287,22	891,894	,093	,762	,886
34	282,69	881,567	,478	,815	,881
35	285,29	852,970	,485	,807	,879
36	286,96	889,731	,121	,764	,885
37	285,18	906,573	-,047	,750	,889
38	282,58	896,472	,176	,709	,883
39	285,72	887,556	,112	,823	,886
40	286,26	854,112	,412	,858	,880
41	283,76	854,408	,470	,824	,879
42	285,18	870,544	,238	,614	,884
43	283,94	861,856	,413	,839	,880
44	283,56	860,194	,472	,857	,880
45	283,01	875,169	,386	,863	,881
46	283,07	887,502	,251	,801	,883
47	283,92	888,218	,127	,850	,885
48	283,58	835,965	,570	,894	,877

В Таблице 8 представлена статистика, отражающая вклад каждого опросного пункта в общий показатель надёжности. Полученные данные позволяют сделать вывод о том, в какую сторону изменится надёжность опросника при исключении того или пункта.

В Таблице 9 представлена статистика надёжности для каждой шкалы опросника. Результаты можно интерпретировать следующим образом: показатели отличаются хорошей надёжностью, если $\alpha > 0,8$; показатели отличаются достаточной надёжностью, если $\alpha > 0,7$; показатели являются удовлетворительными, если $\alpha > 0,6$; показатели отличаются недостаточной надёжностью, если $\alpha < 0,5$ (Батурин и др., 2015).

Таблица 9

Статистика надёжности по каждой шкале (первый этап апробации)

Шкала	Значение Альфа Кронбаха
Взаимодействие с людьми	0,811
Возможность влиять	0,760
Вознаграждение	0,7
Здоровье	0,772
Интерес к профессиональным задачам	0,683
Отношения с коллегами	0,8
Отношения с руководителем	0,660
Признание	0,833
Самомотивация	0,261
Социальная деятельность	0,728
Стабильность	0,672
Творчество и самовыражение	0,684

Факторный анализ

Таблица 10

Повернутая факторная матрица (первый этап апробации)

№ опросного пункта	Шкала	Факторный анализ											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
12	Здоровье	,751		,173	,120		,101	,265	-,169			,119	,285
24	Здоровье	,671		,254		-,113		,194			,152		-,185
36	Здоровье	,643	-,131	-,106	,283	,120						-,301	
48	Здоровье	,636							,151	,137		,155	
11	Стабильность	,586	-,233	-,135	,296			,160		,182	-,117		-,192
23	Стабильность	,577	-,114	,124	,127	-,251		,149					,253
35	Стабильность	,548	,133	,118	,291		,149	,211	-,307	,236		,268	
47	Стабильность	,528		,143		,121	-,107		,326	,364			,405
39	Творчество и самовыражение			,124	,123		,151	,264	,335		,369	-,383	
45	Отношения с руководителем		,166	,478							,207		-,390
17	Отношения с коллегами		,830	,228		,156			-,116				
29	Отношения с коллегами	-,121	,805				,178					,193	-,122
41	Отношения с коллегами	,142	,730	,252				,251	-,145	,141		,162	
8	Признание	-,276	,610	,160				,133	-,162		,297		
32	Признание		,578		,236		,144	,188					
44	Признание	,155	,528		,219	,144	,136			-,203	,206		
5	Отношения с коллегами	-,308	,393				,283					,103	-,213
4	Взаимодействие с людьми		,393	,723	-,155	,272	,347	,185	-,215	-,358		,260	,245
16	Взаимодействие с людьми	,216		,773	,168			,158	,258	,191	,175		
28	Взаимодействие с людьми	,245		,763				,169	-,161			,149	-,315
40	Взаимодействие с людьми		,381	,693			,262	,218					

№ опросного пункта	Шкала	Факторный анализ											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
43	Возможность влиять		,275	,640	,162	,148	,352		-,208		,121		
7	Возможность влиять	,497	,207	,522		-,157				,146	-,144	,101	
10	Вознаграждение		,371	,301	,743	,217	,254	,287	-,202				,261
22	Вознаграждение	,302	-,135	,102	,785	,136		,136		,147	,245	,101	
34	Вознаграждение	,332			,764	,192		,204		-,102	,193	,354	
46	Вознаграждение	,274	,102	,238	,840		-,117		,292	-,262	-,132	,112	-,141
9	Отношения с руководителем		,426		,178	,646			,378				,199
21	Отношения с руководителем		,110		-,115	,715		,118					,180
33	Отношения с руководителем	,171		,262		,611			,202		-,326		-,216
1	Самомотивация		,101	,181			,558	-,160	,197	-,167	,130	,274	,155
13	Самомотивация		,228			,108	,925		-,113	,199		,117	
18	Социальная деятельность		,227		,143	,220	,677					,177	
37	Самомотивация	,122	-,149	-,122		,189	,483		,330	-,305	-,132		
25	Самомотивация		,277	,138		,172	,765						
42	Социальная деятельность		,333	,289	,111	,162	,717		,194			,122	
2	Интерес к проф. задачам	,120	,429		,125	,287		,579		-,351			
14	Интерес к проф. задачам		,176	,249	,137			,776					
38	Интерес к проф. задачам	,342	,104	,102	,265		,126	,689	,185			-,208	
3	Творчество и самовыражение	,255	,339	,278	,161	-,231	,108		,618	,125	-,106		

№ опросного пункта	Шкала	Факторный анализ											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
15	Творчество и самовыражение		-,154		,102				,620				
27	Творчество и самовыражение	,205	-,121	,156					,529				
19	Возможность влиять	,370			,121	,158				,522	-,199		,112
26	Интерес к проф. задачам	,365		,119	,342					,151	,642	,155	
31	Возможность влиять	-,277	,305	,135			-,104			,675	,371	,204	
20	Признание	,104	,207			,465		,105	,170	,572	,126	,483	,247
30	Социальная деятельность				,170	,148		-,105			,111	,440	
6	Социальная деятельность			-,153									,563

Таблица 11

Процент объясненной дисперсии (первый этап апробации)

Факторный анализ	Ротация суммы квадратов нагрузок		
	Всего	% дисперсии	Суммарный %
1	5,186	10,805	10,805
2	4,836	10,075	20,880
3	3,698	7,704	28,584
4	2,977	6,203	34,787
5	2,497	5,202	39,989
6	2,166	4,513	44,502
7	2,021	4,210	48,712
8	1,641	3,420	52,132
9	1,605	3,344	55,476
10	1,571	3,274	58,750
11	1,493	3,110	61,860
12	1,477	3,077	64,937

По результатам факторного анализа было выявлено, что двенадцать предложенных шкал в первичной версии опросника не были подтверждены. Факторный анализ выделил 9 факторов.

