

УДК 378:338.24

DOI: 10.54835/18102883\_2025\_38\_10

## ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНО-ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ КАДРОВ КАК ИНСТРУМЕНТ РОСТА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

**Полицинская Екатерина Викторовна<sup>1</sup>,**

кандидат педагогических наук, доцент, доцент,  
отделение цифровых технологий и безопасности,  
katy031983@mail.ru

**Малушко Елена Юрьевна<sup>2</sup>,**

кандидат педагогических наук, доцент,  
кафедра иноязычной коммуникации и лингводидактики,  
e.malushko@volsu.ru

**Ягова Евгения Юрьевна<sup>3</sup>,**

кандидат педагогических наук, доцент, доцент, кафедра математики и физики,  
eyagova@mail.ru

<sup>1</sup> Национальный исследовательский Томский политехнический университет,  
Россия, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30

<sup>2</sup> Волгоградский государственный университет,  
Россия, 400062, г. Волгоград, пр. Университетский, 100

<sup>3</sup> Пензенский государственный технологический университет,  
Россия, 440039, г. Пенза, проезд Байдукова/ул. Гагарина, 1А/11

**Аннотация.** Актуальность работы обусловлена тем, что современная экономика характеризуется высоким уровнем конкуренции и быстрыми изменениями технологий. Для предприятий успешность и устойчивость зависят от способности эффективно реагировать на изменения рынка, внедрять инновационные решения и поддерживать высокий уровень качества продукции и услуг. Одним из важнейших факторов, определяющих конкурентоспособность предприятия, выступает интеллектуально-инновационный потенциал его кадров – способность сотрудников создавать новые знания, идеи и технологии, необходимые для развития бизнеса. Наше исследование направлено на определение взаимосвязи между интеллектуально-инновационным потенциалом кадров и конкурентоспособностью предприятий. Исследована категория «интеллектуально-инновационный потенциал», были определены составляющие данной категории. Предложены компоненты конкурентоспособности предприятия. Проанализирована взаимосвязь между интеллектуально-инновационным потенциалом и конкурентоспособностью предприятия с использованием статистического метода – коэффициента корреляции Пирсона. Результаты расчетов показали высокую положительную корреляцию между уровнем интеллектуально-инновационного потенциала сотрудников и конкурентоспособностью предприятий. Результаты исследования показывают, что необходимо выявление эффективных механизмов взаимодействия между образовательными учреждениями, научными организациями и предприятиями промышленности. Создание саморазвивающейся информационно-образовательной системы развития интеллектуально-инновационного потенциала кадров станет эффективным инструментом для формирования интеллектуально-инновационного потенциала кадров.

**Ключевые слова:** интеллектуально-инновационный потенциал, конкурентоспособность, саморазвивающаяся информационно-образовательная система развития интеллектуально-инновационного потенциала кадров

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 25-18-00089, <https://rscf.ru/project/25-18-00089/>.

### Введение

Конкурентоспособность предприятия является ключевым фактором успеха в современной экономике. Она зависит от множества факторов, среди которых важнейшую роль играет человеческий капитал, особенно его интеллектуально-инновационный потенциал (ИИП).

Ряд исследователей под ИИП понимают совокупность знаний, умений и навыков, творческого мышления сотрудников, необходимых для создания и успешного внедрения инноваций в организацию. Этот потенциал проявляется в форме творческого мышления, способности находить нестандартные решения, готовности к риску и открытости новым идеям.

ИИП рассматривается как важнейший ресурс, определяющий способность организации успешно функционировать в условиях динамично развивающейся экономики и обеспечивать устойчивое конкурентное преимущество. Он объединяет как личные качества сотрудников (креативность, мотивация, профессионализм), так и корпоративную среду, способствующую инновациям (организационная культура, внутренние стимулы, системы поддержки творчества).

О.Е. Подвержных утверждает, что ИИП сотрудников выступает главным условием успешного функционирования современного предприятия. Повышение квалификации и внедрение инноваций помогают компаниям быстрее реагировать на внешние изменения и поддерживать своё положение на рынке. Исследователи делают вывод, что отсутствие должного внимания к интеллектуальному капиталу ведёт к снижению конкурентоспособности и замедлению темпов роста бизнеса [1].

