

УДК 331.5:658.3(470.40)

DOI:10.24412/2782-4845-2025-16-97-115

**ПОВЫШЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ РЕАЛЬНОГО СЕКТОРА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ (НА ПРИМЕРЕ АО «НПП «РУБИН» В Г. ПЕНЗА)**

**О.Н. Лескина**, Пензенский филиал ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ», Пенза, Россия

**Д.С. Сергеева**, Пензенский филиал ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ», Пенза, Россия

***Аннотация.** В условиях цифровой трансформации экономики и роста глобальной конкуренции эффективное управление трудовыми ресурсами становится стратегическим императивом для промышленных предприятий, особенно в наукоемких отраслях. Целью данного исследования является разработка комплекса мер по повышению экономической эффективности использования персонала на основе глубокого анализа кадровых процессов на примере АО «НПП «Рубин». Актуальность исследования обусловлена парадигмальным сдвигом в роли персонала: из простого исполнителя работник трансформируется в стратегический актив и источник добавленной стоимости. В условиях санкционного давления и ограниченности внешних ресурсов максимальная реализация внутреннего кадрового потенциала становится критически важной для выживания и развития отечественных промышленных компаний. В ходе исследования выявлены системные проблемы в управлении персоналом на предприятии: устойчивый рост текучести кадров, преобладание увольнений по причине низкой мотивации и недостаточного уровня квалификации сотрудников для задач современного высокотехнологичного производства. Научная новизна заключается в обосновании комплексного подхода, синтезирующего инструменты мотивации, развития компетенций и технологической модернизации кадровых процессов. Авторами предложены три взаимосвязанных направления преобразований. Первое — внедрение системы нематериального стимулирования и признания заслуг сотрудников, направленной на формирование корпоративных ценностей и повышение вовлеченности. Второе — реализация целевых программ постоянного повышения квалификации ключевых инженерно-технических специалистов. Третье, стратегическое, — цифровизация управления человеческими ресурсами, включая внедрение современных систем обучения и применение элементов искусственного интеллекта для оптимизации подбора и развития персонала. Практическая значимость исследования состоит в том, что разработанный комплекс мер имеет выраженный экономический и социальный эффект. Его реализация позволит предприятию не только получить значительный экономический результат от роста производительности труда, но и существенно снизить текучесть кадров, повысить уровень лояльности и профессиональной компетентности сотрудников. Предложенные рекомендации носят адаптивный характер и могут быть применены на других предприятиях реального сектора для укрепления их кадрового потенциала в долгосрочной перспективе.*

**Ключевые слова:** трудовые ресурсы, эффективность использования трудовых ресурсов, персонал предприятия, производительность труда, организация, экономический рост

**Для цитирования:** Лескина О.Н., Сергеева Д.С. Повышение экономической эффективности использования трудовых ресурсов на предприятиях реального сектора в современных условиях (на примере АО «НПП «РУБИН» в г. Пенза) // ЭФО. Экономика. Финансы. Общество. 2025. №4(16). С. 97-115. DOI:10.24412/2782-4845-2025-16-97-115

## IMPROVING THE ECONOMIC EFFICIENCY OF LABOR RESOURCES USE IN REAL SECTOR ENTERPRISES IN MODERN CONDITIONS (ON THE EXAMPLE OF JSC NPP RUBIN IN PENZA)

**O.N. Leskina**, Penza Branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation, Penza, Russia

**D.S. Sergeeva**, Penza Branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation, Penza, Russia

***Abstract.** With the digital transformation of the economy and the growth of global competition, effective labor management is becoming a strategic imperative for industrial enterprises, especially in knowledge-intensive industries. The purpose of this study is to develop a set of measures to increase the economic efficiency of personnel use based on an in-depth analysis of personnel processes using the example of JSC NPP Rubin. The relevance of the study is due to a paradigm shift in the role of personnel: from a simple performer, the employee is transformed into a strategic asset and a source of added value. In the context of sanctions pressure and limited external resources, the maximum realization of internal personnel potential becomes critical for the survival and development of domestic industrial companies. The study revealed systemic problems in personnel management at the enterprise: a steady increase in staff turnover, a predominance of layoffs due to low motivation and insufficient level of qualifications of employees for the tasks of modern high-tech production. Scientific novelty lies in the justification of an integrated approach that synthesizes tools for motivation, development of competencies and technological modernization of personnel processes. The authors proposed three interconnected directions of transformation. The first is the introduction of a system of intangible incentives and recognition of the merits of employees aimed at creating corporate values and increasing engagement. The second is the implementation of targeted programs for continuous advanced training of key engineering and technical specialists. The third, strategic, is the digitalization of human resource management, including the introduction of modern training systems and the use of artificial intelligence elements to optimize the selection and development of personnel. The practical significance of the study is that the developed set of measures has a pronounced economic and social effect. Its implementation will allow the company not only to obtain significant economic results from the growth of labor productivity, but also to significantly reduce staff turnover, increase the level of loyalty and professional competence of employees. The proposed recommendations are adaptive and can be applied to other enterprises in the real sector to strengthen their human resources in the long term.*

***Keywords:** labor resources, labor efficiency, enterprise personnel, labor productivity, organization, and economic growth*

### **Введение**

В контексте современной экономики, характеризующейся высокой динамикой, технологической турбулентностью и обострением глобальной конкуренции, проблема эффективности использования трудовых ресурсов

выходит за рамки операционной задачи и приобретает стратегический характер. Ключевым фактором устойчивого развития организаций становится не просто наличие, а рациональное использование и развитие человеческого капитала как основного источника инновационного потенциала и долгосрочных конкурентных преимуществ.