В Таблице 12 описаны основные выводы относительно изменения опросных шкал, основанные на результатах факторного анализа (Таблица 10).

Таблица 12

Результаты объединения шкал

Объединенные шкалы	Описание результата
Здоровье и Стабильность	Все утверждения из данных шкал сгруппировались в единую. Для второго этапа апробации было принято выделить единую шкалу со всеми восьмью утверждениями.
Отношения с коллегами и Признание	По три утверждения из каждой шкалы коррелируют между собой. Было принято решение выделить новую шкалу «Отношение и поддержка коллег» и добавить два новых утверждения.
Вознаграждение	Шкала осталась прежней, т. к. все четыре утверждения коррелируют между собой с показателями не менее 0,7.
Взаимодействие с людьми	Все утверждения из данной шкалы имеют показатели корреляции не менее 0,7, однако пункты шкалы также имеют корреляцию с 2 из 4 утверждений из шкалы «Взаимодействие с людьми».
Возможность влиять	Для 2 из 4 утверждений данной шкалы обнаруживается связь со шкалой «Взаимодействие с людьми», другие 2 утверждения имеют коэффициенты корреляции на уровне $> 0,5$.
Творчество и самовыражение	3 из 4 утверждений шкалы коррелируют между собой с показателями $> 0,5$, однако 1 утверждение оказалось не связано с изучаемой шкалой.
Отношения с руководителем	Три утверждения шкалы коррелируют между собой на уровне не менее 0,6, однако одно утверждение имеет более сильную связь со шкалой «Взаимодействие с людьми».
Интерес к профессиональным задачам	3 из 4 утверждений шкалы коррелируют между собой с показателями $> 0,5$, однако 1 утверждение оказалось не связано с изучаемой шкалой.
Социальная деятельность и Самомотивация	Все 4 утверждения шкалы «Самомотивация» коррелируют между собой, а также с двумя утверждениями, относящимися к шкале «Социальная деятельность». Другие 2 пункта шкалы «Социальная деятельность» не обнаруживают связи друг с другом.

Корреляционный анализ Спирмена

В Таблице 13 представлена статистика корреляции каждого опросного пункта с итоговым баллом, являющаяся показателем внутренней согласованности теста.

Таблица 13

Корреляция опросных пунктов и итогового балла (первый этап апробации)

Номер опросного пункта	Коэффициент корреляции	Знач. (двухсторонняя)	Номер опросного пункта	Коэффициент корреляции	Знач. (двухсторонняя)
37	,035	,772	33	,175	,142
1	,107	,373	2	,220	,063
13	,108	,367	26	,220	,064
47	,115	,337	31	,223	,060
39	,143	,230	46	,245*	,038
38	,144	,229	11	,259*	,028
36	,162	,174	25	,281*	,017

Номер опросного пункта	Коэффициент корреляции	Знач. (двухсторонняя)
3	,287*	,014
42	,342**	,003
27	,348**	,003
24	,364**	,002
45	,372**	,001
32	,376**	,001
34	,380**	,001
12	,394**	,001
10	,396**	,001
20	,407**	,000
21	,411**	,000
5	,418**	,000
40	,431**	,000
15	,446**	,000
4	,449**	,000
8	,458**	,000
22	,458**	,000

Номер опросного пункта	Коэффициент корреляции	Знач. (двухсторонняя)
14	,461**	,000
43	,468**	,000
7	,471**	,000
18	,490**	,000
23	,491**	,000
35	,497**	,000
41	,501**	,000
29	,504**	,000
17	,506**	,000
44	,517**	,000
6	,521**	,000
30	,543**	,000
9	,556**	,000
19	,571**	,000
48	,585**	,000
28	,614**	,000
16	,621**	,000

Так, большинство опросных пунктов значимо коррелируют с итоговым баллом. Красным в таблице выделены опросные пункты, не имеющие значимой корреляции с итоговым баллом или имеющие крайне низкую корреляцию. Было принято решение скорректировать данные утверждения для второго этапа апробации.

Таким образом, для второго этапа апробации были выделены 9 шкал, на которые суммарно были сформулированы 90 опросных пунктов. Результаты второго этапа апробации отражены далее.

Описательные статистики

Таблица 14

Описательные статистики для каждого опросного пункта (второй этап апробации)

Номер опросного пункта	Среднее	Стандартная ошибка среднего значения	Медиана	Среднеквадратическое отклонение	Дисперсия
1	5,32	0,15	6	1,93	3,74
2	5,99	0,12	6	1,56	2,44
3	6,67	0,12	7	1,49	2,22
4	7,11	0,09	7	1,08	1,18
5	7,33	0,08	8	1,03	1,06

Номер опросного пункта	Среднее	Стандартная ошибка среднего значения	Медиана	Среднеквадратическое отклонение	Дисперсия
6	6,67	0,11	7	1,34	1,79
7	7,47	0,06	8	0,81	0,66
8	6,72	0,10	7	1,30	1,70
9	5,96	0,13	6	1,62	2,62
10	5,89	0,13	6	1,64	2,68
11	5,76	0,14	6	1,80	3,25
12	7,09	0,09	7	1,12	1,26
13	7,01	0,09	7	1,18	1,40
14	6,45	0,11	7	1,43	2,05
15	6,55	0,11	7	1,42	2,01
16	4,92	0,15	5	1,86	3,46
17	4,91	0,15	5	1,83	3,35
18	5,38	0,15	6	1,89	3,59
19	6,81	0,12	7	1,53	2,33
20	5,36	0,14	5	1,71	2,93
21	5,54	0,15	6	1,93	3,73
22	6,07	0,14	6	1,71	2,91
23	7,22	0,08	8	1,06	1,12
24	6,43	0,11	7	1,42	2,01
25	6,96	0,10	7	1,27	1,61
26	6,71	0,12	7	1,53	2,35
27	6,00	0,13	6	1,66	2,75
28	5,49	0,15	6	1,86	3,47
29	6,20	0,12	6	1,50	2,24
30	4,83	0,15	5	1,93	3,72
31	6,92	0,12	7	1,45	2,11
32	6,47	0,11	7	1,39	1,93
33	6,28	0,12	7	1,51	2,29
34	7,56	0,06	8	0,74	0,55
35	6,46	0,12	7	1,56	2,44
36	6,84	0,12	7	1,50	2,26
37	6,42	0,11	7	1,44	2,08
38	4,70	0,15	5	1,94	3,76
39	6,02	0,15	6	1,84	3,40
40	5,78	0,13	6	1,64	2,69
41	7,06	0,09	7	1,15	1,33