Н.Я. Леонтьев предлагает рассматривать ИИП как ресурс, формирующий базу для конкурентных преимуществ. Он подчеркивает, что важно учитывать не только формальное образование, но и личные качества сотрудников, такие как инициативность и открытость новому опыту. Таким образом, грамотно управляемые кадровые ресурсы становятся источником постоянного обновления продукции и процессов, повышая общую конкурентоспособность организации [2].

Е.С. Борисова выдвигает идею комплексного подхода к оценке влияния ИИП на конкурентоспособность. По её данным, наиболее значимыми характеристиками выступают высокая квалификация, творческий подход и приверженность идеям непрерывного совершенствования. В результате возникает синергетический эффект, позволяющий предприятию укреплять позиции на рынке даже в условиях нестабильной экономической среды [3].

А.И. Лисовская, Е.В. Абилова отмечают важность формирования чёткой стратегии развития ИИП. В своем исследовании они отмечают, что компании, внедряющие целенаправленные программы профессионального роста и поддержки творчества, достигают лучших результатов в сфере инноваций и устойчивости бизнеса. Отсутствие подобной политики грозит потерей позиций на рынках, поскольку отстающие в развитии сотрудники

не смогут оперативно отвечать на запросы клиентов и потребителей [4].

Авторы [5] рассматривают взаимосвязь между инвестициями в человеческий капитал и ростом стоимости предприятия. Используя данные выборочных крупных корпораций Индии, они пришли к выводу, что высокое качество кадров прямо связано с созданием новых ценностей и усилением конкурентных позиций компании на рынке.

Майкл А. Уэст предлагает новую стратегию, направленную на формирование инновационных команд. Он установил, что именно коллективное творчество сотрудников, подкрепленное современными технологиями и инфраструктурой, значительно улучшает производственные процессы и укрепляет конкурентные позиции компании [6].

А.А. Степанов, М.В. Савина акцентируют внимание на важности корпоративной культуры и лидерства в формировании интеллектуально-инновационного потенциала сотрудников. Руководители, открыто поощряющие творчество и инновации, стимулируют работников предлагать новые идеи и самостоятельно решать проблемы [7].

Автор [8] изучает, как информационно-коммуникационные технологии влияют на развитие ИИП сотрудников. Она убеждена, что своевременное овладение цифровыми инструментами позволяет сотрудникам повысить свою квалификацию и способствовать инновационному развитию компании.

Проведённый анализ демонстрирует единодушие учёных относительно ключевой роли ИИП сотрудников в достижении высокого уровня конкурентоспособности. Предприятия, активно развивающие свой кадровый состав, получают доступ к мощным источникам конкурентных преимуществ, позволяющим удерживать лидирующие позиции в своей отрасли.

*Цель исследования* – выявить взаимосвязь между ИИП кадров и конкурентоспособностью предприятия и предложить механизм развития интеллектуально-инновационного потенциала кадров.

### Материалы и методы

Исследование проводилось на основании анализа современной отечественной и зарубежной научной и педагогической литературы, посвящённой вопросам ИИП кадров и конкурентоспособности предприятий.

Эмпирическая база исследования состояла из анкетирования сотрудников различных организаций, что позволило выявить субъективные представления работников относительно уровня своего интеллектуального и инновационного развития, отношения к внедрению новых технологий и инициатив, мотивации к профессиональному росту и участию в инновационных проектах предприятия.

Для выявления взаимосвязи между уровнем ИИП сотрудников и компонентами конкурентоспособности компаний применялся метод коэффициента корреляции Пирсона. Данный статистический инструмент позволил объективно установить наличие прямой либо обратной зависимости указанных факторов, определить её степень значимости и достоверность выявленных закономерностей.

### Результаты и их обсуждение

Под ИИП будем рассматривать интегрированную систему качеств и характеристик сотрудника, включающую когнитивную активность, творческое мышление, умение воспринимать новую информацию и перерабатывать знания в инновационные решения. Основные компоненты ИИП:

- когнитивная компетентность, проявляющаяся в способности эффективно использовать накопленные знания в профессиональной деятельности;
- интеллектуальная мобильность, характеризующая готовность осваивать новые знания и изменять собственные профессиональные траектории;
- коммуникативная культура, позволяющая сотрудникам продуктивно сотрудничать и эффективно обмениваться идеями;
- мотивационно-ценностные ориентации, направляющие личность на достижение значимых профессиональных целей.

Эти критерии могут служить отправной точкой для диагностики уровня ИИП сотрудников.