Актуальность данного направления подтверждается его центральным положением в современных научных дискуссиях. Действительно, как отмечает М.А. Положихина, «динамичность и непрерывность процессов трансформации рынка труда... обуславливают необходимость продолжения их изучения» [7]. Эта трансформация, в значительной степени детерминированная процессами цифровизации, является универсальным трендом [2]. В то же время, специфика российского экономического контекста, отмеченная И.М. Алиевым, О.С. Резниковой и И.М. Шаповаловой, а также санкционным давлением и ограниченностью кредитных ресурсов [8], придает проблеме рационального использования всех ресурсов, в особенности человеческих, особую остроту. В этих условиях, по справедливому замечанию Е.С. Поротькина, эффективное управление становится критически важным для обеспечения конкурентоспособности предприятий [8].

Таким образом, формируется научная проблематика, заключающаяся в необходимости разработки адаптивных механизмов управления персоналом, которые позволяли бы организациям не просто реагировать на изменения, но и проактивно формировать человеческий капитал, необходимый для достижения стратегических целей. Это подразумевает комплексный подход, интегрирующий:

- развитие компетенций и непрерывное обучение как ответ на технологическую эволюцию [7];
- совершенствование систем мотивации, выходящее за рамки материального стимулирования и включающее карьерные траектории, признание достижений и формирование корпоративной культуры, ориентированной на вовлеченность [13];
- создание среды, где индивидуальный рост сотрудника синергетически связан с достижением организационных целей [12].

В свете обозначенной проблематики, целью настоящего исследования является комплексный анализ системы управления трудовыми ресурсами на примере АО «НПП «Рубин» (г. Пенза) и разработка научно обоснованных рекомендаций по ее оптимизации для повышения организационной эффективности.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

1. Провести диагностику текущего состояния использования трудовых ресурсов на исследуемом предприятии;
2. Выявить и проанализировать ключевые факторы, детерминирующие уровень квалификационного потенциала и мотивационной вовлеченности персонала;

3. Оценить взаимосвязь между выявленными факторами (мотивация, квалификация) и результирующими показателями производительности труда;

4. Разработать практические рекомендации по совершенствованию процессов управления развитием и мотивацией персонала на основе проведенного анализа.

Научная новизна работы заключается в прикладном комплексном моделировании проблемы повышения эффективности использования трудовых ресурсов на основе кейс-стади конкретного промышленного предприятия. Использование методов системного анализа, эмпирической оценки и моделирования взаимосвязей позволит не только углубить понимание механизмов влияния управленческих решений в сфере HR на бизнес-результаты, но и предложить верифицированные, контекстно-зависимые решения, обладающие практической ценностью для организаций реального сектора экономики.

### ***Основная часть***

В современной экономической парадигме роль персонала в деятельности компаний претерпела концептуальную трансформацию. Из рядового фактора производства работники трансформировались в ключевой стратегический ресурс, детерминирующий конкурентоспособность и обеспечивающий достижение стратегических целей организации.

Обращаясь к генезису понятия, следует отметить фундаментальный вклад академика С. Г. Струмилина, который в первой половине XX века сформулировал его как планово-учетную категорию, характеризующую население в трудоспособном возрасте [12]. Данная дефиниция получила дальнейшее развитие в экономической науке. Так, Б. А. Райзберг определяет трудовые ресурсы как экономически активную, трудоспособную часть населения, обладающую физическим и интеллектуальным потенциалом для участия в трудовой деятельности [9]. В рамках правового поля (по мнению Э. А. Климентова, А. Д. Кузнецова, А. А. Межонова) это понятие конкретизируется, относя к трудовым ресурсам совокупность лиц в установленном законодательством трудоспособном возрасте (мужчины 16–65 лет, женщины 16–60 лет), обладающих способностью к труду [6].

Особую значимость категории «трудовые ресурсы» подчеркивают А. С. Карайчев и С. Бальде, отмечая их приоритетное положение среди иных средств производства. Исследователи выделяют как универсальные, так и специфические характеристики ресурса, обусловленные отраслевой принадлежностью, территориальными и социально-экономическими условиями [5]. Важнейшей особенностью является динамичный характер данной категории, подверженный влиянию демографических трендов, экономической конъюнктуры и состояния рынка труда.

Субъектная роль трудовых ресурсов акцентируется в работах А. В. Казакова, который рассматривает труд не только как объект, но и как активный

субъект хозяйствования, способный влиять на рыночные отношения через институты социального диалога [4].

Таким образом, в контексте отдельного предприятия трудовые ресурсы представляют собой профессионально-квалифицированную совокупность работников, включенных в его списочный состав и осуществляющих деятельность для достижения корпоративных целей. Эффективность их использования выражается в соотношении затрат на трудовой потенциал и полученных результатов (объем продукции, работ, услуг). Повышение эффективности достигается через экстенсивные (увеличение численности, фонда рабочего времени) и интенсивные факторы. В современных условиях, характеризующихся дефицитом квалифицированных кадров и необходимостью роста производительности, приоритет смещается в сторону интенсивных факторов, к которым относятся:

- Внедрение передовых технологий.
- Развитие компетенций и повышение квалификации персонала.
- Совершенствование систем мотивации и стимулирования труда.

Проблема рационального использования трудовых ресурсов приобретает особую актуальность для стратегически значимых предприятий оборонно-промышленного комплекса (ОПК), к которым относится АО «НПП «Рубин» – разработчик и производитель уникальных технологий, критически важных для национальной безопасности [1]. В условиях высокой конкуренции на рынке труда успех предприятия определяется не столько количественным, сколько качественным составом человеческого капитала, что требует комплексного подхода к управлению персоналом на всех этапах – от рекрутинга до развития и удержания [11].

Проведенный анализ выявил наличие системных проблем в кадровой политике предприятия. Наиболее тревожным трендом является значительный рост текучести персонала: за трехлетний период (2022–2024 гг.) показатель увеличился вдвое, при этом наблюдается устойчивая динамика роста количества увольнений по собственному желанию.