Номер опросного пункта	Среднее	Стандартная ошибка среднего значения	Медиана	Среднеквадратическое отклонение	Дисперсия
42	5,04	0,16	5	2,08	4,32
43	6,04	0,14	6	1,72	2,95
44	6,97	0,09	7	1,19	1,42
45	5,76	0,14	6	1,79	3,20
46	6,94	0,09	7	1,15	1,33
47	4,96	0,15	5	1,94	3,78
48	5,79	0,15	6	1,95	3,81
49	5,09	0,12	5	1,57	2,47
50	4,89	0,16	5	2,00	4,01
51	4,96	0,16	5	2,02	4,07
52	5,76	0,14	6	1,82	3,31
53	3,81	0,16	4	1,96	3,85
54	7,00	0,10	7	1,21	1,47
55	7,14	0,09	7	1,13	1,28
56	7,42	0,07	8	0,86	0,74
57	5,67	0,14	6	1,78	3,17
58	4,55	0,16	5	2,02	4,10
59	6,08	0,14	6	1,73	2,99
60	2,93	0,14	2	1,80	3,23
61	6,36	0,14	7	1,82	3,30
62	6,57	0,13	7	1,65	2,73
63	6,91	0,10	7	1,20	1,44
64	5,90	0,13	6	1,62	2,62
65	5,56	0,14	6	1,74	3,02
66	7,03	0,10	7	1,22	1,49
67	4,58	0,14	5	1,73	2,98
68	3,99	0,17	4	2,12	4,51
69	6,40	0,13	7	1,66	2,75
70	6,06	0,15	6	1,86	3,47
71	4,45	0,16	4	1,96	3,83
72	5,85	0,14	6	1,71	2,94
73	5,08	0,15	5	1,91	3,63
74	6,91	0,10	7	1,24	1,53
75	4,72	0,17	5	2,10	4,43

Номер опросного пункта	Среднее	Стандартная ошибка среднего значения	Медиана	Среднеквадратическое отклонение	Дисперсия
76	6,65	0,12	7	1,50	2,24
77	6,39	0,11	7	1,40	1,97
78	4,90	0,16	5	2,03	4,10
79	5,71	0,14	6	1,77	3,14
80	6,36	0,12	7	1,57	2,46
81	5,75	0,14	6	1,72	2,95
82	4,65	0,14	5	1,75	3,05
83	3,61	0,16	3	1,99	3,97
84	4,99	0,15	5	1,91	3,63
85	3,80	0,14	4	1,76	3,09
86	5,61	0,15	6	1,83	3,35
87	3,05	0,13	3	1,70	2,90
88	2,67	0,14	2	1,74	3,02
89	5,50	0,16	6	2,02	4,09
90	5,58	0,14	6	1,78	3,18

В таблице представлены описательные статистики для каждого опросного пункта: среднее, стандартная ошибка среднего значения, медиана, среднеквадратическое отклонение и дисперсия ответов. Наибольший разброс значений наблюдается для ответов на вопросы № 42, 50, 51, 58, 68, 75, 78, 89. Вопросы № 7, 34, 56 отличаются наименьшим разнообразием ответов.

Таблица 15

Описательные статистики для итогового балла (второй этап апробации)

Среднее	525,75
Стандартная ошибка среднего значения	4,984
Медиана	530
Среднеквадратическое отклонение	62,847
Дисперсия	3949,73

В Таблице 15 представлены описательные статистики для итогового балла: среднее, стандартная ошибка среднего значения, медиана, среднеквадратическое отклонение и дисперсия. Средний итоговый балл по исследуемой выборке составляет $525,75 \pm 4,984$.

Тест на нормальность распределения (Одновыборочный критерий Колмогорова — Смирнова)

Рисунок 2

Тест на нормальность распределения (второй этап апробации)

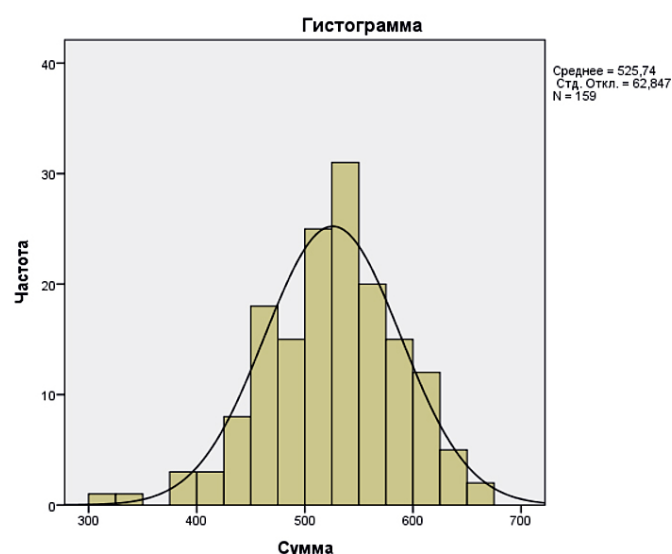


Таблица 16
Одновыборочный критерий Колмогорова — Смирнова
(второй этап апробации)

		Сумма
Параметры нормального распределения	Среднее	525,74
	Среднеквадратическое отклонение	62,847
Наибольшие экстремальные расхождения	Абсолютная	,043
	Положительные	,021
	Отрицательные	-,043
Статистика критерия		,043
Асимптотическая значимость (2-сторонняя)		0,2

Представленная гистограмма (Рисунок 2) отражает распределение итогового балла, для наглядности на рисунке изображена кривая нормального распределения. Асимптотическая значимость критерия Колмогорова —

Смирнова составляет $p = 0,2$, что позволяет говорить о том, итоговый балл распределён согласно закону нормального распределения случайной величины.

Оценка надёжности опросника

Таблица 17
Статистика надёжности (второй этап апробации)

Альфа Кронбаха	Альфа Кронбаха на основе стандартизованных пунктов	№ элементов
,949	,952	90

В таблице представлены результаты проверки надёжности опросника с использованием коэффициента Альфа Кронбаха.