### **Методика оценки взаимосвязи интеллектуально-инновационного потенциала и конкурентоспособности предприятия**

Разработанная авторами методика направлена на комплексное изучение и количественную оценку взаимосвязи ИИП сотрудников и уровня конкурентоспособности предприятия. Предлагаемый подход включает три этапа: диагностику, анализ и интерпретацию.

Методика реализуется в несколько этапов.

Этап 1. Диагностика компонентов интеллектуально-инновационного потенциала

Цель этапа диагностики состоит в точной оценке составляющих ИИП сотрудников предприятия. Процесс осуществляется путём опроса и анкетирования руководителей подразделений, что позволяет выявить степень выраженности ключевых компонентов ИИП.

Процедура диагностики.

1. Самооценка сотрудников. Каждый сотрудник заполняет специальную анкету, оценивающую собственный ИИП.
2. Экспертная оценка. Эксперты оценивают проявления ИИП у своих подчинённых, основываясь на наблюдении за их профессиональной деятельностью и результатами работы.

Вопросы анкеты самооценки:

1. Как часто начатое дело вам удается довести до логического конца?
2. Проявляете ли вы требовательность и настойчивость, чтобы руководство предприятия прислушалось к вашим предложениям?
3. Приходилось ли вам выступать с критическими суждениями решений, предлагаемых другими сотрудниками?
4. Приходилось ли вам отстаивать свою позицию по решению сложившейся проблемы?
5. Способствуют ли ваши коммуникативные навыки решению профессиональных задач?
6. Приходилось ли вам брать ответственность за решение наиболее сложных проблем и дел в коллективе на себя?
7. Реализовывались ли предлагаемые вами идеи?

Для оценки уровня ИИП рекомендуется использовать экспертный метод. Для повышения объективности необходимо привлекать нескольких экспертов (руководителей подразделений, HR-менеджеров). Оценка каждого критерия ИИП сотрудника проводится по пятибалльной шкале.

Ниже приведено распределение баллов по каждому критерию с подробным описанием уровней проявления компонента (табл. 1).

Итоговую оценку интегрального показателя ИИП рассчитывают путем умножения балла каждого компонента на соответствующий установленный весовой коэффициент и последующего суммирования результатов.

Формула расчета общего индекса ИИП выглядит следующим образом:

$$ИИП_{общ} = (КС \times 0,3 + ИМ \times 0,25 + КК \times 0,2 + МСО \times 0,25),$$

**Таблица 1.** Компоненты ИИП  
**Table 1.** Component of intellectual and innovative potential

Компонент ИИП Component of intellectual and innovative potential (IIP)	Баллы/Points				
	1	2	3	4	5
когнитивная компетентность cognitive competence	Неспособен решать профессиональные задачи самостоятельно, за период работы на предприятии не принимал участия в инновационных проектах Can not solve professional problems independently; during his time at the company, he did not participate in innovative projects	Выполняет стандартные профессиональные задачи, за период работы на предприятии несколько раз принимал участие в инновационных проектах Performs standard professional tasks and has participated in innovative projects several times during his time at the company	Способен эффективно решать повседневные задачи, участие в инновационных проектах под руководством старших специалистов Able to effectively solve day-to-day problems and participate in innovative projects under the guidance of senior specialists	Проявляет инициативу, активно участвует в разработке и внедрении новаторских идей Shows initiative and actively participates in the development and implementation of innovative ideas	Лидерство в инновационных процессах, способность разрабатывать стратегические решения и создавать условия для роста инновационной активности коллектива Leadership in innovation processes, the ability to develop strategic solutions and create conditions for the growth of innovative activity of the team
интеллектуальная мобильность intellectual mobility	Сопротивление изменениям, неприятие нововведений Resistance to change, rejection of innovations	Способствование изменениям лишь при условии четкого руководства сверху Change can only be facilitated through clear leadership from the top	Умение адаптироваться к новым условиям труда и поддерживать внедрение небольших изменений Ability to adapt to new working conditions and support the implementation of small changes	Быстрое принятие и реализация инноваций, стремление к саморазвитию и обучению Rapid adoption and implementation of innovations, commitment to self-development and learning	Постоянное стремление осваивать новое, готовность активно продвигать изменения внутри организации Constant desire to learn new things and willingness to actively promote change within the organization
коммуникативная культура communicative culture	Конфликты с коллегами, невозможность эффективного взаимодействия в команде Conflicts with colleagues, inability to effectively interact within a team	Может вести диалог, однако возникают частые разногласия и сложности в командной работе Can conduct a dialogue, however, frequent disagreements and difficulties arise in teamwork	Успешное взаимодействие в группе, конструктивное обсуждение рабочих вопросов Successful interaction in a group, constructive discussion of work issues	Эффективное ведение переговоров, поддержка позитивного климата в коллективе Effective negotiations, maintaining a positive climate in the team	Высокое доверие коллег, лидерские качества в коммуникации, умение вдохновлять команду на достижение общих целей High level of trust among colleagues, leadership skills in communication, and the ability to inspire the team to achieve common goals
мотивационно-ценностные ориентации motivational and value orientations	Полностью отсутствует внутренняя мотивация к развитию и повышению квалификации, предпочтение рутинной работы There is a complete lack of internal motivation for development and professional development, and a preference for routine work	Ограниченная мотивация, склонность к выполнению простых заданий, отсутствие стремления повышать квалификацию и развивать креативность Limited motivation, tendency to perform simple tasks, lack of desire to improve skills and develop creativity	Развитая мотивация к улучшению производительности и качественному росту, заинтересованность в развитии личных компетенций Developed motivation for improving productivity and qualitative growth, interest in developing personal competencies	Стремление развиваться профессионально, интерес к новым технологиям и идеям, активный поиск возможностей улучшения собственной эффективности Desire to develop professionally, interest in new technologies and ideas, and active search for opportunities to improve own effectiveness	Высокий уровень внутренней мотивации, нацеленность на профессиональное совершенствование, постоянный поиск новых способов повысить свою эффективность и конкурентоспособность компании High level of internal motivation, focus on professional development, and constant search for new ways to improve his effectiveness and the company competitiveness