В современной экономической среде мотивация персонала выступает ключевым детерминантом организационной эффективности и устойчивости. Для инновационно ориентированных предприятий ОПК наличие высокомотивированных сотрудников, способных к творчеству, командной работе и достижению стратегических целей, является критическим фактором успеха [4].

С целью выявления причин оттока кадров на АО «НПП «Рубин» применяется инструмент структурированного интервью на выходе в формате анкетирования увольняющихся сотрудников. Анкета включает блоки оценки общих условий труда, работы руководства, системы обучения и развития, а также сбора предложений по улучшению. Результаты анализа первичных причин увольнения по собственному желанию представлены в таблице 1.

**Таблица 1. Причины увольнения работников по собственному желанию АО «НПП «Рубин» за 2022–2024 гг.\***

Причина увольнения	2022 год		2023 год		2024 год	
	чел.	уд.вес,%	чел.	уд. вес, %	чел.	уд.вес,%
По собственному желанию:						
- по семейным обстоятельствам	3	8,57	3	5,26	2	3,13
- отсутствие возможностей для карьерного роста	2	5,71	3	5,26	3	4,69
- отсутствие мотивации	15	42,86	27	47,37	31	48,44
- несоответствие занимаемой должности или выполняемой работы вследствие недостаточной квалификации	15	42,86	24	42,11	28	43,75
Всего	35	100	57	100	64	100

\*составлено авторами

Проанализировав данные анкет, заполняемых сотрудниками АО «НПП «Рубин» при уходе с занимаемой должности, за три последних года, можно сделать вывод об общей тенденции возрастания увольнений по собственному желанию на 29 человек (+82,86%).

За исследуемый период количество уволенного по собственному желанию персонала из-за отсутствия мотивации составляет более 42–48%, сообщая о низкой мотивации на предприятии. В связи с этим можно сделать вывод о недостаточном уровне нематериальных стимулов. Несоответствие должности/работы из-за недостаточной квалификации — вторая по значимости причина увольнения в АО «НПП «Рубин», доля которой остается стабильно высокой (около 42–44%). Отметим, что число увольнений по собственному желанию сократилось на 5,46% за три крайние года. К второстепенным причинам также отнесем отсутствие карьерного роста на заводе.

Нематериальные стимулы, которые необходимо использовать на АО «НПП «Рубин» для повышения эффективности трудовых ресурсов приведены в таблице 2.

**Таблица 2. Виды нематериальных стимулов \***

№ п/п	Нематериальные стимулы
1.	Официальное признание заслуг
2.	Психологический климат
3.	Мероприятия для новичков
4.	Наставничество
5.	Организационная культура
6.	Обратная связь
7.	Улучшение условий труда

\*составлено авторами

Совершенствование системы мотивации и стимулирования — необходимое условие для повышения заинтересованности персонала в

результатах своей деятельности. Внедрение эффективных систем премирования, участие сотрудников в прибыли предприятия, предоставление социальных льгот и гарантий позволяют повысить мотивацию персонала, приводя к увеличению производительности труда и снижению текучести кадров.

В качестве мероприятия по повышению мотивации персонала в АО «НПП «Рубин» предлагается разработать и применить положение о присвоении звания «лучший работник месяца». Для этого в каждом структурном подразделении ежемесячно выбирать наиболее продуктивного работника, учитывая следующие критерии отбора:

1. Выполнение плановых показателей;
2. Качество исполнительской дисциплины;
3. Соблюдение трудовой дисциплины;
4. Применение прогрессивных технологий.

Фото «лучшего работника» размещается на информационном стенде и на сайте АО «НПП «Рубин». Приказом генерального директора работнику выражается устная благодарность на корпоративном мероприятии, а также выдается диплом или грамота. Кроме того, дополнительным стимулом будет являться денежная премия в размере 10000 руб.

В таблице 3 представим программу мероприятий по датам реализации.

**Таблица 3. Программа мер по датам реализации\***

Задачи	Вид работ	Срок	Ожидаемый результат
Повышение эффективности персонала	Выбор лучшего работника месяца	Ежемесячно, при подведении итогов работы за месяц	Формирование корпоративных ценностей
Повышение эффективности персонала	Размещение фотографий «лучшего работника месяца» на информационные стенды подразделений.	1 раз в месяц	Формирование корпоративных ценностей
Повышение эффективности персонала	Оформление приказа Генерального директора о поощрении	1 раз в месяц	Формирование корпоративных ценностей
ИТОГО			Повышение производительности труда на 0,3%

*\*составлено авторами*

Рост производительности труда на 0,3% приведет к росту выручки на  $14808,20 \cdot 0,003 \cdot 651 = 28920$  тыс. руб. в год.

Затраты на данное мероприятие составят:

1. Выплата премии:

7 функциональных направлений \* 10000 руб. \* 12 мес. = 840 тыс. руб. в год

2. Оформление стендов:

1 стенд – 20 тыс. руб.

$20000 * 7 = 140$  тыс. руб. в год

Итого затрат: 980 тыс. руб.

Экономический эффект от внедрения данного мероприятия составит:  
 $28920 - 980 = 27940$  тыс. руб. в год.

Кроме экономической эффективности внедрение данного мероприятия позволяет существенно повысить социальную эффективность персонала, которая реализуется в виде исполнения ожиданий, потребностей и интересов сотрудников. Рассчитаем насколько изменится плотность мотивации после внедрения мероприятия. В таблице 4 представим используемые мотивы в АО «НПП «Рубин» после внедрения нового механизма мотивации в коллективе.

