



Методика трансформации кадрового потенциала научно-исследовательского института машиностроительного предприятия

МИТЕНКОВ Алексей Владимирович

ORCID: 0000-0003-3146-621X

ТИХОНОВА-БЫКОДОРОВА Ирина Валерьевна

Университет науки и технологий МИСИС, Москва, Россия

Аннотация. *Цель.* В научно-практической статье авторами апробируется методика трансформации кадрового потенциала научно-исследовательского коллектива крупного промышленного предприятия с многолетней историей и уникальной конструкторско-технологической экспертизой. *Методология.* В рамках работы раскрыты основные подходы и этапы по организации проекта трансформации кадрового потенциала. В ходе стратификации были сформированы три группы сотрудников для анализа и построения унифицированных принципов дальнейшей трансформации. В состав дорожной карты проекта были включены три крупных этапа: 1) персональная диагностика — оценка кадрового потенциала сотрудников НИИ; 2) треки — определение кадровых треков ключевых сотрудников НИИ и групп; 3) мотивация — разработка системы мотивации сотрудников НИИ, включающая программу развития и обучения и общую программу внедрения ценностей. Авторами приведён ряд новшеств в практических подходах к работе и формированию потенциала коллективов научных и конструкторских групп специалистов крупных предприятий машиностроительного сегмента Российской промышленности. *Ценность результатов.* Задача долгосрочного повышения производительности труда научно-конструкторских работников промышленного машиностроительного предприятия нетривиальна в силу двух аспектов: высокой экспертности труда специалистов (причём ряд из них обладает уникальными знаниями и компетенциями) и сложности в объективном измерении реального результата труда (НИОКР, чертёж, расчёт, конструкторское решение). Разработанная авторами методика организационной трансформации может быть использована другими участниками отрасли, как надёжный инструмент последовательного совершенствования кадрового потенциала на предприятиях машиностроения в части сотрудников научных и конструкторских подразделений с целью повышения производительности их труда и вовлечённости как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективе.

Ключевые слова: управление персоналом; кадровый потенциал; управление изменениями; мотивация персонала; трансформация бизнеса; научный потенциал.

Введение

2022–2031 годы объявлены в России десятилетием науки и технологий. За этой формулировкой для флагманских предприятий машиностроительной отрасли стоит целый комплекс

задач, связанных с модернизацией промышленных активов и работой с их кадровым потенциалом. Однако готовых решений для быстрых побед на рынке нет, поскольку в силу постсоветского наследия и ментальности нулевых годов отечественная наука крайне тяжело адаптируется к реалиям нового времени, требующим эффективно, а главное быстро, реагировать на стремительно возникающие вызовы бизнеса, государства и общества. Для комплексного достижения необходимых результатов, наличие современного программного обеспечения и технологий невозможно без обучения их использованию, а также наличия высококвалифицированных кадров, способных быстро разобраться и обучиться применению подобных продуктов и решений. С одной стороны, новые технологии снижают потребность в человеческих ресурсах, с другой — на порядок повышают планку требований к качеству инженерных и рабочих кадров. Кадровая ситуация в начале 2020-х гг. изменилась к лучшему, но не настолько, чтобы в полной мере соответствовать уровню и сложности сегодняшних задач, стоящих перед промышленным машиностроением.

Важным является также то, что в последний год, в связи с нестабильностью геополитической и, как следствие, экономической ситуации, ряд крупных компаний поставил на паузу проекты развития кадрового потенциала¹ в научной и конструкторско-технологической среде, отнеся их к высоко затратным мероприятиям.

Целью данного исследования является синтез элементов авторской методологии трансформации системы управления организационных единиц в отношении кадрового потенциала предприятия. *Гипотеза исследования:* применение последовательной авторской методики трансформации кадрового потенциала позволяет увеличить производительность труда и вовлечённость работников научно-конструкторских подразделений в достижение общих целей организации.

Практическая ценность исследования заключается в систематизации авторской методики трансформации кадровых ресурсов научно-исследовательского института, прошедшего реальную апробацию на отечественном машиностроительном предприятии. Представленное исследование является элементом более широкого исследования в области создания новой концепции и методологии трансформации системы управления промышленных предприятий, проводимой авторами (Митенков, Тихонова-Быкодорова, 2023).

Методы и материалы

В исследовании использованы научные методы анализа подходов к оценке персонала и к управлению изменениями в области менеджмента организации. Авторами также использован метод индукции для последующего синтеза методики трансформации кадрового потенциала. В ходе работы применен эмпирический метод на полевом материале промышленного предприятия, позволивший в дальнейшем прийти к подтверждению гипотезы исследования. Авторы использовали в исследовании инструменты опросов и групповых интервью, а также фасилитационные сессии. Для обработки информации использовались компьютерные программы фиксации и вычисления *Word* и *Excel*. Для ведения самого проекта и исследования авторами использован проектный метод — «водопадный подход». Исследуемое предприятие находится в Центральном федеральном округе РФ.

¹ **Кадровый потенциал** — общая (количественная и качественная) характеристика персонала как одного из видов ресурсов, связанная с выполнением возложенных на него функций и достижением целей перспективного развития предприятия; это имеющиеся и потенциальные возможности работников, как целостной системы (коллектива), которые используются и могут быть использованы в определённый момент времени. Кадровый потенциал является составной частью трудового потенциала предприятия.

Результаты и обсуждение

«Кощеево яйцо» специального машиностроения

Исследуемое машиностроительное предприятие — один из лидеров специального машиностроения, основан лауреатом Нобелевской премии академиком П. Л. Капицей. Крупнейшая компания в России по производству технологий и оборудования для разделения воздуха и разработке комплексных решений в области низких температур.

В организационную структуру машиностроительного предприятия входит Научно-исследовательский и конструкторский институт машиностроения (далее НИИ или НИКИ). Задача данного структурного подразделения состоит в разработке конструкции и технологии будущих агрегатов на текущих и прорабатываемых коммерческих заказах, а также в реализации программы научно-исследовательских работ в области узкоспециальной отрасли машиностроения. Кроме официального, на предприятии часто можно услышать и другое, неофициальное название института — «Кощеево яйцо». Таким образом, даже не погружённому в контекст специалисту становится понятно, что институт — ключевое звено в работе предприятия.

Именно деятельность сотрудников этого структурного подразделения стоит у истока всей цепочки добавленной стоимости для клиента, определяя технические требования к конечному изделию, конструкцию самого машиностроительного изделия, все параметры входящих в него узлов и агрегатов, а также технологию изготовления, испытания и правила последующей эксплуатации (Рис. 1).