Таблица 18
Статистика пунктов по отношению к суммарному баллу

Номер опросного пункта	Шкалировать среднее при исключении пункта	Шкалировать дисперсию при исключении пункта	Исправленная корреляция между пунктом и итогом	Квадрат множественного коэффициента корреляции	Альфа Кронбаха при исключении пункта
1	520,42	3845,535	,419	,805	,948
2	519,75	3878,822	,352	,843	,948
3	519,06	3882,654	,349	,839	,948
4	518,62	3902,604	,339	,779	,948
5	518,41	3899,015	,387	,794	,948
6	519,07	3884,495	,380	,787	,948
7	518,26	3899,259	,493	,772	,948
8	519,02	3922,209	,158	,633	,949
9	519,77	3903,910	,214	,748	,949
10	519,85	3838,901	,533	,783	,948
11	519,97	3844,531	,456	,872	,948
12	518,64	3888,029	,431	,826	,948
13	518,73	3890,996	,389	,799	,948
14	519,29	3922,612	,140	,702	,949
15	519,18	3852,644	,540	,884	,948
16	520,81	3860,610	,370	,742	,948

Номер опросного пункта	Шкалировать среднее при ис- ключении пун- кта	Шкалировать дисперсию при исключении пункта	Исправленная корреляция между пунктом и итогом	Квадрат мно- жественного коэффициента корреляции	Альфа Кронбаха при исключении пункта
17	520,82	3863,754	,363	,864	,948
18	520,36	3827,396	,506	,789	,948
19	518,92	3896,703	,266	,788	,949
20	520,37	3849,387	,459	,855	,948
21	520,19	3819,664	,529	,799	,948
22	519,67	3851,717	,449	,818	,948
23	518,52	3888,644	,454	,857	,948
24	519,30	3901,959	,259	,844	,949
25	518,78	3895,261	,334	,789	,948
26	519,03	3868,101	,416	,829	,948
27	519,74	3878,740	,331	,769	,949
28	520,25	3828,895	,509	,823	,948
29	519,53	3869,301	,420	,771	,948
30	520,91	3860,567	,356	,836	,948
31	518,82	3896,479	,282	,789	,949
32	519,26	3847,411	,582	,850	,948
33	519,46	3894,883	,278	,731	,949
34	518,18	3909,678	,425	,789	,948
35	519,28	3841,543	,546	,841	,948
36	518,90	3871,876	,404	,802	,948
37	519,31	3840,369	,600	,888	,948
38	521,04	3832,290	,474	,808	,948
39	519,72	3892,356	,235	,791	,949
40	519,96	3833,599	,558	,866	,948
41	518,68	3877,599	,493	,785	,948
42	520,69	3790,632	,605	,783	,947
43	519,69	3866,860	,374	,793	,948
44	518,76	3871,575	,518	,809	,948
45	519,97	3809,139	,623	,842	,947
46	518,80	3890,883	,401	,822	,948
47	520,78	3848,958	,402	,835	,948
48	519,94	3861,877	,346	,744	,949

Номер опросного пункта	Шкалировать среднее при ис- ключении пун- кта	Шкалировать дисперсию при исключении пункта	Исправленная корреляция между пунктом и итогом	Квадрат мно- жественного коэффициента корреляции	Альфа Кронбаха при исключении пункта
49	520,64	3869,510	,398	,784	,948
50	520,84	3860,931	,341	,869	,949
51	520,78	3812,160	,536	,796	,948
52	519,97	3849,037	,431	,828	,948
53	521,92	3888,070	,236	,731	,949
54	518,74	3878,196	,464	,792	,948
55	518,60	3874,900	,521	,820	,948
56	518,31	3898,976	,466	,863	,948
57	520,06	3845,907	,456	,765	,948
58	521,18	3814,289	,525	,850	,948
59	519,65	3869,557	,359	,756	,948
60	522,81	3858,968	,392	,762	,948
61	519,37	3879,729	,295	,696	,949
62	519,17	3835,762	,544	,805	,948
63	518,83	3882,471	,440	,778	,948
64	519,84	3868,682	,389	,750	,948
65	520,18	3908,247	,177	,771	,949
66	518,70	3882,361	,434	,788	,948
67	521,16	3832,893	,533	,795	,948
68	521,75	3866,354	,299	,723	,949
69	519,34	3866,327	,391	,763	,948
70	519,68	3820,105	,548	,826	,948
71	521,28	3816,850	,534	,869	,948
72	519,89	3853,962	,436	,851	,948
73	520,65	3851,468	,400	,746	,948
74	518,83	3863,028	,554	,800	,948
75	521,01	3882,772	,238	,662	,949
76	519,08	3856,936	,487	,716	,948
77	519,35	3862,975	,485	,794	,948
78	520,84	3819,631	,503	,833	,948
79	520,03	3849,607	,441	,774	,948
80	519,37	3849,197	,504	,847	,948

Номер опросного пункта	Шкалировать среднее при ис- ключении пун- кта	Шкалировать дисперсию при исключении пункта	Исправленная корреляция между пунктом и итогом	Квадрат мно- жественного коэффициента корреляции	Альфа Кронбаха при исключении пункта
81	519,99	3841,342	,495	,813	,948
82	521,08	3890,253	,259	,792	,949
83	522,13	3861,769	,339	,834	,949
84	520,75	3832,683	,481	,795	,948
85	521,94	3911,275	,161	,771	,949
86	520,13	3885,376	,267	,701	,949
87	522,69	3870,407	,361	,769	,948
88	523,07	3868,824	,360	,771	,948
89	520,23	3859,635	,342	,790	,949
90	520,16	3833,412	,512	,875	,948

В таблице 18 представлена статистика, отражающая вклад каждого опросного пункта в общий показатель надёжности. Полученные данные позволяют сделать вывод о том, в какую сторону изменится надёжность опросника при исключении того или пункта

Корреляционный анализ Спирмена

В Таблице 19 представлена статистика корреляции каждого опросного пункта с итоговым баллом, являющаяся показателем внутренней согласованности теста.

Таблица 19.

Корреляция опросных пунктов и итогового балла (первый этап апробации)

Номер вопроса	Коэффициент корреляции	Знач. (двухсто- ронняя)	Номер вопроса	Коэффициент корреляции	Знач. (двухсто- ронняя)
85	,163*	,040	24	,292**	,000
14	,210**	,008	75	,294**	,000
65	,214**	,007	25	,299**	,000
86	,218**	,006	33	,314**	,000
31	,219**	,005	61	,325**	,000
9	,224**	,004	5	,331**	,000
19	,236**	,003	6	,331**	,000
39	,238**	,003	83	,335**	,000
8	,253**	,001	87	,346**	,000
53	,259**	,001	27	,347**	,000
82	,277**	,000	68	,351**	,000

Номер вопроса	Коэффициент корреляции	Знач. (двухсторонняя)
59	,353**	,000
48	,354**	,000
50	,357**	,000
2	,360**	,000
60	,368**	,000
46	,371**	,000
17	,378**	,000
88	,381**	,000
54	,383**	,000
16	,384**	,000
30	,385**	,000
36	,390**	,000
47	,399**	,000
89	,399**	,000
3	,405**	,000
64	,411**	,000
43	,415**	,000
79	,415**	,000
4	,417**	,000
56	,417**	,000
69	,417**	,000
73	,421**	,000
57	,422**	,000
34	,428**	,000
52	,438**	,000
49	,447**	,000
1	,450**	,000
12	,451**	,000
13	,455**	,000
44	,456**	,000
55	,456**	,000
29	,458**	,000
72	,459**	,000
22	,468**	,000
20	,469**	,000

Номер вопроса	Коэффициент корреляции	Знач. (двухсторонняя)
66	,469**	,000
7	,470**	,000
26	,479**	,000
63	,482**	,000
11	,484**	,000
80	,495**	,000
41	,497**	,000
15	,499**	,000
35	,502**	,000
23	,503**	,000
84	,505**	,000
70	,506**	,000
81	,509**	,000
38	,514**	,000
18	,517**	,000
28	,520**	,000
78	,525**	,000
77	,532**	,000
76	,533**	,000
51	,536**	,000
10	,540**	,000
90	,543**	,000
67	,548**	,000
37	,552**	,000
40	,552**	,000
58	,558**	,000
71	,562**	,000
32	,563**	,000
62	,568**	,000
21	,585**	,000
74	,605**	,000
45	,607**	,000
42	,611**	,000

Красным цветом в таблице выделены опросные пункты, не имеющие значимой корреляции с итоговым баллом или имеющие крайне низкую корреляцию.