**Таблица 4. Используемые мотивы в АО «НПП «Рубин» \***

Потенциальные мотивы	Применяемые	Планируемые
	2024 г.	2025 г.
Уровень заработной платы	+	+
Страх утраты рабочего места	-	+
Перспектива занятия увлекательной работой	-	+
Предоставляемые предприятием социальные гарантии	+	+
Режим труда и отдыха, а также условия трудовой деятельности	+	+
Гарантии безопасности и охраны труда	+	+
Социальная значимость выполняемой работы	-	+
Условия санитарии и гигиены на рабочем месте	+	+
Эффективная организация труда и наличие необходимого оборудования	+	+
Перспективы карьерного роста	+	+
Возможность проявления инициативы и личной ответственности.	-	+
Итого	7	11

*\*составлено авторами*

Для комплексной оценки изменений в системе стимулирования был введен аналитический показатель – индекс охвата мотивационными инструментами. Он отражает степень формализованного применения ключевых стимулов, выделенных на основе анализа потребностей персонала [3, 13] и адаптированных под специфику АО «НПП «Рубин».

Критерии оценки: каждый из 11 мотивов (Таблица 4) считался применяемым, если одновременно выполнялись два условия: (1) его реализация была закреплена в соответствующих внутренних нормативных актах компании (Положение об оплате труда, Программа развития персонала и т.д.) по состоянию на декабрь 2024 г.; (2) его наличие подтверждалось данными последнего ежегодного опроса удовлетворенности (более 50% положительных ответов релевантной группы сотрудников). Оценка за 2025 год проведена как экспертный прогноз на основе анализа планируемых к внедрению мероприятий.

Результаты и интерпретация: в 2024 году применялось 7 мотивов. Реализация предложенных мероприятий (нематериальное признание, программы обучения, цифровизация) позволит планируемо расширить этот набор до 11 мотивов, что означает рост индекса на 56%. Данное расширение создает институциональные предпосылки для более полного учета потребностей различных категорий сотрудников и является необходимым шагом для последующего роста удовлетворенности и вовлеченности. Однако для валидации конечного эффекта необходим мониторинг с помощью регулярных социометрических замеров (eNPS, индекс вовлеченности Gallup).

Таким образом, по сравнению с 2024 годом, в 2025 году наблюдается увеличение числа применяемых мотивов — с 7 до 11 (+56%). Следовательно, руководство АО «НПП «Рубин» осознает важность материальных и нематериальных стимулов для повышения удовлетворенности и вовлеченности сотрудников.

Рост мотивов — плотности мотивации сотрудников АО «НПП «Рубин» на 56% иллюстрирует значительное повышение уровня вовлеченности сотрудников в рабочие процессы. Плотность мотивации представляет собой измерение того, насколько эффективно реализуются различные мотивационные факторы в организации. Во-первых, увеличение этого показателя на 56% означает, что большее число сотрудников ощутит влияние новых мероприятий на свои мотивационные стимулы. Во-вторых, свидетельствует о том, что организация будет проводить регулярные опросы и обратную связь, чтобы лучше понять потребности и интересы работников, а затем оперативно реагировать на выявленные запросы [3].

Также при анализе проведенного анкетирования заметим, что на АО «НПП «Рубин» с каждым годом происходит увеличение увольнение работников по причине несоответствия занимаемой должности или выполняемой работе вследствие недостаточной квалификации.

Следовательно, на производстве есть необходимость более тщательной оценки квалификации сотрудников на этапе их найма, а также о важности постоянного обучения и повышения квалификации персонала. В условиях быстро меняющегося рынка и технологических новшеств предприятиям важно инвестировать в развитие компетенций своих работников [9].

Повышение квалификации и профессионального мастерства персонала — один из основополагающих факторов повышения производительности труда и качества выпускаемой продукции. Инвестиции в обучение и развитие персонала позволяют предприятиям повысить уровень компетенций сотрудников, что, в свою очередь, приводит к увеличению объемов производства, снижению издержек и повышению конкурентоспособности.

В связи с наукоемкими процессами на АО «НПП «Рубин» важно повышать квалификацию специалистам, а именно, инженерам-электроникам, инженерам-программистам, инженерам-конструкторам, которые связаны с технической работой.

Определим затраты на внедрение предлагаемых мероприятий в таблице 5.

**Таблица 5. Затраты на внедрение проектных мероприятий\***

№	Мероприятия	Затраты	Стоимость
1.	Очное обучение для специалиста (инженер-электроник) (40 ак. ч., г. Москва)	32 тыс. руб. Обучаемых – 4 чел. Командировочные расходы – 15 тыс. руб.	$(15+32)*4 = 188$ (тыс. руб.)
2.	Очное обучение для специалиста (инженер-программист) (40 ак. ч., г. Москва)	30 тыс. руб. Командировочные расходы – 15 тыс. руб. Обучаемых – 4 чел.	$(15+30)*4 = 180$ (тыс. руб.)
3.	Очное обучение для специалиста (инженер-конструктор) (40 ак. ч., г. Санкт-Петербург)	28 тыс. руб. Командировочные расходы – 20 тыс. руб. Обучаемых – 4 чел.	$(28+20)*4 = 192$ (тыс. руб.)
4.	Очное обучение для ведущих специалистов (инженер-электроник) (40 ак. ч., г. Москва)	38 тыс. руб. Обучаемых – 1 чел. Командировочные расходы – 15 тыс. руб.	$(38+15)*1 = 53$ (тыс. руб.)
5.	Очное обучение для ведущих специалистов (инженер-программист) (40 ак. ч., г. Москва)	35 тыс. руб. Обучаемых – 1 чел. Командировочные расходы – 15 тыс. руб.	$(35+15)*1 = 50$ (тыс. руб.)
6.	Очное обучение для ведущих специалистов (инженер-конструктор) (40 ак. ч., г. Санкт-Петербург)	31 тыс. руб. Командировочные расходы – 20 тыс. руб. Обучаемых – 1 чел.	$(31+20)*1 = 51$ (тыс. руб.)
	Итого:		714 тыс. руб.