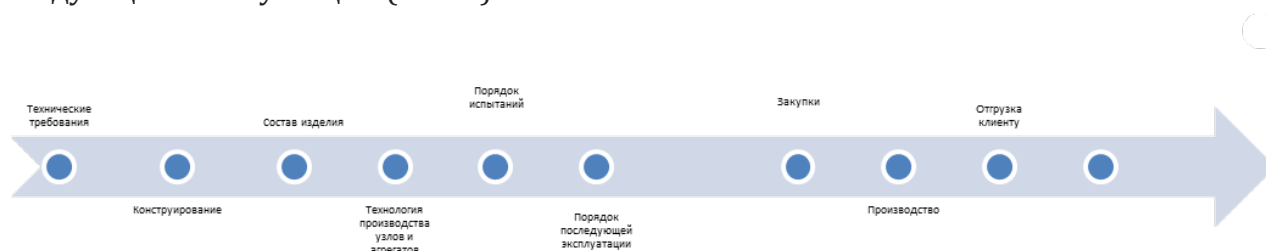


Рисунок 1. Укрупнённая цепочка создания стоимости и место научно-конструкторского института (Источник: составлен авторами)

В последние годы кросс-функциональные подразделения исследуемого предприятия, которые взаимодействуют с НИИ, постоянно и на всех уровнях озвучивали системные проблемы по срокам и качеству выдаваемой конструкторской документации, при этом руководители института в свою очередь апеллировали к трудозатратам. Рабочая сила НИИ — это его кадры, во многом уникальные специалисты отечественного специального машиностроения, мастера своего дела. Однако за постсоветские годы в силу разных причин структура кадрового потенциала не в полной мере стала отвечать вызовам времени в части качества и производительности труда сотрудников, экономической оптимальности предлагаемых решений, создания устойчивой преемственности поколений научно-конструкторского потенциала предприятия.

«Любая организация — это множество людей, у каждого из которых свои потребности, желания и тревоги. Нужно собрать этих людей вместе и объединить для достижения главной цели, и при этом создать и поддерживать культуру взаимного доверия и уважения <...> обеспечить интеграцию. Интеграция организации сводит к минимуму потери времени и средств, и способствует соблюдению корпоративных принципов <...>, что делает компанию

эффективной в долгосрочной перспективе, поскольку там, где люди работают в команде, нет незаменимых, и такая организация остается жизнеспособной продолжает процветать, даже теряя отдельных работников» (Адизес, 2018, с. 123).

В ходе нашего исследования была проведена установочная стратегическая сессия с участием руководства предприятия уровня генерального директора и его заместителей, а также ключевых сотрудников самого НИИ (всего 12 участников). Продолжительность сессии — четыре астрономических часа. В ходе группового обсуждения при участии внутреннего фасилитатора потребность в укреплении кадрового потенциала НИИ данного машиностроительного предприятия была зафиксирована в области существующей бизнес-проблематики в начале проекта. Ключевые проблемы:

- отсутствие регулярной коммуникации между руководителем и исполнителем с предоставлением обратной связи;
- отсутствие критериев персональной оценки эффективности работы сотрудников и их регулярного измерения (сроки — трудозатраты — качество);
- сложность идентификации сотрудников с высоким потенциалом роста;
- высокая персонализированность, сложность с формализованной передачей знаний;
- отсутствие взаимозаменяемости между сотрудниками по причине узкого круга решаемых инженерных задач.

Накопившиеся проблемы стали следствием двух факторов, первый из которых — неоптимально выстроенные процессы (подход к этой теме состоялся в рамках реализации программы трансформации предприятия, но в данной статье авторы не будут останавливаться на подробном его анализе, поскольку это выходит за рамки представленного исследования). Второй фактор был заключён в самой структуре персонала, которая исторически сформировалась на предприятии в НИИ.

Для решения поставленной задачи на уровне генерального директора была сформирована команда проекта (далее «проектная команда»). В неё вошли: директор НИИКИ, главный конструктор, представители службы управления и развития персонала. Авторы исследования стали руководителями этого проекта. В работе команды был использован проектный подход (методология РМВООК-6). Временные горизонты проекта — семь месяцев.

Проектной командой в ходе синтеза авторской методики и инструментов по трансформации кадрового потенциала были проанализированы и использованы всемирно известные научно-обоснованные и бизнес-ориентированные подходы, включая Модель талантов (*nine-box-matrix*) консалтинговой компании МакКинзи (*McKinsey*) и Модель оценки персонала по методу корпорации Дженерал Электрик (*General Electric*) (Кришнамурти, 2014; Jurevicius, 2021). Важная задача для команды проекта состояла в адаптации и корректировке данных моделей к специфике машиностроительной отрасли, а также к реалиям российской ментальности работников.

Опираясь на анализ вышеуказанных методологий оценки кадрового потенциала, рабочая команда проекта первично детально рассмотрела актуальную структуру персонала объекта исследования. Анализируемыми параметрами стали:

- возрастная структура;
- показатели текучести;
- уровень образования;
- мотивация личности;
- персональные риски.

Из общего числа оцениваемого контингента НИИ в 230 человек личные встречи состоялись с 213 сотрудниками. Исключение составили работники, принятые на предприятие в последние

шесть месяцев, что логично с точки зрения прохождения ими собеседования при трудоустройстве. Из оценки были исключены также работники, находящиеся в отпуске по уходу за ребёнком.

В период проведения оценки НИИ распределение действующих сотрудников по возрастным категориям было произведено укрупненно по трём основным группам, представленным на рис. 2. В каждой группе был выявлен средний стаж работы на предприятии.

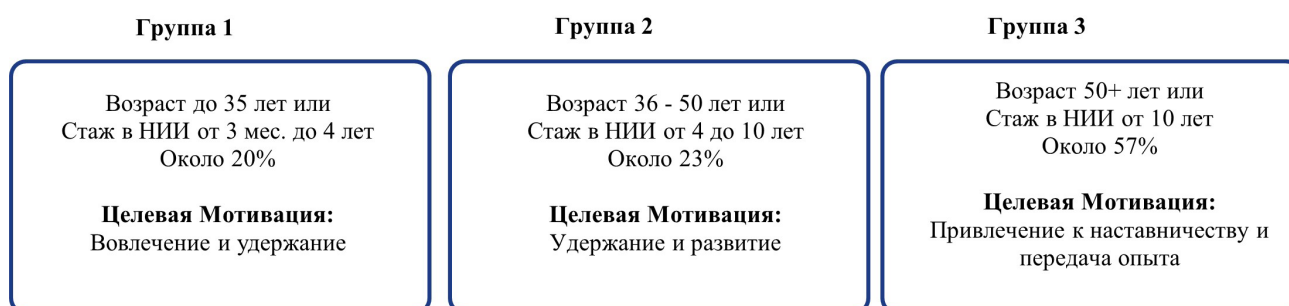


Рисунок 2. Действующая структура персонала, распределения возрастных групп НИИ и их целевые гипотезы ориентиров по мотивации (Источник: составлено авторами)

В ходе стратификации были сформированы три группы сотрудников для анализа и построения унифицированных принципов дальнейшей трансформации. Возрастное распределение сотрудников по схеме «как должно быть» в общей совокупности сотрудников команда проекта рассматривала как условно нормальное. Однако по факту распределение возрастных когорт оказалось сдвинутым вправо, с существенной аномальной когортой возрастных сотрудников.

Группа 1

В первую группу под условным названием «молодые специалисты» были отнесены сотрудники до 35 лет со стажем работы на предприятии от одного до четырёх лет. Это 20% персонала НИИ — показатель для количества «молодёжи»² — крайняя левая когорта в нормальном распределении по возрасту.

У сотрудников этой группы содержится необходимому предприятию потенциал для будущих проектов. Это кадровая опора для развития программы преемственности. Именно на плечи этой группы ляжет в будущем задача дальнейшего развития и совершенствования работы НИИ. Важная задача трансформации системы управления кадровым потенциалом данной группы состоит в том, чтобы выпускники профильных вузов (МГТУ им. Баумана, МЭИ, НИТУ МИСИС) приходили на работу в НИИ и активно включались в процесс накопления знаний и навыков, становясь со временем высококлассными специалистами и будущими перспективными руководителями, формируя таким образом кадровый резерв предприятия. Помимо создания благоприятного социально-психологического климата в трудовом коллективе это повысит мотивацию сотрудников и их преданность организации за счёт возможного карьерного продвижения, а также обеспечит преемственность в управлении.