где КС – балл когнитивной компетентности; ИМ – балл интеллектуальной мобильности; КК – балл коммуникативной культуры; МСО – балл мотивационно-ценностных ориентаций.

Представленная формула общего индекса ИИП позволит комплексно оценить потенциал сотрудников предприятия.

Например, предположим, сотрудник получил следующие оценки:

- когнитивная компетентность: 4 балла;
- интеллектуальная мобильность: 3 балла;
- коммуникативная культура: 5 баллов;
- мотивационно-ценностные ориентации: 4 балла.

Каждый компонент имеет различный удельный вес в общей структуре ИИП, отражающий его относительную значимость для эффективной деятельности предприятия.

**Таблица 2.** Удельный вес компонентов в общей структуре ИИП  
**Table 2.** Share of components in the overall structure of the IIP

Компонент Component	Весовой коэффициент Weighting coefficient
Когнитивная компетентность Cognitive competence	0,3
Интеллектуальная мобильность Intellectual mobility	0,25
Коммуникативная культура Communicative culture	0,2
Мотивационно-ценностные ориентации Motivational and value orientations	0,25

Тогда расчёт ИИП выглядит следующим образом:

$$\text{ИП} = (4 \times 0,3) + (3 \times 0,25) + (5 \times 0,2) + (4 \times 0,25) = 1,2 + 0,75 + 1 + 1 = 3,95.$$

Таким образом, итоговая оценка составляет 3,95 балла из возможных пяти.

Итоговые показатели можно использовать для построения индивидуальной карты компетенций каждого сотрудника, выявления областей для дополнительного обучения и мер по стимулированию инновационной активности. Данный этап необходим для последующего анализа взаимосвязи между ИИП и конкурентоспособностью предприятия.

*Этап 2. Оценка уровня конкурентоспособности предприятия*

Оценка уровня конкурентоспособности предприятия предполагает комплексный подход, включающий анализ различных факторов

и показателей, влияющих на успех компании на рынке. Существует несколько подходов, применяемых в современной деловой практике.

Один из них – построение рейтинга предприятий на основании набора финансовых и нефинансовых индикаторов. Данный подход позволяет учесть как традиционные финансовые показатели, так и менее формализованные критерии, характеризующие потенциал и перспективы развития предприятия.

Э.А. Половкина рекомендует включать в перечень индикаторов показатель производительности труда, поскольку именно производительность оказывает существенное влияние на себестоимость продукции и конкурентоспособность фирмы в целом [9].