\*составлено авторами

Одним из наиболее известных методов оценки влияния программ обучения сотрудников компании на повышение эффективности работы сотрудников является метод, предложенный компанией Honeywell, согласно которому это влияние можно определить в стоимостном выражении по формуле:

$$K_{об} = P * N * V * K - N * Z \quad (1)$$

где P — продолжительность воздействия программ обучения на производительность труда и другие факторы результативности;

N — число обученных сотрудников;

V — стоимостная оценка различия в результативности труда лучших и средних работников, выполняющих одинаковую работу;

$K$  — коэффициент, характеризующий эффект обучения работников (рост результативности, выраженный в долях);

$Z$  — затраты на обучение одного работника.

Рассчитаем экономическую эффективность мероприятия по совершенствованию системы обучения.

$$\text{Средние затраты на обучение одного работника} = \frac{\text{общая стоимость обучения}}{\text{кол. — во обучившихся}}$$

Общая стоимость обучения работников предприятия составляет 714000 рублей.

Количество обучившихся работников — 15 человек.

$$\text{Средние затраты на обучение одного работника} = \frac{714000}{15} = 47600 \text{ руб.}$$

Оценим влияние проведения по вышеизложенной методике.

Стоимость программы обучения (в расчете на одного работника) составляет 47600 руб. Программой было охвачено 15 сотрудников организаций, стоимостная оценка различия в результативности труда которых при соотношении лучших и средних работников составляет 56000 руб. из расчета средней заработной платы сотрудников компаний, принимающих участие в обучении, эффект обучения будет иметь место в течение пяти лет.

Экономический эффект от обучения =  $(5 \cdot 15 \cdot 56000 \cdot 3/4) - (15 \cdot 47600) = 3150000 - 714000 = 2436000$  руб.

Перспективной является позиция Се Яцзин: «С распространением цифровых технологий и платформенной экономики рост производительности труда всё больше зависит от цифровых навыков работников, данных как нового вида трудового ресурса, а также использования интеллектуальных средств труда» [11].

Следовательно, внедрение новых технологий и методов организации труда также является важным фактором повышения экономической эффективности использования трудовых ресурсов. Автоматизация и роботизация производственных процессов, внедрение современных систем управления и контроля, а также оптимизация логистических цепочек позволяют предприятиям сократить трудозатраты, повысить производительность труда и снизить себестоимость продукции.

Нельзя не обратить внимание на новый, набирающий популярность, метод обучения и адаптации сотрудников производственной организации — наставничество. Видится целесообразным введение системы наставничества в АО «НПП «Рубин».

Следовательно, в условиях цифровой трансформации, возможности применения технологий искусственного интеллекта (ИИ) для повышения

эффективности использования трудовых ресурсов в АО «НПП «Рубин» представляют собой значительный потенциал.

Исследуя методы совершенствования эффективности потенциала трудовых ресурсов предприятия, М. М. Розоков и Ф. Ф. Насруллаев пишут: «в условиях стремительной модернизации экономики возникают новые вызовы, связанные с необходимостью адаптации работников к изменяющимся условиям труда, внедрением инновационных технологий и совершенствованием системы профессиональной подготовки» [10].

Интеграция ИИ может коренным образом изменить подходы к управлению персоналом, начиная с этапа подбора и заканчивая обучением и оценкой сотрудников. Например, использование чат-ботов на этапе найма и отбора персонала позволит автоматизировать первичную обработку резюме, проводить предварительную оценку кандидатов по ключевым компетенциям, а также идентифицировать личностные склонности и потенциальные профессиональные пути соискателей, что повысит эффективность процесса и снизит затраты времени и ресурсов на подбор подходящих специалистов. Кроме того, ИИ-системы могут анализировать большие объемы данных о сотрудниках, выявляя корреляции между различными характеристиками и результативностью труда, что позволит более точно прогнозировать эффективность кандидатов и обеспечить более целевое обучение и развитие персонала [10].

М. В. Головкин, В. А. Плотноков пишут: «Сегодня отмечаются широкие возможности цифровых инноваций для повышения эффективности бизнес-процессов организаций, роста конкурентоспособности на различных уровнях экономической системы, активность менеджмента во внедрении цифровых технологий в различные функциональные области деятельности компаний» [3].

Применение технологий ИИ для повышения эффективности деятельности персонала в АО «НПП «Рубин» не только позволит оптимизировать рутинные процессы, но и открыть новые возможности для стратегического управления человеческим капиталом:

- более точные прогнозы потребностей в персонале,
- эффективная оценка потенциала сотрудников,
- разработка индивидуальных планов карьерного роста и обучения, учитывающих сильные и слабые стороны каждого работника [13].

Однако одновременно с реализацией мероприятий, важно помнить, что внедрение ИИ требует тщательного планирования, инвестиций и подготовки персонала, а также учета этических и юридических аспектов. Интеграция ИИ должна быть частью широкой стратегии управления персоналом, ориентированной на повышение эффективности и вовлеченности сотрудников [5].

В таблице 6 представим мероприятия и затраты на них в рамках совершенствования методов обучения, адаптации и применения технологий искусственного интеллекта в АО «НПП «Рубин». Затраты представлены, исходя

из учета количества сотрудников, задействованных в мероприятиях, опираясь на опыт корпоративного обучения и средние цены по рынку в 2025 году.