Зоны риска здесь связаны, во-первых, с инвестированием ресурсов в обучение и развитие навыков персонала, что представляется неэффективным, если в дальнейшем сотрудники

² Понятие «молодой специалист» закреплено в ст. 2 Федерального закона от 30 декабря 2020 года № 489-ФЗ «О молодежной политике Российской Федерации» и звучит следующим образом: «молодой специалист — гражданин Российской Федерации в возрасте до 35 лет включительно (за исключением случаев, предусмотренных частью 3 статьи 6 настоящего Федерального закона), завершивший обучение по основным профессиональным образовательным программам и (или) по программам профессионального обучения, впервые устраивающийся на работу в соответствии с полученной квалификацией». Понятие «молодой специалист» косвенно затрагивается также в ст. 70 Трудового кодекса РФ, которая запрещает устанавливать испытательные сроки для лиц, окончивших высшие или средние специальные учебные заведения менее года назад.

этой категории покинут компанию. Работать с мотивацией данной группы необходимо через вовлечение и удержание. Работники должны оставаться на предприятии минимум пять–семь лет, а в перспективе — не меньше 10 лет. Целевым мотивационным ориентиром данной группы командой проекта был выбран лозунг: «Вовлечённый сотрудник хочет хорошо выполнять работу и будет это делать, если ему чётко поставлены цели, выделены ресурсы, и он обладает необходимыми профессиональными компетенциями» (Кожевников, 2021).

Группа 2

Вторая группа — это сотрудники 36–50 лет со стажем работы на исследуемом предприятии от четырёх до десяти лет. Это основной кадровый состав НИИ, сейчас он составляет около 23%, что отражает не совсем благополучную ситуацию, поскольку в нормальном Гауссовом распределении высокопотенциальных сотрудников с образованием, опытом работы и необходимыми предприятию компетенциями — должно быть около 45–50% от всего персонала конструкторско-научного подразделения. Так, по мнению М. А. Балер, среднее звено российской науки (40–59 лет) — именно те люди, на которых в первую очередь возлагаются функции менторства над молодыми учёными, их поддержки и направления на «путь истинный» (Балер, 2021).

Сотрудники этой когорты должны составлять основной пласт в структуре персонала института, поскольку это самый трудоспособный возраст. Они обладают всей совокупностью компетенций и, главное, практическим опытом решений реальных задач и ведения проектов, они не требуют инвестиций в дополнительное образование и повышение квалификации. Эти сотрудники находятся на том отрезке своего карьерного трека, когда они готовы демонстрировать максимальную производительность и отдачу компании. В этот период они обладают наивысшей производительностью труда.

Зоны риска при работе с данной категорией персонала определяются как возможные разрывы в опыте и передаче знаний. Когда новички данной группы (молодые входящие в неё) ещё не вникли, а возрастные (взрослые сотрудники данной группы) уже ушли. Смягчать риски здесь возможно через мотивацию, направленную на удержание и развитие, а также адресное инвестирование ресурсов в высокопотенциальных людей.

Группа 3

Эту группу составляют работники в возрасте старше 50 лет, со стажем работы на предприятии более 10 лет. Таких в исследуемом контингенте НИИ 57%. Это критически высокий показатель. С одной стороны, это опытные сотрудники, многие из которых высокоэффективны и максимально вовлечены в научный процесс, но с другой стороны, нельзя забывать, что это группа риска по здоровью, а значит их навыки, по стечению обстоятельств, не зависящих от рабочих процессов, могут быть утрачены или не в полном объёме переданы молодым специалистам. Нужно понимать, что с уходом с предприятия высококлассных экспертов данной отрасли машиностроения, экспоненциально возрастает риск безвозвратной потери ключевых компетенций и вымывания кадров.

Данную категорию характеризует не только опыт. Сотрудники — носители знаний, навыков и истории, что важно для осознания процессов, происходящих сейчас на предприятии, но есть и зона риска. Часто именно в этой группе фиксировались конфликтные настроения, тоннельное зрение, зашоренность, противостояние нововведениям по логике «мы так делали всегда и иначе не будем».

И здесь руководство предприятия объективно испытывает существенное ограничение. Исследуемый авторами научно-конструкторский институт — единственный в своей отрасли знаний в России, а также в СНГ, и возможность привлечения со стороны высококлассных

экспертов по профильному машиностроительному направлению отсутствует. Поэтому для сохранения и развития предприятию необходим единственно методически верный путь, предложенный авторами — системное развитие программы преемственности и передачи знаний. А для того, чтобы этот механизм заработал чётко и верно, нужна мотивация сотрудников-экспертов этой группы, которая заключается в привлечении состоявшихся профессионалов к наставничеству и передаче опыта, условно именуемая авторами стратегия «самовыражения и оставления потомства». Именно в этой группе особенно ярко было выражено отчуждение труда как процесс превращения трудовой деятельности человека и её результатов во что-то внешнее, самостоятельное, господствующее над человеком, на индивидуальном уровне демотивирующее работника, проявляющееся во внутреннем отторжении работы и в оппортунистическом поведении (Зубарев, 2010).

Авторы и члены рабочей команды проекта понимали, что важна и роль психоэмоциональных установок в анализируемых группах. Ведь не только специальные знания и компетентность в профессии могут являться критерием продуктивности деятельности, но и огромное значение имеет эмоциональная сфера личности, способствующая улучшению как результата, так и процесса протекания деятельности (Подпругина, 2019). Для этого были сформулированы профили текущих и целевых психоэмоциональных установок (Табл. 1).

На основе аналитики по группам, их текущих целевых психоэмоциональных настроев (Табл. 1), авторы исследования в составе команды проекта трансформации кадрового потенциала в ходе группового обсуждения пришли к выводу, что для достижения устойчивого бизнес-результата организации существующий совокупный кадровый профиль неэффективен, и главное — неустойчив.

Таблица 1. Психоэмоциональные профили групп НИИ — текущие и целевые (Источник: составлено авторами).

Группа	Целевая мотивация:	Текущий профиль	Целевой профиль
Возраст до 35 лет или стаж работы в НИИ от трёх мес. до четырёх лет. Около 20%	Вовлечение и удержание	Разочарованные отроки	Инноваторы изменений
Возраст 36–50 лет или стаж работы в НИИ от четырёх до 10 лет. Около 23%	Удержание и развитие	Сгоревшие работники	Проактивные созидатели
Возраст старше 50 лет или стаж работы в НИИ от 10 лет. Около 57%	Привлечение к наставничеству и передача опыта	Уставшие эксперты	Мотивированные учителя

Методически, исходя из нормального распределения Гаусса, необходимо, чтобы сотрудников трудоспособного возраста в НИИ было не 23%, как момент начала проекта, а порядка 50%, при этом группа риска не должна превышать 30% (а в идеале около 20%) от всей численности персонала института. На основе анализа представленной структуры и проблем НИИ, которые отражаются на бизнес-результатах как в силу преобладающей возрастной когорты, так и в силу преобладающего «уставшего» психоэмоционального настроения коллектива, возникла потребность весьма срочно и радикально изменить ситуацию.