Факторный анализ

Таблица 20

Повернутая матрица компонентов (второй этап апробации)

	Компонент									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
90	,815									
2	,764									
40	,741									
20	,726									
24	,683									
81	,636					,472				
80	,629								,393	
32	,625		,358							
77	,598							,311		
34	,543	,415								
4	,537									
64	,511						-,332			
22	,511									-,309
12	,493	,316								
44	,485	,392								
52	,446		,313			,354				
62	,351		,343							
46		,728								
56		,692								
25		,691								
6		,616								
55		,612								
66		,595							,354	
26		,585								
76		,545								
5		,540		,318						
7		,461								
41	,345	,447								
36		,402						,327		
43			,733							
50			,647		,328			-,307		
53			,634							
23		,302	,615							
13			,611							

	Компонент									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
63			,579						,311	
30			,571			,348		-,304		
82			,548				,384			
73			,544				,369			
84			,517							
17			,477	,472						
33			,459							
35				,745						
37				,726						
45	,314			,632						
15		,369		,578						
57				,483						
27		,332		,469						
67				,454						
54		,304		,451						
71				,420		,409			,336	
47				,366	,306					
58					,767					
38					,697					
48					,692					
68					,692					
28				,351	,611					,360
18				,341	,542					
49					,536			,420		
88	,327				,348				,304	
8										
11		,302				,735				
51						,694				
1	,358					,670				
21		,374				,555				
10	,343					,410				
42				,358		,406				
87						,387	,346	,305		
85							,676			
75							,565			
86		,307					,562			

	Компонент									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
65		,341					,525			
89					,308		,455			
14	,427						-,430			
59		,337					,383	,355		
83			,373				,318	,587		
9								,583		
3			,386					,540		
29					,441			,457		
16				,348				,445		
19		,347		,328				,363		,313
39								,334		
79									,611	
78					,497				,539	
74		,342							,489	
70					,347				,467	
69		,344							,350	
31		,335								,586
61		,346								,428
72	,379			,402						-,420
60			,315			,322				-,340

В таблице 20 отражена факторная структура опросника при выделении 10 факторов методом главных компонент с использованием метода вращения варимакс.

Таблица 21

Процент объясненной дисперсии

Компо- нент	Ротация суммы квадратов нагрузок		
	Всего	% дисперсии	Суммарный %
1	8,941	9,934	9,934
2	7,382	8,203	18,137
3	6,233	6,925	25,062
4	5,362	5,958	31,020
5	5,318	5,909	36,929
6	4,168	4,631	41,560
7	3,877	4,308	45,868
8	3,810	4,233	50,101
9	3,044	3,382	53,484
10	2,698	2,998	56,482

Результаты факторного анализа показали, что выделенные 10 факторов объясняют лишь 56% дисперсии (Таблица 21), что является недостаточным для того, чтобы оставить данное количество факторов. Достаточный процент объясненной дисперсии достигается лишь при выделении 21 фактора. Кроме того, в результате факторного анализа с выделением 10 факторов опросные пункты не сложились в ожидаемую структуру: большое количество вопросов имеют одинаковую корреляцию с несколькими факторами.

Изменение факторной структуры

Для повышения уровня объясненной дисперсии и уменьшения количества выделенных факторов было принято решение отказаться от некоторых опросных пунктов. В первую очередь из анализа были удалены опросные пункты, не коррелирующие с итоговым баллом или имеющие низкую корреляцию: вопросы № 8, 9, 14, 19, 24, 39, 53, 65, 75, 82, 85, 86. В результате была получена следующая факторная структура (Таблица 22).

Таблица 22

Факторная структура после удаления пунктов с низкой корреляцией

	Компонент											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	,845											
2	,759											
3	,756											
4	,718											
5	,669											
6	,665					,436						
7	,654				,400							
8	,613											,318
9	,539											
10	,525	,382										
11	,515	,350								-,322		
12	,507									,364		
13	,488	,396										
14	,484											
15	,452					,343				-,303		
16	,372				,300							
17		,706										
18		,702										
19		,627										
20		,572						,396				
21		,548								,378		
22		,526	,511									
23		,506	,317									
24		,500						,383				
25	,341	,421										
26		,385										,321
27			,715									
28			,713									
29	,344		,584									
30			,522									
31			,517									
32			,483									
33			,478	,422								
34			,470					,334				,315
35	,345		,406			,387						
36				,798								
37				,755								
38				,695								
39				,646								

	Компонент											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
40				,533						,366		
41				,472						,346		
42	,348			,432								
43				,324						-,303		
44					,799							
45					,783							
46					,633				,330			
47					,607							
48			,459		,487				,313			
49						,758						
50	,364					,700						
51					,354	,634						
52						,584						
53	,374					,404						
54			,354			,404						
55							,797					
56							,718					
57							,563		,474			
58							,543		,331		,342	
59		,327					,399	,356				
60								,714				
61								,608				
62								,560				
63								,550			,303	
64									,720			
65					,367				,553			
66						,309			,452			,332
67		,307		,308					,427			
68		,304		,341					,425			
69					,303				,401			
70										,639		
71										,562		
72	,444		,350							-,446		
73											,614	
74							,358				,605	
75				,472							,507	
76	,330			,360							,477	
77				,383								,694
78												,602

Следующим этапом изменения факторной структуры стало удаление из опросника пунктов, имеющих схожую корреляцию одновременно с несколькими шкалами. Этот этап был повторен три раза, каждый раз из опросника удалялись вопросы, которые нельзя однозначно отнести к тому или иному фактору. В результате была получена следующая факторная структура (Таблица 23).