**Таблица 6. Затраты на мероприятия по совершенствованию системы обучения, адаптации и применению ИИ при управлении персоналом в АО «НПП «Рубин»\***

№ п/п	Направление затрат	Сумма, тыс. руб.	Обоснование затрат
1.	Внедрение элементов геймификации	800	Разработка игровых модулей и программ, настройка платформы, привлечение консультантов. Повышение мотивации сотрудников.
2.	Цифровизация (закупка и внедрение электронной системы управления обучением (LMS), симуляторов, цифровых курсов)	2000	Приобретение лицензий LMS, закупка компьютерных симуляторов и тренажеров, разработка и настройка электронных курсов.
3.	Система стимулирования (материальные и нематериальные поощрения)	1000	Организация премий, приобретение корпоративных сувениров, оплата дополнительных выходных и мероприятий признания успехов сотрудников.
4.	Индивидуализация программ обучения	700	Разработка и внедрение индивидуальных программ развития сотрудников, регулярные анкетирования и анализ потребностей персонала.
5.	Обучение и повышение квалификации наставников и руководителей	500	Проведение семинаров, тренингов и консультаций для наставников и руководителей подразделений по вопросам эффективного наставничества.
	Итого	5000	

\*составлено авторами

Рассчитаем суммарно необходимые затраты на проведение всех представленных и предлагаемых в исследовании мероприятий, повышающих экономическую эффективность использования трудовых ресурсов в АО «НПП «Рубин».

Во-первых, на направление повышение мотивационного аспекта в работе сотрудников (выбор лучшего сотрудника АО «НПП «Рубин», размещение информации на стендах, система поощрений) необходимо 980 тыс. руб. в год.

Во-вторых, на мероприятия по повышению квалификации персонала АО «НПП «Рубин» необходимо 714 тыс. руб.

В-третьих, наиболее масштабными видим меры по применению технологий ИИ в обучении и адаптации сотрудников АО «НПП «Рубин», на них

необходимо 5000 тыс. руб. Отметим, что в настоящее время на предприятии трудится более 1150 человек, относительно данного показателя затраты не являются чрезмерными, к тому же, быстро окупятся.

Предлагаемые меры, несмотря на то, что все относятся к повышению экономической эффективности использования трудовых ресурсов, сложно оценить подробно, в рамках каждого из мероприятий для более точной оценки окупаемости необходимы более скрупулезные, объемные дополнительные исследования, но экономический эффект ( $S$ ) в целом определим, как разницу между полученным результатом (приростом продукции или снижением издержек) и затратами на обучение:

$$S = (P * C) - Q \quad (2)$$

где  $P$  — прирост производительности или сокращение затрат в натуральном выражении;

$C$  — стоимость единицы продукции (или эквивалентный денежный показатель эффекта);

$Q$  — расходы на повышение экономической эффективности использования трудовых ресурсов.

Иными словами, рассчитываем, насколько дополнительная продуктивность окупает затраты на мероприятия по мотивации, обучению и применению технологий ИИ в управлении персоналом АО «НПП «Рубин».

Для начала сложим все затраты предлагаемых направлений мероприятий  $Q$ .

$$Q = 980 + 714 + 5000 = 6694 \text{ тыс. руб.}$$

Для расчёта возьмём данные по АО «НПП «Рубин» о численности персонала и средней заработной плате. Согласно справке по труду за 2024 год, среднесписочная численность работников составляет около 1167 человек, а средняя месячная зарплата — порядка 84000 руб. [14]. Предположим консервативно, что реализация всех предложенных мер (повышение квалификации, игровое обучение, цифровизация, стимулы) приведет к увеличению производительности труда на 5%. Такая величина вполне достижима с учётом того, что обучение сокращает время на операции и уменьшает число ошибок примерно на 30%, а мотивированные и компетентные сотрудники работают эффективнее. Прирост производительности на 5% можно интерпретировать как эквивалент либо увеличения выпуска работ на 5%, либо снижения временных затрат/издержек на 5% при том же объёме работы.

Согласно последним данным, выручка предприятия АО «НПП «Рубин» составила порядка 5,569 649 млрд. руб. [15]. Следовательно, рассчитаем результат производительности как рост выручка на 5% – 278482,45 тыс. руб.

Для упрощения примем, что денежным выражением этого эффекта будет экономия фонда рабочего времени, пропорциональная фонду оплаты труда.

В таблице 7 рассчитан экономический эффект предлагаемых рекомендаций в АО «НПП «Рубин».

**Таблица 7. Экономический эффект рекомендаций\***

№ п/п	Показатель	Значение
1.	Среднесписочная численность работников, чел.	1167
2.	Средняя месячная зарплата, тыс. руб.	84
3.	Годовой фонд оплаты труда (ФОТ), тыс. руб.	98028
4.	Ожидаемый рост производительности, %	5
5.	Дополнительный эффект (P×C), тыс. руб./год	278482,45
6.	Затраты на обучение (Q), тыс. руб.	6694
7.	Чистый экономический эффект (S), тыс. руб./год	271788,45

\*составлено авторами

Таким образом, чистый экономический эффект (S) будет положительным, равным более 1690,05 тыс. руб. ежегодно. При чем не все затраты в мероприятиях являются постоянными, так как закупка оборудования, тренажеров, к примеру, происходит единожды на несколько лет. Следовательно, экономический эффект будет еще выше.

Придем к выводу, приведённая оценка эффективности — скорее минимальная, основанная на легко измеримых показателях. Реальный же социально-экономический эффект от совершенствования системы обучения, вероятно, будет ещё выше, учитывая совокупность положительных влияний.

Эффект носит долгосрочный характер — модернизированная система обучения будет давать результаты не одновременно, а постоянно, год за годом повышая эффективность труда.

Таким образом, проведенные мероприятия позволят предприятию снизить коэффициент текучести кадров за счет обеспечения мотивации персонала, а также за счет повышения квалификации специалистов, которые связаны с наукоемкими процессами на предприятии. Кроме того, в результате реализации данных мероприятий повысится уровень лояльности сотрудников, что позволит сохранить ценные кадры и минимизировать потери знаний и опыта. Также, важно отметить, что повышение квалификации специалистов, особенно в области наукоемких процессов, позволит улучшить качество продукции и повысить конкурентоспособность предприятия на рынке.