Исходя из реалий предприятия действовать было возможно только через персонифицированные изменения, то есть было необходимо ответить на вопрос, что представляет из себя каждый сотрудник как личность, как его трудовой потенциал и психоэмоциональный настрой возможно использовать максимально эффективно, мотивировав в долгосрочной перспективе на достижение командного результата. По итогу диагностики общей совокупности персонала НИИ авторы исследования сформировали методическую дорожную карту трансформации кадрового потенциала с перечнем этапов-шагов: как от текущего состояния перейти в целевое.

Дорожная карта как методический инструмент трансформации

В состав дорожной карты проекта были включены три крупных этапа:

1. *Персональная диагностика* — оценка кадрового потенциала сотрудников НИИ — условная точка «А».
2. *Треки* — определение кадровых треков ключевых сотрудников НИИ и групп — условная точка «Б».
3. *Мотивация* — разработка системы мотивации сотрудников НИИ, включающая программу развития и обучения и общую программу внедрения ценностей — набор мотивационных и стимулирующих инструментов для изменения поведения и психоэмоционального настроения отдельных сотрудников и групп.

Рассмотрим детально шаги методики трансформации, начав с оценки кадрового потенциала. Этот этап занял около трёх месяцев, в его состав вошли методически организованные персональные встречи с каждым сотрудником института.

Этап 1. Персональная диагностика

Перед командой проекта стояла неординарная задача: как определить ценность каждого сотрудника института для предприятия? Во-первых, надо оценить стартовую ситуацию. В основе методики персональной диагностики была использована бизнес-социометрия, бизнес-профиль и оценка профессиональных компетенций (*hard skills*).

Бизнес-социометрия

Онлайн инструмент для выявления особенностей взаимодействия внутри организации. Итоговые отчёты показывают особенности взаимоотношений внутри подразделения и помогают увидеть проблемы глазами сотрудников. В рамках социометрии проходила также оценка 360 по управленческим компетенциям и ценности клиентоориентированности. Среди участников оценки были в том числе «внутренние клиенты» НИИ (технология и производство, качество, закупки и логистика, продажи).

Бизнес-профиль

Комплексный инструмент онлайн-оценки, позволяющий определить потенциал к различным видам деятельности и ролям, и измерить три основных блока: 1) структура рабочей мотивации; 2) структура интеллекта; 3) личностные особенности и предпочитаемое поведение.

Профессиональные компетенции

Оценка узкоспециализированных профессиональных знаний, умений, навыков, которыми должен обладать сотрудник для эффективного выполнения задач в рамках своей должности в конкретной компании. В ходе проекта-исследования осуществлены: разработка модель профессиональных компетенций (15 компетенций); определены компетенции и требуемый уровень их владения для каждой должности (профили должностей); определены тестовые вопросы, подходящие для оценки НИИ.

Оценка прошла в две фазы, первой из которых стало анкетирование. Авторами была разработана уникальная анкета в рамках данного исследования. Каждый непосредственный руководитель заполнял анкету на своих сотрудников (Рис. 3), оценивал их профессиональные и управленческие качества, роль и результаты работы в команде проекта, сильные и слабые стороны (зона роста), а также определял профессиональные цели на будущий год и перспективы (направления) развития сотрудника.

Приложение 1

**Научно-исследовательский и конструкторский институт
криогенного машиностроения. Форма оценки**

Оценка соответствия знаний, навыков и умений сотрудника, результатов его работы и профессионального поведения требованиям занимаемой должности

Ф.И.О. оцениваемого сотрудника: Текущая должность: Рассматриваемый период:

Заполнено: Текущая должность: Стаж работы в компании:

#	Критерий	Уровень соответствия требованиям должности
Основные профессиональные знания		
1	Общие и инженерные знания	Полностью соответствует всем требованиям
2	Владение инженерным программным обеспечением	Полностью соответствует всем требованиям
3	Владение инструментами MS Office	Полностью соответствует всем требованиям
4	Знание методов конструирования и проектирования	Полностью соответствует всем требованиям
5	Уровень владения английским языком	Не применимо
Результаты работы		
6	Продуктивность работы	Полностью соответствует всем требованиям
7	Качество работы	Полностью соответствует всем требованиям
8	Способности выводить задачи, ставить	Полностью соответствует всем требованиям

Рисунок 3. Пример анкеты (Источник: составлено авторами)

Следующим шагом после анкетирования стали оценочные интервью с каждым из сотрудников. На каждой такой сессии лично присутствовали директор института, главный конструктор и, в зависимости от профиля деятельности, заместители директора — по науке или ключевым направлениям. Также в оценке обязательно участвовал непосредственный руководитель сотрудника (при наличии) и представитель кадровой службы предприятия.

№	Сотрудник	Возраст	Дата приема	Стаж работы на предприятии, лет	Должность	Подразделение	Начальник отдела	Начальник управления	Дата встречи	Необходимо обучение	Необходимо повышение в должности	Необходимы изменения в штате	Изучение смежных функций	Привлекать к наставничеству, к раб. группам	Выход на пенсию/увольнение	Категория по матрице	Комментарий HR	Предложения сотрудника
1	ФИО сотрудника №1	41	11.05.2017	5	Ведущий инженер-конструктор, руководитель группы	Отдел компоновки и монтажа	ФИО	ФИО	16.08.22	да (Catia)				да		С	Большая нагрузка в направлении (3 чел., при этом один из них в возрасте старше 80 лет). Необходим еще специалист. Не готов брать на себя ответственность, исполнитель - хороший, как принимать решения - нет. Необходимо более глубоко изучать Catia. Достаточно закрыт. Надлить взаимодействие с сотрудником. Выстроить работу в данном направлении, систему наставничества.	1. Необходим еще сотрудник (идет подбор через Службу персонала). 2. Наладить взаимодействие между подразделениями НИИ (не готовы выполнять срочные задания, пока не дернут через непосредственного руководителя). 3. Взаимодействие с производством (ошибки допускает производство, а переделывают конструкторы).
2	ФИО сотрудника №2	35	01.08.2016	6	Ведущий инженер-конструктор	Отдел металлических конструкций	ФИО	ФИО	17.10.22	да (прочностные расчеты)			да (прочностные расчеты)	да		А	Занимается проектированием кожуха (основная модель). Курирует часть работ за другими сотрудниками, проверяет за другими сотрудниками. Грамотный, самостоятельный специалист. Самый оперативный сотрудник отдела. Ведет авторский надзор. Интересно развитие в экспертном направлении (не управленческий / административный функционал). Хотел бы углубиться в прочностные расчеты. Не уходит в прочностные, а делать самостоятельно как инженер-конструктор. Обучение прочностным расчетам? Готов выступать в качестве наставника. Выступает с предложениями и замечаниями.	1. Привлекать больше молодых сотрудников. 2. Необходима система мотивации (кто-то перегружен, кто-то недогружен). Как влиять через мотивацию? 3. Недостаточно развит корпоративный дух (сотрудники выполняют свою часть работ, а ощущения "общего дела" у них нет). Развивать корп дух.

Рисунок 4. Пример сводной оценочной таблицы (Источник: составлено авторами)

Вся информация, полученная в ходе интервью, консолидировалась авторами в сводной таблице (Рис. 4). База оцениваемого контингента с комментариями по каждому — вся информация по профессиональным навыкам, опыту, мотивации, личным качествам.

По результатам всех оценённых сотрудников проранжировали, разделив на четыре группы, и закрепив за каждой группой определённое буквенное наименование. Деление было проведено исходя из потенциала к развитию: низкий или высокий, а также аналогично по профессиональным компетенциям.