Таблица 23

Преобразованная факторная структура

Шкала	Вопрос	Компонент											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Профессиональное развитие	1	,842					,379		-,310				
	2	,777							-,314			-,349	
	3	,766					,391		-,465				
	4	,754					,336		-,355		,361		
	5	,706							-,624				
	6	,700				-,471	,355						
	7	,455					,330		-,433		,316		-,412
	8	,442					,352	-,331	-,323				-,453
Коллектив	9		,689					-,306		,350		-,304	-,371
	10		,678				,389					-,354	
	11		,662							,417			
	12		,632							,367		-,466	
	13		,619									-,478	
	14		,582					-,526		,375		-,406	-,456
Вознаграждение	15			,773									
	16			,732		-,317							
	17			,694			,367					-,376	-,322
	18			,671									-,487
	19			,634							,406		
	20			,581		-,401							
Социальная ориентация	21				,821					,317	,302		
	22				,779								
	23				,767								
	24				,660						,376		
	25	,312			,611			-,338		,466			-,433
	26				,529			-,366	-,349	,472			-,359
	27	,456			,502				-,317				
Рутин	28					-,835							
	29					-,826							
	30					-,642				,415			
	31			,543		-,629							

Шкала	Вопрос	Компонент											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Влияние	32	,305					,743		-,385				
	33	,366					,720		-,445				
	34	,389					,639					-,350	
	35	,575					,582		-,307				
	36	,410				-,301	,525	-,417			,362		
	37	,367		,304		-,349	,501		-,467				
Открытость	38							-,764					
	39							-,748					
Общение	40								-,850				-,309
	41	,333							-,837				
	42								-,744			-,381	
	43		,314			-,484			-,669				
Признание	44		,316							,821		-,338	
	45									,813			
	46	,325					,323			,702			
	47		,334	,340						,595		-,326	
	48				,317			-,393		,583			
	49					-,307				,550	,320	-,382	
Стабильность	50				,394						,803		
	51				,309						,715		
	52	,500					,322		-,320		,519		
Руководитель	53		,307									-,826	
	54									,318		-,703	
	55	,343								,373		-,658	
	56		,359		,326			-,343		,389		-,611	
	57			,367	,332							-,433	-,346
Здоровье	58												-,812

Последним этапом изменения факторной структуры стало исключение опросных пунктов, сложившихся в факторы, состоящие из одного-двух утверждений, а также выделившегося фактора «Рутин», являющаяся фактором демотивации. В Таблице 23 факторы, подвергшиеся удалению, выделены желтым цветом. Для каждой шка-

лы были выбраны 3 опросных пункта, имеющие наибольшую корреляцию с выделенным фактором, чтобы избежать попадание в структуру опросных пунктов, имеющих схожую корреляцию с несколькими факторами. Таким образом, удалось достичь следующей факторной структуры (Таблица 24).

Таблица 24

Итоговая факторная структура

№	Компонент								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	,874								
2	,849								
3	,742								
4		,851							
5		,846							
6		,708							
7			-,761						
8			-,686			-,351			
9			-,635						
10				,876					
11				,812					
12				,669					
13					-,836				
14					-,802				
15					-,679				
16						-,730			
17						-,723			
18						-,622			
19							-,848		
20							-,723		
21							-,506	-,302	
22								-,852	
23								-,824	
24								-,641	
25									-,769
26									-,747
27									-,0582

Таблица 25

Процент объясненной дисперсии (итоговый)

Компо- нент	Извлечение суммы квадратов нагрузок		
	Всего	% дисперсии	Суммарный %
1	7,052	27,124	27,124
2	2,751	10,581	37,705
3	2,110	8,115	45,820
4	1,990	7,652	53,472
5	1,356	5,214	58,686
6	1,156	4,448	63,134
7	1,051	4,043	67,177
8	1,017	3,913	71,090
9	,822	3,163	74,253

Таким образом, было выделено 9 шкал по 3 опросных пункта в каждой. Процент объясненной дисперсии для такой факторной структуры составляет 74,253% (Таблица 25).

ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Результаты первичной апробации показали, что инструмент оценки имеет высокую тестовую надежность согласно индексу надежности 0,75–1,0. Общий коэффициент Альфа Кронбаха равен 0,884, что позволяет говорить о хорошей надёжности опросника и его внутренней согласованности. Согласно полученным результатам, существенных изменений надёжности в сторону улучшения или ухудшения показателя при исключении какого-либо опросного пункта не наблюдается, однако часть опросных пунктов, получивших другие низкие психометрические показатели, мы скорректировали или заменили полностью.

Шкалы «Отношения с коллегами», «Взаимодействие с людьми» и «Признание» отличаются хорошей надёжностью ($\alpha > 0,8$), шкалы «Возможность влиять», «Здоровье», «Социальная деятельность» и «Вознаграждение» отличаются достаточной надёжностью ($\alpha > 0,7$), надёжность шкал «Творчество и самовыражение», «Интерес к профессиональным задачам», «Отношения с руководителем», «Стабильность» является удовлетворитель-

ной ($\alpha > 0,6$), шкала «Самомотивация» отличается недостаточной надёжностью ($\alpha < 0,5$). Утверждения по шкале «Самомотивация» были полностью переработаны для второго этапа апробации.

По результатам первичного факторного анализа было выделено 9 шкал. Поскольку шкалы «Здоровье» и «Стабильность» объединились в один фактор, было принято решение объединить их в единую шкалу. Термин «общее здоровье» определяется как состояние человека, которому свойственно не только отсутствие болезней или физических недостатков, но и полное физическое, душевное и социальное благополучие. Утверждения из шкалы стабильность соотносились респондентами с их социальным благополучием, которое обеспечивает высокую надежность профессиональной деятельности и профессионального долголетия. Таким образом, мы выявили новую шкалу «Социальное благополучие», которая включает восемь утверждений.

Шкала «Отношение с коллегами» соотносится с двумя утверждениями из шкалы «Признание». При детальном анализе было выявлено, что утверждения из шкалы «Признание» связаны скорее с взаимовыручкой, взаимопомощью в рабочем коллективе. Было принято выделить новую шкалу «Отношение и поддержка коллег», которая содержит шесть утверждений, прошедших апробацию, и два новых. Для второго этапа апробации были разработаны восемь новых утверждений для шкалы «Признание» с учетом результатов факторного анализа.

Шкалы «Самомотивация» и «Социальная деятельность» также были выделены в один фактор. Утверждения шкал соотносились с бескорыстностью, самоотдачей и даже самопожертвованием. Социальная деятельность пред-

ставляет собой динамичную систему активного взаимодействия личности, социальной группы или общности с окружающим миром. В социальной деятельности осуществляется проявление активности личности и общности, их мотивов, установок, поступков. Именно поэтому утверждения отождествляются с самомотивацией, где происходит реализация мотивов и осознанный выбор личности для удовлетворения своих потребностей. Шкалы были объединены в одну шкалу «Социальная деятельность», которая включает в себя восемь скорректированных утверждений.