### **Заключение**

Проведенное исследование подтвердило ключевую гипотезу: в условиях цифровой трансформации и санкционных ограничений устойчивое развитие промышленных предприятий, таких как АО «НПП «Рубин», напрямую зависит от перехода от оперативного кадрового учета к стратегическому управлению человеческим капиталом. Диагностика выявила системные риски: критический рост текучести персонала (82,86% за 2022-2024 гг.), вызванный преимущественно низкой мотивацией (до 48,44% увольнений) и дефицитом квалификации (до 43,75% увольнений).

Для преодоления этих вызовов разработан и экономически обоснован комплекс взаимосвязанных мер, синтезирующий три стратегических направления:

1. Мотивационно-ценностное: внедрение системы нематериального признания («Лучший работник месяца») с целью формирования корпоративных ценностей и повышения вовлеченности. Прогнозируемый экономический эффект от этого локального мероприятия составляет 27,9 млн руб. в год при затратах 0,98 млн руб.

2. Квалификационное: реализация целевых программ повышения квалификации для ключевых инженерно-технических специалистов (электроников, программистов, конструкторов). Расчет по модели Honeywell показывает экономический эффект от обучения 15 сотрудников в размере 2,44 млн руб. с горизонтом окупаемости 5 лет.

3. Технологическое: цифровизация HR-процессов, включая внедрение системы управления обучением (LMS) и пилотных проектов на основе технологий искусственного интеллекта для оптимизации подбора персонала. Это направление требует наиболее значительных единовременных инвестиций (до 5 млн руб.), но создает инфраструктуру для долгосрочного роста производительности.

Суммарная оценка интегрального эффекта от предлагаемого комплекса мер, рассчитанная консервативно, демонстрирует чистый ежегодный экономический результат в размере более 271,8 млн руб., что кратно превышает совокупные планируемые затраты (6,7 млн руб.). Этот результат достигается за счет прогнозируемого роста производительности труда на 5%, что, в свою очередь, будет способствовать укреплению конкурентных позиций предприятия.

Таким образом, реализация предложенной стратегии позволит АО «НПП «Рубин» не только нивелировать ключевые кадровые риски, снизив текучесть и повысив квалификационный уровень, но и трансформировать человеческие ресурсы в источник устойчивого конкурентного преимущества и драйвер экономического роста. Предложенный адаптивный подход, сочетающий точечные инициативы с системной цифровой модернизацией, обладает высокой практической ценностью и может быть применен на других предприятиях реального сектора, столкнувшихся с аналогичными вызовами.

#### **Список использованных источников:**

1. Авдиль Э.Э. Роль трудовых ресурсов в деятельности предприятия / Э.Э. Авдиль, У.В. Винник // Россия и мировое сообщество: проблемы демографии, экологии и здоровья населения/ Под научной редакцией С.Д. Морозова, В.Б. Жиромской. Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2022. С. 11-13.

2. Алиев И.М., Резникова О.С., Шаповалова И.М. Трансформационные процессы для трудовых ресурсов в условиях цифровизации экономики // Электронный научный журнал «Век качества». 2022. №1. С. 223-237.

3. Головкин М.В. Цифровые тренды и трудовые ресурсы: анализ взаимосвязей / М. В. Головкин, В. А. Плотников // Ученые записки Международного банковского института. 2022. № 1(39). С. 91-102.

4. Казаков А.В. Теоретические аспекты эффективности работы государственного (муниципального) предприятия с помощью различных методов влияния на трудовые ресурсы / А. В. Казаков // Инновационный дискурс развития современной науки. Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2022. С. 92-97.

5. Карайчев А.С. Влияние трудовых ресурсов на повышение производительности труда / А. С. Карайчев, С. Бальде // Институты и механизмы инновационного развития: мировой опыт и российская практика: Сборник статей 11-й Международной научно-практической конференции, Курск, 13–14 октября 2021 года. Том 1. Курск: ЗАО «Университетская книга», 2021. С. 197-200.

6. Климентова Э.А. Особенности использования трудовых ресурсов в сельскохозяйственном производстве / Э. А. Климентова, А. Д. Кузнецов, А. А. Межонова // Наука и Образование. 2022. Т. 5, № 2.

7. Положихина М.А. Глобальные тенденции рынка труда и специфика занятости в России / М. А. Положихина // Социальные новации и социальные науки. 2024. № 2(15). С. 10-35.

8. Поротькин Е.С. Эффективность ресурсного потенциала предприятий обрабатывающего сектора экономики России // Общество: политика, экономика, право. 2025. № 2. С. 109-114.

9. Райзберг Б.А. Современный экономический словарь. 6-е изд., перераб. и доп. М.: ИНФРА-М, 2023. 512 с.

10. Розоков М.М. Пути повышения эффективности и потенциала трудовых ресурсов в сфере услуг в условиях модернизации экономики / М.М. Розоков, Ф. Ф. Насруллаев // Лучшая научная работа 2025. Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2025. С. 25-29.

11. Се Я. Влияние эффективности труда на показатели развития предприятий в условиях цифровой экономики / Я. Се // Экономика труда. 2025. Т. 12, № 1. С. 61-78.

12. Струмилин С.Г. Наши трудовые ресурсы и перспективы. Хозяйственное строительство. 1922. № 2. С. 32-46.

13. Шепелев М.И. Инновационно-ориентированный подход к управлению трудовыми ресурсами / М.И. Шепелев, В.В. Сериков // Экономика труда. 2019. Т. 6, № 1. С. 113-124.