Методически, на основе работ и подходов модели талантов МакКинзи и метода стратификации персонала корпорации Дженерал Электрик, авторами была разработана собственная универсальная матрица персональных профилей, состоящая из четырёх квадрантов. Распределение сотрудников было произведено на основании результатов оценки, представленных в качественном и индивидуальном форматах в сводной таблице (Рис. 5).

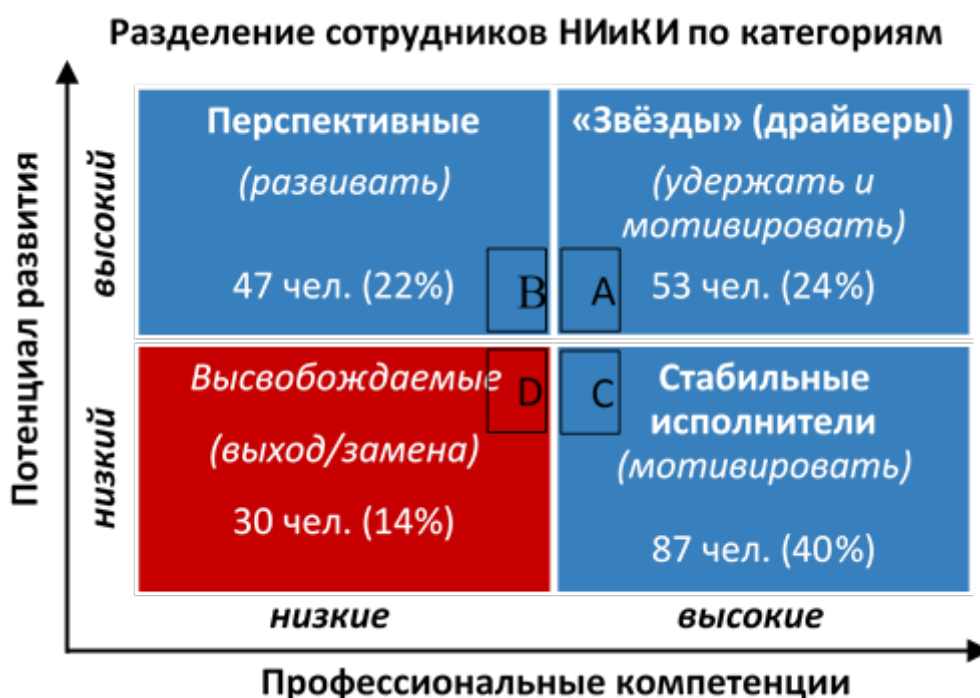


Рисунок 5. Разделение сотрудников НИИ по категориям (Источник: составлено авторами)

Авторы и команда проекта стратифицировали сотрудников по следующим категориям.

Категория D

Высвобождаемые сотрудники. По результатам оценки в этой категории оказались люди с низким потенциалом, команда проекта идентифицировала, что их карьерный трек — либо на высвобождение, либо на замену. Таких в совокупности получилось не так много — 14% из оцениваемых, или 30 человек.

Категория C

Стабильные исполнители. Эту категорию составляют люди с высокими профессиональными навыками, но с низким потенциалом. То есть в этой группе оказались те сотрудники, кто явно не демонстрируют потребность в карьерном росте. Их тоже следует поддерживать, поскольку такие специалисты необходимы: они обладают достаточно обширными знаниями и опытом, но при этом у них нет желания и стремления к переходу в следующую категорию — «звёзды». У них нет внутренней потребности в развитии карьеры, но их необходимо моти-

вировать так, чтобы они продолжали сохранять свою эффективность в рамках текущих функций и задач. Это 40% или 87 человек.

Категория В

Перспективные сотрудники. В эту категорию были отнесены сотрудники с высоким потенциалом, но при этом с низкими профессиональными компетенциями, в этой группе много молодежи, которую необходимо профессионально «усилить». Их в институте 22% или 47 человек.

Категория А

«Звёзды-драйверы». Категорию составляют самые перспективные сотрудники с высоким потенциалом и компетенциями. Их в первую очередь стоит удерживать и мотивировать. Эти сотрудники — кадровый потенциал и кадровый резерв. И доля их на предприятии должна расти. Сейчас их относительно мало — 24% или 53 человека.

Проведя оценку и разделив сотрудников описанным выше методическим подходом на четыре группы, были определены карьерные треки для каждой, и далее был осуществлен набор организационно-штатного инструментария.

Высвобождение сотрудников категории D

Суммарно 30 человек покинули компанию. Были запланированы две волны. В рамках первой 25 сотрудников ушли без замены — это, по сути, оптимизация численности — отказ от крайне низко производительных сотрудников, так и отказ от ряда избыточных функций. Следующие пять человек покинули компанию с последующей заменой, это произошло в рамках второй волны. Здесь были сохранены функции, и задача стояла подбора более производительных специалистов для выполнения тех же обязанностей.

После того, как был завершён первый этап трансформации — оценка всех сотрудников по четырём группам, ранжирование и определение дальнейших мероприятий для каждой из четырёх групп — авторы и команда проекта перешла к следующему методическому шагу трансформации — определению кадровых треков сотрудников НИИ.

Этап 2. Кадровый трек для каждого

При определении кадровых треков для групп А, В, С, а также внутри групп для каждого специалиста был использован как набор уже доступных на предприятии инструментов развития кадрового потенциала в целом (общие инструменты), так и специальные методологические инструменты, разработанные командой проекта специально для сотрудников НИИ (специальные инструменты).

Общие инструменты

Кадровый резерв

Программа кадровый резерв — общая для предприятия и рассчитана на тех сотрудников, которые были включены в общезаводскую программу преемников «ТОП-100». Эта программа предполагает по итогам оценки персонала определить группу потенциальных сотрудников, которые зачисляются в кадровый резерв на одну из 100 ключевых позиций организации. Ключевые позиции — это наиболее критичные по своему вкладу в общий бизнес-результат должности предприятия на текущий и перспективные периоды. После зачисления в кадровый резерв специалисты имеют возможность обучаться и развивать свою карьеру в одном из трёх направлений: руководящая карьера; экспертная карьера; проектная карьера.

Пользуясь разделением на категории, которое было получено в ходе первого этапа трансформации (индивидуальная оценка), команда проекта выявила потребность групп «В» и «С» в приоритетном обучении, а для представителей группы «А» — «звёзд» требовалась лишь «точечная наладка», поскольку у сотрудников этой группы изначально высокий потенциал и профессиональные навыки, но, с другой стороны, не все входящие в группу «В» являются руководителями. Часть сотрудников категории «В» была включена в кадровый резерв с целью развития управленческо-менеджерских навыков, для которого был определён особенный подход с набором персонализированных мероприятий.

В итоге семь сотрудников НИИ были отобраны для прохождения оценки в рамках формирования первого потока кадрового резерва (отдельная программа, которая была запущена на всем предприятии в рамках общей программы трансформации). В итоге по результатам проведенного исследования пять сотрудников были зачислены в кадровый резерв и начали обучение, включающее курсы: проектное управление, финансовый менеджмент, лидерство и управление командами.