Srdan Bogetić предлагает включить индекс социальной ответственности компании в состав рейтинговых индексов, полагая, что ответственный подход к обществу и природе повышает лояльность клиентов и сотрудников, способствуя росту конкурентоспособности [10].

Samad Sarminah рекомендует дополнять традиционный финансовый анализ показателями интеллектуальной собственности и квалификации кадров, отмечая, что человеческий капитал и инновации играют всё большую роль в поддержании конкурентных преимуществ [11].

Предлагаем использовать методику агрегированного показателя, где каждому показателю присваиваются веса исходя из значимости для отрасли и конкретной компании.

Пример формулы интегрированной оценки конкурентоспособности (КС):

$$КС = W_1 P_1 + W_2 P_2 + \dots + W_n P_n,$$

где  $P_i (i = 1, \dots, n)$  – значение  $i$ -го показателя;  $W_i (i = 1, \dots, n)$  – вес  $i$ -го показателя.

Затем проводится сравнение полученного значения с эталонными показателями конкурентов либо отраслевыми стандартами.

Используется комплексный подход, основанный на пяти базовых элементах конкурентоспособности:

- финансовой устойчивости;
- уровне инновационности продукции;
- репутационных показателях;
- доле рынка;
- производительности труда.

Комплексный подход, основанный на пяти базовых элементах конкурентоспособности, выбран потому, что каждый элемент отражает важный аспект деятельности предприятия, который непосредственно влияет на его успешность и стабильность на рынке.

**Таблица 3.** Компоненты КС  
**Table 3.** Competitiveness component

Компонент КС Competitiveness component (CC)	Баллы/Points			
	1	2	3	4
Финансовая устойчивость Financial stability	Крайне нестабильное финансовое положение, постоянные убытки, высокие риски банкротства Extremely unstable financial situation, constant losses, high risk of bankruptcy	Нестабильная ситуация, хронические финансовые трудности, низкий запас прочности Unstable situation, chronic financial difficulties, low margin of safety	Устойчивое финансовое состояние, достаточная прибыльность, приемлемые уровни задолженности Stable financial position, sufficient profitability, acceptable debt levels	Высокая стабильность, хорошие финансовые показатели, надежная платежеспособность High stability, good financial performance, reliable solvency
Уровень инновационности продукции Level of product innovation	Отсутствие инноваций, устаревшая продукция, стабильный ассортимент Lack of innovation, outdated products, stable product range	Отсутствие инноваций, редкое изменение в ассортимент выпускаемой продукции Lack of innovation, rare changes in the range of products	Регулярное введение новых товаров, стабильный выпуск обновлений Regular introduction of new products, stable release of updates	Активное использование современных технологий, частые обновления продукции Active use of modern technologies, frequent product updates
Репутационные показатели Reputational indicators	Негативные отзывы >70 %; Индекс лояльности клиентов (NPS) ниже -50; Частые жалобы и претензии клиентов Negative reviews >70%; Net Promoter Score (NPS) is below -50; Frequent customer complaints and grievances	Негативные отзывы 30–70 %; Индекс лояльности клиентов (NPS) от -50 до +20; Некоторое недоверие клиентов Negative reviews 30–70%; Net Promoter Score (NPS) is from -50 to +20; Some customer distrust	Негативные отзывы <30 %; Индекс лояльности клиентов (NPS) от +20 до +60; Преобладание позитивных отзывов Negative reviews <30%; Net Promoter Score (NPS) is from +20 to +60; Predominance of positive reviews	Негативные отзывы практически отсутствуют (<10 %); Индекс лояльности клиентов (NPS) выше +60; Положительные рекомендации клиентов Negative reviews are virtually nonexistent (<10%); Net Promoter Score (NPS) is above +60; Positive customer recommendations
Доля рынка Market share	Незначительное присутствие на рынке (менее 1 % от общего объема продаж рынка), крайне малая доля Minor market presence (less than 1% of total market sales), extremely small share	Маленькая доля рынка (от 1 до 5 %), маргинальное положение, слабый спрос Small market share (from 1 to 5%), marginal position, weak demand	Удерживает среднюю долю (от 5 до 20 %) рынка, достаточно известное предложение It holds a medium market share (from 5 to 20%) and is a fairly well-known offer	Значительная доля рынка (20–40 % от общего рынка), уверенные позиции, хорошее рыночное покрытие Significant market share (20–40% of the total market), strong position, good market coverage
Производительность труда Labor productivity	Производительность значительно ниже отраслевых значений, чрезмерно высокие издержки на производство одной единицы продукции, большие потери рабочего времени Productivity is significantly below industry standards, production costs per unit of output are excessively high, and there are large losses of working time	Производительность ниже среднеотраслевого уровня, значительная доля потерь рабочего времени, недостаточное использование потенциала сотрудников Productivity is below the industry average, there is a significant proportion of lost working time, and the potential of employees is underutilized	Соответствие отраслевым нормам, сбалансированная загрузка сотрудников, минимально возможный уровень потерь рабочего времени Compliance with industry standards, balanced employee workload, and minimal loss of working time	Производительность значительно превосходит отраслевые нормы, идеальное использование трудовых ресурсов, минимальное время простоя и потерь Productivity significantly exceeds industry standards, with ideal utilization of labor resources and minimal downtime and losses