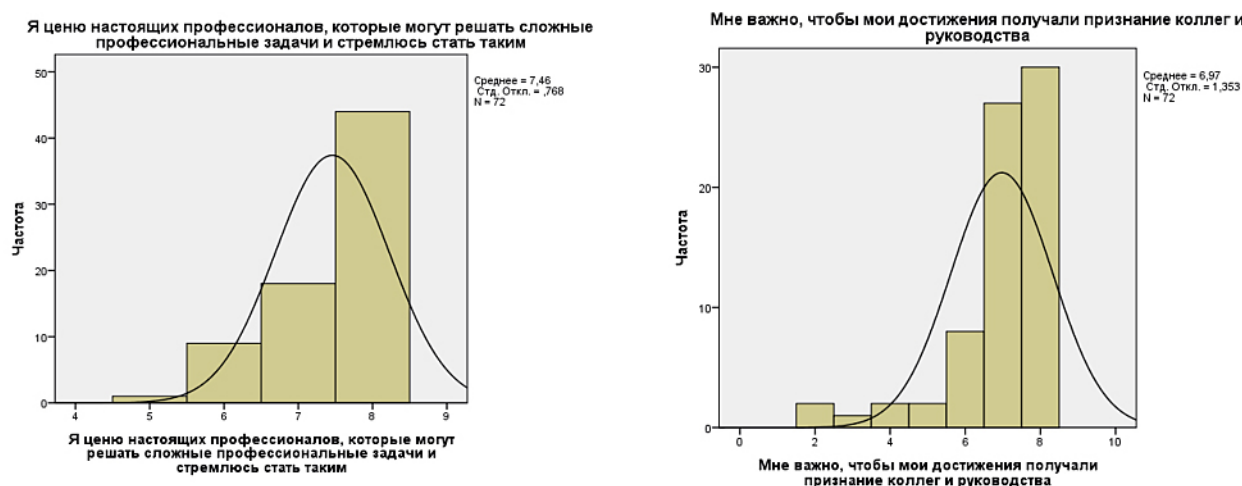
Полученные результаты продемонстрировали необходимость реализации второго этапа апробации опросника. Для второго этапа апробации было выделено 10 шкал: «Взаимодействие с людьми», «Возможность влиять», «Вознаграждение», «Интерес к профессиональным задачам», «Отношение и поддержка коллег», «Признание», «Социальная деятельность», «Социальное благополучие», «Творчество и самовыражение». Единичные утверждения, которые выпали и не соотносились ни с одной шкалой, были изменены полностью для второго этапа апробации. Для сохранения равного количества утверждений в каждой шкале, ко второму этапу апробации были разработаны недостающие опросные пункты по каждой шкале.

Итоговый балл соответствует закону нормального распределения, однако примерно треть опросных пунктов имела асимметрию, как правило, в большую сторону (Рисунок 3).

Утверждения, распределение которых не соответствовало нормальному, а также не имеющие корреляционной зависимости, были скорректированы или полностью

Рисунок 3

Анализ шкалирования



заменены для второго этапа апробации. Результаты второго этапа апробации показали, что опросник имеет высокую тестовую надежность согласно индексу надежности 0,75–1,0. Общий коэффициент Альфа Кронбаха равен 0,952, что позволяет говорить о хорошей надёжности опросника и его внутренней согласованности.

Однако факторный анализ разрабатываемого инструмента оценки показал недостаточную измерительную способность опросника: количество факторов, способных в достаточной степени объяснить вариативность баллов респондентов, составило 21, в то время как 10 заявленных шкал объясняет лишь 56% дисперсии. Кроме того, большое количество опросных пунктов невозможно было однозначно отнести к тому или иному фактору.

В соответствии с полученными результатами, было принято решение последовательно исключить из опросника опросные пункты: в первую очередь, были исключены пункты, имеющие корреляцию с итоговым баллом < 0,3. Затем, в несколько этапов, из опросника были ис-

ключены вопросы, имеющие приблизительно равную корреляцию с двумя и более выделенными факторами. В результате было выделено 12 факторов, которые предварительно были названы следующим образом: «Профессиональное развитие», «Коллектив», «Общение», «Влияние», «Вознаграждение», «Рутин», «Открытость», «Руководитель», «Стабильность», «Признание», «Здоровье», «Социальная ориентация». Выделенный фактор «Рутин» является демотиватором, что противоречит идее составления опросника, описывающего основные мотивационные факторы, вследствие чего было принято решение исключить фактор из конечного варианта измерительного инструмента. Также были исключены факторы «Здоровье», «Открытость», так как они были представлены 1-им и 2-мя опросными пунктами соответственно, и такого количество пунктов недостаточно для эффективного формулирования шкалы и её измерения.

Таким образом, были сформулированы 9 шкал, каждая шкала включает в себя 3 вопроса. Итоговые шкалы и их описание отражены в таблице 26.

Таблица 26

Итоговые шкалы

Шкала	Описание
Профессиональный рост и реализация потенциала	Шкала определяет, насколько для человека важно профессиональное самовыражение, результат его деятельности. Человек с высоким интересом к профессиональным задачам получает удовольствие от работы, видит смыслы и стимулы в решении профессиональных задач, с низким интересом — не придает особого значения содержанию работы, готов выполнять рутинные и однообразные задачи с той же мотивацией, что и масштабные, сложные.
Отношения с коллегами	Шкала определяет, насколько для человека важна принадлежность к команде, включенность в коллектив и дружеская поддержка коллег, поиск социальной защищенности, надежность связей и отношений. Высокий балл по данной шкале говорит о том, что мотивация человека к работе зависит от отношений с коллегами, низкий балл свидетельствует об обратном.
Материальное вознаграждение	Шкала определяет, насколько для человека важна материальная стабильность и достаток, обеспеченность и насколько она влияет на его мотивацию в трудовой деятельности. Человек с высоким баллом по данной шкале будет стремиться постоянно увеличивать свой доход, с низким баллом — не связывает напрямую мотивацию к работе с материальным доходом.
Социальная деятельность	Шкала определяет, насколько в трудовой деятельности для мотивации человека важна гуманистическая составляющая — помощь людям, улучшение качества жизни, развитие общества, сохранение экологии, забота о планете и т. п. Высокий балл по данной шкале говорит о том, что для человека важно приносить пользу людям и обществу в целом. Низкий балл по данной шкале свидетельствует о том, что для высокого уровня мотивации человеку не важна социально значимая деятельность.
Влияние	Шкала определяет, насколько важна возможность влиять на процессы, результат деятельности организации, команду для высокой мотивации человека. Высокий балл по данной шкале говорит о том, что возможность влияния важна для успешной деятельности и человек будет стремиться повышать свой статус, строить карьеру и расширять свое влияние, низкий балл, что не важна.