Повышение квалификации

Программа повышения квалификации ориентирована на тех, кто обладает низкими профессиональными навыками, но высоким потенциалом развития. Таким сотрудникам необходимо нарастить профессиональные навыки. Сюда попали категории «В» и «С». В рамках работы по этому направлению были выявлены критичные компетенции, требующие поддержания или развития путём передачи знаний внутри НИИ или обучения во внешних организациях. На основании этого было организовано обучение 44 сотрудников у внешнего подрядчика.

В ходе работ проектной командой была идентифицирована ещё одна ситуация, когда повышение квалификации также становится востребованным. Сотрудникам нужны «компетенции будущего», не требующиеся сейчас, но с учётом освоения выпуска новой продукции будут востребованы в самое ближайшее время. Так, 23 сотрудника начали обучение по техническому английскому для того, чтобы читать профессиональную литературу. Ранее это не было востребовано, но команда проекта решила запустить образовательную программу уже сейчас, сфокусировавшись на продукции, которую предприятие планирует выпускать в обозримой перспективе, учитывая меняющиеся реалии рынка в рамках программы импортозамещения.

Ежегодная оценка персонала (планируется)

Ежегодная оценка начнётся с 2023 г. и будет использована как «барометр» для регулярных замеров динамики работы по изменению структуры персонала. Процедура направлена на оценку профессионально-технических знаний и навыков, подтверждение соответствия работника требованиям должности, выявление преемственности по компетенциям, формирование индивидуальных планов развития и потребностей в обучении.

Итоговая оценка отражает потенциал каждого сотрудника и является основой для планирования карьеры и преемственности, формирования плана реализации и оценки эффективности обучения сотрудников.

Специальные инструменты

Для квадрантов А, В, С при разработке индивидуальных треков, командой проекта разработан новый методологический инструментарий, который отражает необходимость особого подхода в силу наличия как уникального знания, так и уникального опыта ряда сотрудников в области специального машиностроения.

Программа передачи уникального опыта

Закljučается в построении системы «высококласный эксперт — обучение — преемник».

Программа наставничества

Предполагает закрепление за сотрудником опытного наставника-эксперта, который сопровождает наставляемого сотрудника, консультирует его, делится опытом, помогает в решении нестандартных (новых) задач, обучает и контролирует успех учебного процесса. Программа наставничества включила в себя несколько элементов: коучинг (менторинг); вовлечение в ценности, культуру, традиции НИИ и предприятия в целом; программа материальной мотивации для наставников, состоящая из нескольких этапов: доплата за сам процесс наставничества и единовременная поощрительная премия наставнику при успешной итоговой аттестации нового сотрудника (по итогам оценки).

Учебная Академия

Проект Академия — это внутренняя система обучения в рамках повышения квалификации по критичным компетенциям, её задача — передача опыта и знаний внутри НИИ. В качестве преподавателей привлечены 13 самых опытных сотрудников, обладающих экспертными знаниями по направлениям деятельности института.

В ходе смежного проекта («проект мультикомпетенций» сотрудников НИИЗ) была проведена оценка фактических компетенций персонала и требуемых, с учётом тех бизнес-целей, которые стоят перед машиностроительным предприятием в свете развития производства в ближайшие годы. Сопоставив имеющиеся компетенции с перспективными потребностями бизнеса, выявили разрыв, который был оцифрован. Таким образом, выявился дефицит компетенций специалистов, а также варианты решения их наращивания: внутри предприятия, либо на внешнем рынке.

Этап 3. Продуманная мотивация

Спроектировав карьерные треки как для групп сотрудников, так и уникальные треки для каждого из них, команда проекта перешла к реализации третьего этапа трансформации кадрового потенциала НИИКИ, связанного с материальной мотивацией. Исторически на предприятии существовал комплекс проблем, связанных с уровнем и структурой вознаграждения, а также отсутствием привязки мотивации к задачам и бизнес-результатам. Всё это множилось на нехватку должного финансирования и инвестирования в регулярный пересмотр доходов сотрудников. Дополнительным негативным фактором стала частая смена менеджмента. Это привело к формированию структуры персонала определенного типа, с проблемами, обозначенными выше.

В настоящее время вознаграждение сотрудников НИИ состоит в основном из оклада, только у части сотрудников есть персональная надбавка. Минусы очевидны: надбавка охватывает не всех сотрудников (приблизительно четверть). Надбавка вводилась, чтобы дифференцировать сотрудников с разным потенциалом и квалификацией, поскольку российское законодательство запрещает устанавливать разные оклады сотрудникам на одной и той же должности. Однако на практике этот механизм не позволяет эффективно балансировать компенсацию сотрудников, люди не понимают принципы и критерии установки надбавки, а, следовательно, не видят и различия в компетенциях между теми, у кого надбавка есть, и у кого только оклад.

3 Проект «мультикомпетенции» — наделение сотрудников знаниями и умениями в нескольких смежных областях.

Решение об установке надбавки сейчас коллективное, вырабатывается на кадровом комитете, в состав которого входят представители финансово-экономической службы, служба персонала, директор НИИ и Генеральный директор предприятия. Иницирует процедуру установки надбавки (как правило) руководитель структурного подразделения, где работает сотрудник института, затем вопрос выносится на коллегиальное обсуждение. Здесь несколько нюансов, первый из которых — экономический. Деньги должны быть заложены в бюджет предприятия, а если нет, то нужно определить источник или резервы финансирования. Вторым моментом заключён в том, что сбалансировать любое несистемное повышение зарплаты сложно, всегда появляются риски дискриминации сотрудников других подразделений.

Важно отметить, что в силу исторических причин решения об установке персональной надбавки принимались зачастую по принципу сохранения людей с определёнными компетенциями (фамилиями), а парадокс заключается в том, что среди сотрудников, получающих надбавку, сейчас есть те, кого определили для высвобождения, то есть сотрудники, попавшие в категорию А. Очевидно, что механизм неэффективен и нужно в корне менять ситуацию.

Прежде чем переходить к системе мотивации, был проанализирован текущий уровень вознаграждения в сопоставлении с рынком, учитывая региональную и отраслевую специфику. В результате обсуждения командой проекта с руководством предприятия, было решено, какую стратегию позиционирования зарплат по отношению к медиане рынка считать приемлемой для каждой из четырёх категорий сотрудников НИИ. В основу проекта был сразу заложен индивидуальный подход, который коррелировал со стратегией работы с каждой группой: была определена стратегия позиционирования для каждой из четырёх групп (Рис. 6).