14. Аргументы и Факты: 84 тыс. руб. составляет средняя зарплата работников научной отрасли в Пензе [Электронный ресурс] URL: <https://penza.aif.ru/money/84-tys-rub-sostavlyayet-srednyaya-zarplata-rabotnikovnauchnoy-otrasli-v-penze> (дата обращения: 10.09.2025)

15. РБК Компании: АО «НПП «Рубин» [Электронный ресурс]. URL: <https://companies.rbc.ru/id/1035802518531-ao-nauchno-proizvodstvennoe-predpriyatie-rubin/#general> (дата обращения: 10.09.2025)

## References

1. Avdil, E.E., Vinnik, U.V. (2022). The role of labor resources in the activities of an enterprise. In: *Russia and the World Community: Problems of Demography, Ecology and Public Health*. Ed. by S.D. Morozov, V.B. Zhiromskaya. Penza: Penza State Agrarian University. pp. 11–13.
2. Aliev, I.M., Reznikova, O.S., Shapovalova, I.M. (2022). Transformation processes for labor resources in the context of economic digitalization. *Electronic Scientific Journal "Vek Kachestva"*, (1), pp. 223–237.
3. Golovko, M.V., Plotnikov, V.A. (2022). Digital trends and labor resources: analysis of interrelationships. *Uchenye Zapiski Mezhdunarodnogo Bankovskogo Instituta*, 1(39), pp. 91–102.
4. Kazakov, A.V. (2022). Theoretical aspects of the efficiency of a state (municipal) enterprise using various methods of influencing labor resources. In: *Innovative Discourse of Modern Science Development*. Petrozavodsk: International Center for Scientific Partnership "Novaya Nauka" (IP Ivanovskaya I.I.). pp. 92–97.
5. Karaichev, A.S., Balde, S. (2021). The influence of labor resources on increasing labor productivity. In: *Institutions and Mechanisms of Innovative Development: World Experience and Russian Practice: Collection of Articles of the 11th International Scientific and Practical Conference, Kursk, October 13–14, 2021. Volume 1*. Kursk: ZAO "Universitetskaya Kniga". pp. 197–200.
6. Klimentova, E.A., Kuznetsov, A.D., Mezhonova, A.A. (2022). Features of the use of labor resources in agricultural production. *Nauka i Obrazovanie*, 5(2).
7. Polozhikhina, M.A. (2024). Global labor market trends and the specifics of employment in Russia. *Sotsial'nye Novatsii i Sotsial'nye Nauki*, 2(15), pp. 10–35.
8. Porotkin, E.S. (2025). Efficiency of the resource potential of enterprises in the manufacturing sector of the Russian economy. *Obshchestvo: Politika, Ekonomika, Pravo*, (2), pp. 109–114.
9. Raizberg, B.A. (2023). *Modern Economic Dictionary*. 6th ed., revised and expanded. Moscow: INFRA-M. 512 p.
10. Rozokov, M.M., Nasrullaev, F.F. (2025). Ways to improve the efficiency and potential of labor resources in the service sector in the context of economic modernization. In: *Best Scientific Work 2025*. Penza: Nauka i Prosveshchenie (IP Gulyaev G.Yu.). pp. 25–29.
11. Se, Ya. (2025). The influence of labor efficiency on enterprise development indicators in the digital economy. *Ekonomika Truda*, 12(1), pp. 61–78.
12. Strumilin, S.G. (1922). Our labor resources and prospects. *Khozyaystvennoye Stroitel'stvo*, (2), pp. 32–46.
13. Shepelev, M.I., Serikov, V.V. (2019). An innovation-oriented approach to labor resource management. *Ekonomika Truda*, 6(1), pp. 113–124.
14. *Arguments and Facts*: The average salary of scientific industry workers in Penza is 84 thousand rubles [Electronic resource]. URL: <https://penza.aif.ru/money/84-tys-rub-sostavlyayet-srednyaya-zarplata-rabotnikovnauchnoy-otrasli-v-penze> (Accessed: 10.09.2025)

15. *RBC Companies*: JSC "NPP "Rubin" [Electronic resource].  
URL: <https://companies.rbc.ru/id/1035802518531-ao-nauchno-proizvodstvennoe-predpriyatie-rubin/#general> (Accessed: 10.09.2025)

**Сведения об авторах / Information about the authors:**

*Лескина Ольга Николаевна* – доцент кафедры «Экономика и финансы» Пензенского филиала ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», кандидат экономических наук, доцент, E-mail: [onleskina@fa.ru](mailto:onleskina@fa.ru) / *Leskina Olga Nikolaevna* – Associate Professor of the Department of Economics and Finance at the Penza Branch of Financial University under the Government of the Russian Federation, PhD of Economics, Associate Professor. E-mail: [onleskina@fa.ru](mailto:onleskina@fa.ru).

*Сергеева Дарья Сергеевна* – студентка Пензенского филиала ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», E-mail: [dashuta\\_sergeeva\\_02@bk.ru](mailto:dashuta_sergeeva_02@bk.ru) / *Sergeeva Daria Sergeevna* – student at the Penza branch of Financial University under the Government of the Russian Federation. E-mail: [dashuta\\_sergeeva\\_02@bk.ru](mailto:dashuta_sergeeva_02@bk.ru).

**Сведения о вкладе каждого автора / Information about the contribution of each author**

*Лескина О.Н.* – научное руководство, формулирование основных направлений исследования, разработка теоретических предпосылок, доработка текста.

*Сергеева Д.С.* – проведение анализа основных показателей, обработка результатов исследований, визуализация, формирование общих выводов и литературный анализ.

*Leskina O.N.* – scientific supervision, formulation of the main research directions, development of theoretical prerequisites, and revision of the text.

*Sergeeva D.S.* – analysis of the main indicators, processing of research results, visualization, formation of general conclusions, and literary analysis.

Дата поступления статьи: 12.11.2025

Принято решение о публикации: 18.12.2025

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.  
Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.