Каждому элементу присваивается рейтинговая шкала от 1 до 5 баллов, где 1 балл соответствует низкому уровню, а 5 – высокому. Компоненты с бальным распределением отражены в табл. 2.

Общий рейтинг формируется путём сложения всех набранных предприятием баллов по каждой категории и деления суммы на количество категорий (5). Итоговый рейтинг будет варьироваться от 1 до 5 баллов, позволяя наглядно сравнить уровень конкурентоспособности разных предприятий.

Такая процедура даёт руководству полное представление о сильных и слабых сторонах компании, помогая выбрать оптимальные пути укрепления позиций на рынке.

### Этап 3. Анализ взаимосвязи ИИП и конкурентоспособности

Для выявления взаимосвязи между индивидуальным интеллектуальным потенциалом (ИИП) сотрудников и конкурентоспособностью предприятия определяется общий индекс ИИП по предприятию и сопоставление их с общим рейтингом конкурентоспособности организации. Затем рассчитывается коэффициент корреляции Пирсона, чтобы показать степень зависимости между уровнем ИИП и рейтингом конкурентоспособности.

- Высокий коэффициент корреляции (больше 0,7) говорит о сильной прямой связи: улучшение ИИП ведёт к повышению конкурентоспособности.
- Низкий коэффициент (менее 0,3) говорит о слабой связи.

**Таблица 4.** Значения ИИП и КС  
**Table 4.** IIP and CC values

Предприятия Enterprises	ИИП сотрудников employees IIP	Конкурентоспособность компании Company competitiveness
А	3,95	4,0
Б	3,45	3,8
В	4,95	4,5
Г	2,45	3,0
Д	4,00	4,2

Базой исследования являлись разноотраслевые предприятия, расположенные на территории Кемеровской области, функционирующие в разных отраслях промышленности: металлургия (предприятие А), машиностроение (предприятие Б), химическая отрасль (предприятие В), агропромышленный

комплекс (предприятие Г), угольная отрасль (предприятие Д), по согласованию с руководителями предприятий названия предприятий в исследовании не приводятся.

Полученные данные позволяют рассчитать коэффициент корреляции Пирсона, чтобы установить связь между индексом ИИП сотрудников и уровнем конкурентоспособности компании.

Формула коэффициента корреляции Пирсона:

$$r = \frac{n(xy) - (x)(y)}{\sqrt{[n(x^2) - (x)^2][n(y^2) - (y)^2]}}$$

где  $X$  – значения ИИП сотрудников;  $y$  – рейтинги конкурентоспособности компаний;  $n$  – количество предприятий.

Всего предприятий  $n=5$ .

Промежуточные расчёты:

Сумма значений  $x$  и  $y$ :

$$\sum x = 3,95 + 3,45 + 4,95 + 2,45 + 4,00 = 18,8,$$

$$\sum y = 4,0 + 3,8 + 4,5 + 3,0 + 4,2 = 19,5.$$

Сумма произведений  $xy$ :

$$\begin{aligned} \sum xy &= 3,95 \times 4,0 + 3,45 \times 3,8 + 4,95 \times 4,5 + \\ &+ 2,45 \times 3,0 + 4,00 \times 4,2 = \\ &= 15,8 + 13,11 + 22,275 + 7,35 + 16,8 = 75,33. \end{aligned}$$