Шкала	Описание
Общение с людьми	Шкала определяет, насколько человеку важно, чтобы процесс трудовой деятельности был связан с общением с другими людьми. Высокий балл по данной шкале говорит о важности для мотивации человека общения с другими людьми, низкий балл свидетельствует о том, что для поддержания высокой мотивации к работе человеку не нужно взаимодействие и общение с другими людьми.
Признание	Шкала определяет, насколько человеку важно общественное признание его талантов и заслуг. Человек с высоким баллом по данной шкале ценит публичное признание, его это стимулирует к победам и свершениям, для человека с низким баллом по данной шкале внешнее признание его заслуг не имеет особого значения.
Стабильность и комфорт	Шкала определяет, насколько для человека важно следовать сложившейся традиции, ожиданиям близких, обстоятельствам. Для человека с высоким баллом по данной шкале важно сохранять сложившийся порядок, избегать изменений, выбирать традиционный путь, работать по шаблонам, снижать вероятность конфликтов, с низким баллом — стабильность и традиции не важны для сохранения высокой мотивации.
Отношения с руководителем	Шкала определяет, насколько для человека важна личность руководителя, его статус и отношение. Человек с высоким баллом по данной шкале придает большое значение отношениям с непосредственным руководителем, может принимать решения, руководствуясь этими отношениями, может менять работодателя, чтобы оставаться в команде руководителя, принявшего решения об уходе. Если балл низкий, то отношения с руководителем не имеют особого значения для мотивации человека.

Для формирования ипсативной версии опросника было решено добавить в каждую шкалу четвертый вопрос. В качестве дополнительных вопросов были взяты опросные пункты, имеющие наибольшую, после уже входящих в опросник, корреляцию со шкалой. Для шкалы «Стабильность» четвертый вопрос был сформулирован дополнительно. Логика предъявления вопросов отражена в виде матрицы, где каждая ячейка представлена трёхзначным числом, цифры которого соответствуют шкале, из которой предъявляется вопрос (Таблица 27).

Таблица 27
Сочетания шкал в ипсативной версии опросника

168	267	375	438	537	627	735	861	942
159	249	348	429	519	618	726	843	915
147	258	369	417	528	639	714	825	936
123	213	312	456	546	645	789	879	978

Такая логика предъявления пунктов опросника позволяет сравнить все шкалы между собой и сохранить небольшое количество вопросов. Опросный пункт, выбранный участником как «в наибольшей степени подходящий» для него, получает балл «+1»; вариант ответа, выбранный респондентом как «в наименьшей степени подходящий» получает балл «-1». Таким образом, участник может получить максимальный балл «4» и минимальный балл «-4» по шкале. Итоговые баллы подвергаются стандартизации посредством перевода в шкалу стэнов и представляются респонденту в виде диаграммы.

ВЫВОДЫ

Результаты двух этапов апробации опросника показывают, что данный инструмент соответствует требованиям, предъявляемым к исследовательским методикам, и может быть использован для оценки структуры мотивации персонала. Дальнейшим этапом разработки является наращивание базы данных по результатам прохождения опросника на большей выборке с целью совершенствования инструмента оценки и анализа возможных связей измеряемых характеристик со сферой деятельности сотрудников, возрастом, стажем, полом и иными характеристиками.

АВТОРСКИЙ ВКЛАД

Н. Д. Койнова: концептуализация, разработка методологии исследования, работа с программным обеспечением, курирование данных, проведение исследования, подготовка черновика рукописи, визуализация материала, валидация данных, рецензирование и редактирование рукописи.

О. С. Давыдова: концептуализация, разработка методологии исследования, работа с программным обеспечением, курирование данных, проведение исследования, подготовка черновика рукописи, визуализация материала, валидация данных, рецензирование и редактирование рукописи.

ЛИТЕРАТУРА

- Батурин, Н. А., Вучетич, Е. В., Костромина, С. Н., Кукаркин, Б. А., Куприянов, Е. А., Лурье, Е. В., Митина, О. В., Наumenko, А. С., Орел, Е. А., Полетаева, Ю. С., Попов, А. Ю., Потапкин, А. А., Симоненко, С. И., Сеницына, Ю. Д., & Шмелев, А. Г. (2015). Российский стандарт тестирования персонала. *Организационная психология*, 5(2), 67–138. https://ht-lab.ru/download/standart_testirovaniya_personala.pdf
- Блинова, С. Д., & Бажуткина, Л. П. (2018). Современные подходы к решению проблем мотивации и стимулирования труда на промышленных предприятиях. *Проблемы совершенствования организации производства и управления промышленными предприятиями: Межвузовский сборник научных трудов*, 1, 31–35.
- Макарова, Е. Л., & Голубева, М. М. (2017). Исследование мотивации персонала. Отечественный и зарубежный опыт. *Вестник Таганрогского института управления и экономики*, 2, 91–94.
- Ребров, А. В. (2009). *Влияние структуры мотивации работников современных российских организаций на результативность труда* [Дис. канд. социол. наук]. ГУ ВШЭ.
- Бакингом М., & Клифтон, М. (2016). *Добейся максимума. Сильные стороны сотрудников на службе бизнеса*. М.: Альпина Паблишер.
- Shiryayev, A.N. (1992). 15. On the empirical determination of a distribution law. In A. Shiryayev (Ed.), *Selected works of A.N.Kolmogorov. Mathematics and Its Applications (Soviet Series)*, 26. https://doi.org/10.1007/978-94-011-2260-3_15
- Большев, Л. Н., & Смирнов Н. В. (1983). *Таблицы математической статистики*. М.: Наука.
- Сидоренко, Е. В. (2000). *Методы математической обработки в психологии*. СПб.: ООО «Речь».
- Guilford, J. P. (1966). Measurement and creativity. *Theory Into Practice*, 5(4), 186–189.
- Cattell, R. B. (1957). *Personality and motivation structure and measurement*. World Book.
- Herzberg, F. (1993). *Motivation to Work* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315124827>
- Liu, M., Harbaugh, A. G., Harring, J. R., & Hancock, G. R. (2017). The effect of extreme response and non-extreme response styles on testing measurement invariance. *Frontiers in Psychology*, 8, 726. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00726>
- McClelland, D. (1988). *Human motivation*. Cambridge University Press.
- Maslow A. H. (1954). *Motivation and Personality*. Harpaer and Row.
- Philip, E. Vernon (1964). Clinical and psychometric approaches to personality assessment in vocational counseling. *Applied Psychology*, 13(2), 49–58. <https://doi.org/10.1111/j.1464-0597.1964.tb00528.x>
- Vroom V. H. (1964). *Work and Motivation*. Wiley.