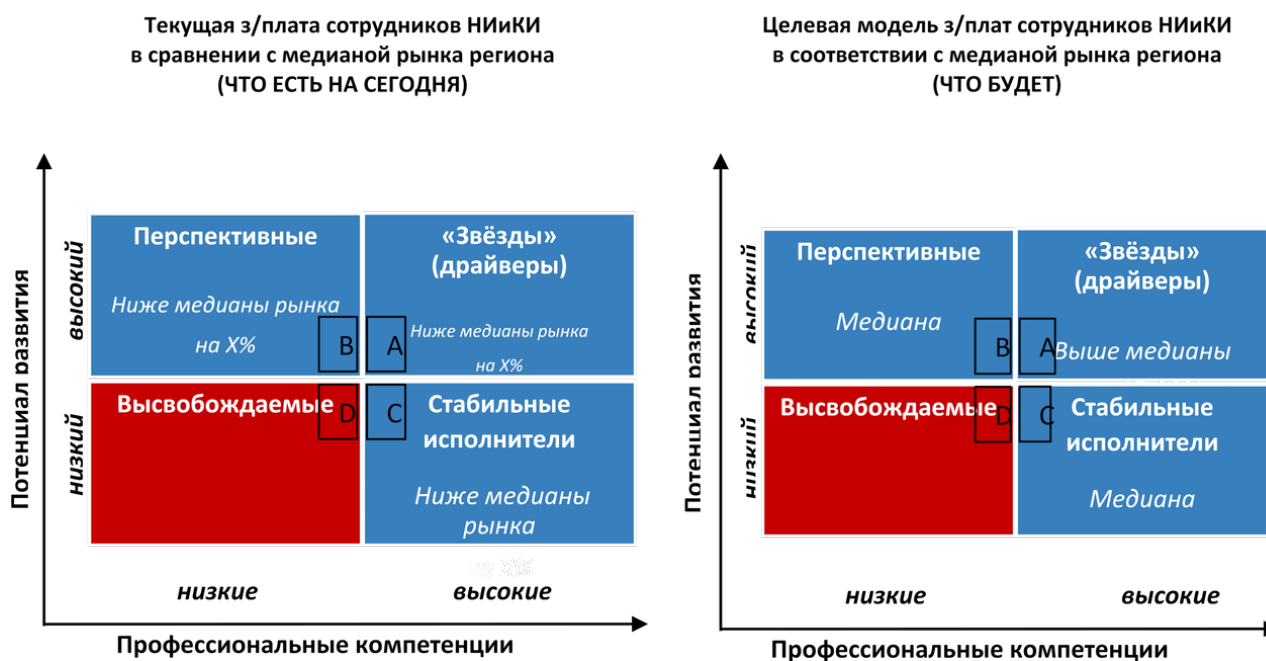


Рисунок 6. Предложение по стратегии позиционирования заработной платы НИИ (Источник: составлено авторами)

Командой проекта на основе открытых источников и инсайдерской информации, был проанализирован рынок с учётом региона и отрасли, куда была включена вся география РФ. Анализ проводился очень глубоко, поскольку в целом по контингенту НИИ имеется план стратегического подбора в объёме около 60 человек в рамках расширения продуктового

портфеля и освоения новых направлений, продуктов, технологий и программы импортозамещения. Для развития предприятию нужно достаточно большое количество редких специалистов, которых не дает емкость рынка труда Москвы и МО. Поэтому при подборе всегда идёт рассмотрение кандидатов других региональных рынков.

Текущее позиционирование зарплат имеет существенное отклонение от рыночных реалий, что не способствует изменению структуры персонала. С точки зрения текущего позиционирования были существенно недооценены даже «звёзды». Именно поэтому, команда проекта предложила следующую целевую структуру позиционирования: ориентировка только на сотрудников с потенциалом, а категории D быть не должно.

Разберём, какими элементами вознаграждения было предложено сформировать эффективную и конкурентоспособную систему мотивации. Стратегия вознаграждения по каждой категории была предусмотрена своя.

Категория А

Для категории «звёзды» (А) основные мотивационные факторы которой — удержание и эффективность, совокупный размер вознаграждения будет составлять: медиана рынка плюс 15–20 %. Был сделан осознанный выбор находиться выше рынка, что позволит «звездам» не смотреть на предложения других компаний и сосредоточится на максимальной эффективности в рамках занимаемой на заводе позиции. Такой подход «выше рынка» не будет катастрофичным, поскольку категория не предполагает чрезмерной численности, сейчас, как показано в анализе выше, таких сотрудников всего 24% от общей численности НИИ и задачи её наращивать не стоит.

Категории В и С

Перспективные (В) и стабильные исполнители (С) пройдут, согласно зарплатной стратегии, по медиане рынка, что требуется для удержания сотрудников и обеспечения нормальной стабильной работы научного подразделения. Структура вознаграждения планируется к постепенному пересмотру в течение последующих 1,5 лет.

Методологически, работу команды проекта по этапу 3, можно обобщить в фиксации векторов новой системы мотивации, которая «затачивается» под решение трёх задач: а) привлекать эффективных сотрудников (с определёнными характеристиками, знаниями, опытом и потенциалом); б) создавать условия для удержания сотрудников: чтобы персонал был лоялен, не переходил в другие компании, работал с максимальной отдачей и вкладывался «в предприятие»; в) управлять эффективностью сотрудников, направлять их энергию на достижение бизнес-целей предприятия.

На каждую задачу из списка работают определённые элементы, например, чтобы связать результаты оценки и классификации сотрудников с системой оплаты труда будет использоваться система надбавок за профессионализм, причем решение о надбавке будет приниматься с учётом итогов оценки. Чтобы увязать систему мотивации с эффективностью будет использоваться премирование по системе ключевых показателей на ежеквартальной основе и так далее.

Таким образом, структура вознаграждения для сотрудников НИИ поменяется, состав будет такой: оклад и надбавка за профессионализм (с учётом ежегодной оценки) плюс ежеквартальная премия за эффективность по КПЭ. Преимущества обновленной системы мотивации: надбавка затронет всех сотрудников и позволит выровнять заработные платы с учётом рынка и стратегии позиционирования. Премия за эффективность будет дополнительным элементом поощрения. Такая система позволит влиять на результаты деятельности каждого сотрудника за счёт привязки мотивации к срокам и качеству выполняемых задач.

Особый акцент третьего этапа нужно сделать на том, что возможности каждой компании для инвестиций в заработную плату ограничены. Именно поэтому мы так глубоко погрузились в оценку персонала, методологию расчёта и стратегию позиционирования заработной платы, чтобы сделать для предприятия план по выводу из непростой кадровой ситуации научного подразделения наиболее комфортным и подъёмным с точки зрения инвестиций и трудозатрат. Команда проекта просчитала размер финансирования, необходимый для работы с кадровым потенциалом НИИ. Часть этой суммы планируется финансировать за счёт внутренних резервов и программы повышения эффективности деятельности, а остальные инвестиции планируется произвести не одновременно, а в течение двух лет, заложив в бюджеты предприятия на 2023 и 2024 гг.

Одновременно с шагами по корректировке, был запущен проект по внутренней мотивации и выравниванию ценностей для всего предприятия. Авторы и команда проекта понимали, что ключевым моментом в определении вовлечённости, её ядром, является энергия и действие (Кабалина, Макарова, 2022). Категорию вовлечённость во многом также описывали через три компонента: приверженность организации (сопричастность, готовность выполнять любую работу ради компании), увлечённость работой (любовь к профессии, готовность заниматься ей в любой организации) и инициатива (проактивность, стремление делать больше) (Кабалина, Макарова, 2022). Авторы посвятили проекту ценностей отдельное эмпирическое исследование (Митенков, Тихонова-Быкодорова, 2023).

В результате реализации проекта авторы и команда проекта оценочно смогли увеличить производительность труда НИИ (объём выработанных человеко-часов на рубль выручки) в пределах 15% и вовлечённость сотрудников (оценивалась внешним провайдером до и после проекта с лагом 18 месяцев по одинаковой методике) на 15%.