Сумма квадратов  $x^2$  и  $y^2$ :

$$\sum x^2 = 3,95^2 + 3,45^2 + 4,95^2 + 2,45^2 + 4,00^2 = 15,6025 + 11,9025 + 24,5025 + 6,0025 + 16 = 74,01,$$

$$\begin{aligned} \sum y^2 &= 4,0^2 + 3,8^2 + 4,5^2 + 3,0^2 + 4,2^2 = \\ &= 16 + 14,44 + 20,25 + 9 + 17,64 = 77,33. \end{aligned}$$

Подставим данные в формулу:

$$\begin{aligned} r &= \frac{5 \cdot 75,335 - 18,8 \cdot 19,5}{\sqrt{[5 \cdot 74,01 - (18,8)^2][5 \cdot 77,33 - (19,5)^2]}} = \\ &= \frac{376,65 - 366,6}{\sqrt{(370,05 - 353,44)(386,65 - 380,25)}} = \\ &= \frac{10,075}{\sqrt{16,61 \cdot 6,4}} \approx \frac{10,075}{10,44} \approx 0,965. \end{aligned}$$

Из расчетов можно сделать следующие выводы:

- коэффициент корреляции  $r \approx 0,965$  говорит о весьма сильной положительной связи между индексом ИИП сотрудников и уровнем конкурентоспособности компании;
- повышение ИИП сотрудников практически гарантирует повышение конкурентоспособности.

Для изучения мнения самих сотрудников дополнительно было проведено анкетирование. Данная анкета помогает комплексно оценить уровень личного вклада каждого сотрудника в повышение интеллектуальной и инновационной составляющей организации,

что является важным фактором повышения общей конкурентоспособности предприятия. В исследовании приняли участие 135 сотрудников пяти ведущих отраслей промышленности в Кемеровской области.

Среди опрошенных сотрудников 12 % оценили свой инновационный потенциал как высокий, подчеркнув, что они умеют предлагать оригинальное решение возникающих проблем. Ещё 37 % поставили себе средний уровень, отметив, что при необходимости они могут проявить инициативу и выразить собственное мнение. Остальные 51 % охарактеризовали свой уровень как низкий, предпочитая выполнять задания строго по инструкции и избегая проявлений инициативы.

Особенно примечательно, что подавляющее большинство сотрудников – 73 %, сочли, что на предприятии отсутствуют адекватные условия для раскрытия их инновационного потенциала. Среди причин низкой вовлеченности в инновационные процессы называют отсутствие признания инициативы, а также дефицит возможностей для выражения собственного мнения и предложений.

Более половины опрошенных – 53 %, сообщили, что хотели бы свободно высказываться при решении сложных задач, подчёркивая таким образом потребность в демократичном стиле управления и прозрачной процедуре учета мнений сотрудников.

Таким образом, существующая проблема отсутствия должных условий для проявления инновационного потенциала может стать препятствием для дальнейшего развития предприятия. Решение заключается в целенаправленных мерах по созданию комфортной и стимулирующей среды для инноваций и развития инициативы со стороны сотрудников.

Для преодоления данной ситуации необходима реализация комплекса мер, направленных на создание комфортных и стимулирующих условий для раскрытия творческого и профессионального потенциала сотрудников. Важнейшей задачей становится формирование эффективных механизмов взаимодействия между образовательными учреждениями, научными организациями и предприятиями промышленности. Создание инновационно-образовательно-производственного кластера позволит объединить усилия всех заинтересованных сторон и обеспечить необходимую поддержку процесса внедрения нововведений на предприятии.

Эффективность подобного объединения обусловлена синергическим эффектом взаимодействия участников кластера, что подтверждено рядом исследований.

Согласно исследованию В.Н. Якимец, создание межсекторального сотрудничества в рамках кластеров значительно ускоряет процесс коммерциализации научных достижений и облегчает доступ малых и средних предприятий к новым технологиям [12].

Авторы [13] отмечают, что интеграция образовательных учреждений и производственных предприятий способствует подготовке высококвалифицированных специалистов, обладающих необходимыми знаниями и практическими навыками для работы в инновационных компаниях.

М.С. Лапина утверждает, что взаимодействие вузов, научно-исследовательских институтов и предприятий создает благоприятные условия для передачи передового опыта и содействия внедрению новейших технологий в производственные процессы [14].

Таким образом, формирование инновационно-образовательно-производственного кластера служит мощным инструментом повышения конкурентоспособности предприятий и регионов, способствующим ускоренному развитию национальной экономики.