Заключение

Задача долгосрочного повышения производительности труда научно-конструкторских работников промышленного машиностроительного предприятия нетривиальна в силу двух аспектов: высокой экспертности труда специалистов (причём ряд из них обладает уникальными знаниями и компетенциями) и сложности в объективном измерении реального результата труда (НИОКР, чертёж, расчёт, конструкторское решение). По словам Т. Ю. Кожевниковой, очень много блестящих проектов осталось на бумаге из-за того, что рядовые сотрудники не смогли претворить их в жизнь. Чем больше компания, тем сложнее обеспечить выполнение каждым работником именно того, что от него ожидает компания. Причиной этого может стать в том числе и невовлечённость сотрудника в работу в силу разных причин (Кожевникова, 2021). Задача долгосрочной устойчивости развития коллектива научно-конструкторских специалистов заключается в постоянном наличии большей части персонала НИИ — высокомотивированных сотрудников.

В ходе работы проектной команды по трансформации кадрового потенциала НИИ машиностроительного предприятия удалось реализовать и методологически унифицировать практические подходы к проведению таких работ. Представленные и описанные этапы дорожной карты трансформации позволяют уже сегодня в практике работы промышленного машиностроительного предприятия наблюдать первые результаты: обновление коллектива, рост вовлечённости и, самое главное для бизнес-результатов, — рост производительности труда специалистов НИИ.

Задача авторов и эмпирического исследования состояла во многом в возрождении пассионарной энергии научно-конструкторского подразделения предприятия, прекрасно в одной фразе такой проактивный коллектив описал П. Капица «Сильные натуры предпочитают идти новыми путями вместо того, чтобы следовать спокойными проторенными дорожками» (Рубинин, 1994). В ходе исследования доказана авторская гипотеза исследования, а именно: применение последовательной авторской методики трансформации кадрового потенциала позволила увеличить производительность труда и вовлечённость работников научно-конструкторских подразделений в достижение общих целей организации.

Новизна исследования состоит в синтезе авторской методики трансформации кадрового потенциала НИИ машиностроительного предприятия. Практическая значимость исследования состоит в потенциальном использовании директорами по персоналу, директорами по организационному развитию и директорами по управлению эффективности элементов методики как практическую основу для трансформации собственных подходов и управленческих структур организации, прежде всего научно-конструкторских подразделений в промышленных компаниях и холдингах. Разработанные новые подходы могут быть использованы и на других аналогичных предприятиях данного отраслевого сегмента промышленности.

Литература

- Адизес, И. (2018). *Стили менеджмента эффективные и неэффективные*. М.: Альпина Паблишер.
- Балер, М. А. (2021). Молодые ученые: потенциал, проблемы, перспективы. *Технологии гражданской безопасности*, 18(S), 171–184.
- Зубарев, Е. В. (2010). Отчуждение труда: понятие, экономическая категория и основные факторы. *Челябинский гуманитарий*, 10, 36–39.
- Кабалина, В. И., Макарова, А. В. (2022). Вовлечённость работников: систематизация подходов к определению и измерению. *Организационная психология*, 12(3), 110–137. <https://doi.org/10.17323/2312-5942-2022-12-3-110-137>.
- Кожевникова, Т. Ю. (2021). *HR как он есть*. М.: Эксмо.
- Кришнамурти, Р. (2014). Оценка персонала по методу корпорации General Electric. *Гарвард Бизнес Ревью Россия*. URL: <https://big-i.ru/management/upravlenie-personalom/p13959/>
- Митенков, А. В., Тихонова-Быкодорова, И. В. (2023). Трансформация ценностей работников промышленного предприятия на основе модели Шинго. *Экономика промышленности*, 16(1), 105–117. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2023-1-105-117>.
- Подпругина, В. В. (2019). Эмоциональный профиль личности как фактор продуктивности деятельности. *Региональные проблемы и преобразования экономики*, 7, 94–100.
- Рубинин, П. Е. (Сост.) (1994). *Всё простое — правда... Афоризмы и размышления П. Л. Капицы*. М.: Изд-во Моск. физ.-тех. ин-та.
- Jurevicius, O. (2021). *GE McKinsey Matrix In Strategic Management Insight*. URL: <https://strategicmanagementinsight.com/tools/ge-mckinsey-matrix/>

Поступила 06.02.2023



Methodology of transformation of the personnel potential of the Research Institute of the machine-building enterprise

Alexey V. MITENKOV

ORCID: ORCID: 0000-0003-3146-621X

Irina V. TIKHONOVA-BYKODOROVA

MISIS University of Science and Technology, Moscow, Russia

Abstract. *Purpose.* In the scientific and practical article, the authors propose and test a methodology for transforming the human resources of the scientific and research team of a large industrial enterprise with a long history and unique design and technological expertise. *Methodology.* Within the framework of the work, the main approaches and stages for the organization of the human resources transformation project are revealed. The authors present a number of innovations in practical approaches to the work and capacity building of scientific and design teams of specialists of large enterprises of the machine-building segment of the Russian industry. *Value of results.* The transformation methodology developed and tested by the authors can be used by other industry participants as a reliable tool for consistent improvement of human resources at machine-building enterprises in terms of employees of scientific and design departments in order to increase their labor productivity both in the short and long term.

Keywords: transformation, transformation methodology, personnel reserve, personnel potential.

References

- Adizes, I. (2018). *Stili menedzhmenta effektivnyye i neeffektivnyye* [Management styles are effective and ineffective]. M.: Al'pina Publisher.
- Baler, M. A. (2021). Molodyye uchenyye: potentsial, problemy, perspektivy [Young scientists: potential, problems, prospects]. *Tekhnologii grazhdanskoj bezopasnosti*, 18(S), 171–184.
- Zubarev, Ye. V. (2010). Otchuzhdeniye truda: ponyatiye, ekonomicheskaya kategoriya i osnovnyye factory [Alienation of labor: concept, economic category and main factors]. *Chelyabinskiy gumanitariy*, 10, 36–39.
- Kabalina, V. I., Makarova, A. V. (2022). Vovlechonnost' rabotnikov: sistematizatsiya podkhodov k opredeleniyu i izmereniyu [Employee engagement: systematization of approaches to definition and measurement]. *Organizational Psychology*, 12(3), 110–137. <https://doi.org/10.17323/2312-5942-2022-12-3-110-137>
- Kozhevnikova, T. Yu. (2021). *HR kak on yest'* [HR as it is]. M.: Eksmo.

- Krishnamurti, R. (2014). Otsenka personala po metodu korporatsii General Electric [Personnel assessment according to the method of General Electric Corporation]. *Harvard Business Review Russia*. URL: <https://big-i.ru/management/upravlenie-personalom/p13959/>
- Mitenkov, A. V., Tikhonova-Bykodorova, I. V. (2023). Transformatsiya tsennostey rabotnikov promyshlennogo predpriyatiya na osnove modeli Shingo [Transformation of the values of workers in an industrial enterprise based on the Shingo model]. *Ekonomika promyshlennosti*, 16(1), 105–117. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2023-1-105-117>
- Podprugina, V. V. (2019). Emotsional'noy profil' lichnosti kak faktor produktivnosti deyatel'nosti [Emotional profile of a person as a factor in the productivity of activity]. *Regional'nyye problemy i preobrazovaniya ekonomiki*, 7, 94–100.
- Rubinin, P. Ye. (Sost.) (1994). *Vsyo prostoye — pravda... Aforizmy i razmyshleniya P. L. Kapitsy* [Everything simple is true... Aphorisms and reflections of P. L. Kapitsa]. M.: Izd-vo Mosk. fiz.-tekh. in-ta.
- Jurevicius, O. (2021). *GE McKinsey Matrix*. In *Strategic Management Insight*. URL: <https://strategicmanagementinsight.com/tools/ge-mckinsey-matrix/>

Received 26.02.2023