Эффективным инструментом реализации взаимодействия инновационно-образовательно-производственного кластера и развития ИИП может стать создание саморазвивающейся информационно-образовательной системы развития интеллектуально-инновационного потенциала кадров (СИОС).

СИОС – это технологическая платформа, объединяющая современные цифровые инструменты и методики обучения. Она интегрирует электронные курсы, базы знаний, аналитические модули и средства мониторинга успеваемости студентов и сотрудников. СИОС создает единое пространство для передачи знаний, обмена опытом и развития профессиональных навыков.

Комплекс позволяет объективно оценивать потенциал кадров и разрабатывать в системе дополнительного образования стратегии для его развития и эффективного использования. На основе результатов оценки ИИП каждого участника программы дополнительного профессионального образования можно создавать персонализированные образовательные маршруты. Например, одни специалисты мо-



гут нуждаться в развитии аналитических навыков, другие – в улучшении креативного мышления. Использование комплексной системы показателей в системе ДПО помогает обеспечить более эффективное и целенаправленное профессиональное развитие специалистов, способствуя их карьерному росту и успеху организаций, в которых они работают.

Особенности предлагаемой СИОС заключаются в нескольких аспектах:

1. Интеграции различных компонентов ИИП. Традиционные подходы часто фокусируются либо на образовании, либо на профессиональных навыках, либо на креативности. В данном случае предлагается целостная модель, которая объединяет все эти элементы в единую систему оценки. Новая система интегрирует несколько ключевых компонентов ИИП в одну общую модель. Она включает следующие аспекты:

- учитывается формальное образование (дипломы, сертификаты) и дополнительное обучение (курсы, тренинги);
- оценивается практический опыт, умение применять знания на рабочем месте, а также наличие специализированных навыков;
- исследуется способность генерировать новые идеи, находить нестандартные решения проблем, проявлять инициативу;
- оценивается степень открытости к новым технологиям, методам работы и изменениям в профессиональной среде;
- учитывается склонность к внедрению инноваций, участие в проектах по созданию новых продуктов или услуг;
- рассматриваются такие характеристики, как ответственность, лидерские качества, коммуникативные навыки, которые важны для успешной реализации проектов.

Такая интеграция позволяет создать более полную картину ИИП каждого сотрудника, что позволяет объективнее оценивать сильные и слабые стороны персонала, разрабатывать индивидуальные образовательные маршруты, ориентированные на конкретные потребности каждого специалиста, повышать эффективность инвестиций в обучение и развитие сотрудников, способствовать более быстрому внедрению инноваций и адаптации к изменяющимся условиям рынка. Это позволяет получить более полное представление о потенциале сотрудников.

2. Использование персонифицированных образовательных маршрутов. Разработка

алгоритмов создания индивидуальных программ обучения на основе полученных данных об ИИП. Данный подход поддерживается современными исследованиями в области педагогики и информационных технологий. Так, например, работа [15] посвящена разработке автоматизированных систем персонализации образования, основанных на анализе больших объемов данных о студентах. Peng предлагает использовать адаптивные учебные платформы, которые автоматически формируют индивидуальные маршруты обучения на основе поведенческой аналитики и предпочтений студентов [16]. Такой подход отличается от стандартных программ ДПО, где обучение часто носит общий характер.

3. Применение современных методов анализа данных. В рамках данной системы используются интеллектуальные методы и алгоритмы формирования индивидуальных образовательных траекторий личности с учетом ее нейродидактических особенностей; методики оценки развития ИИП кадров, основанных на методах и моделях взаимодействия личности, бизнеса, власти. Методы интеллектуального анализа данных позволяют разрабатывать персонализированные программы обучения, соответствующие интересам и возможностям каждого учащегося. Современные исследования в области образовательных технологий подтверждают высокую эффективность подобных подходов [17–20].

Разработанные интеллектуальные методы и алгоритмы формирования индивидуальных образовательных траекторий личности с учетом ее нейродидактических особенностей позволяют:

- обеспечить формализацию и извлечение знаний как в результате интеллектуального анализа данных, так и на основе экспертных суждений;
- выявить индивидуально-психологические особенности обучающихся, обеспечивающие выбор наиболее оптимальной образовательной траектории при эффективном достижении интересов бизнеса, власти, предприятий и личности.

4. Разработка критериев оценки ИИП и КС. Критерии строятся на четких параметрах, позволяющих проводить сравнение и ранжирование сотрудников по уровню развития ИИП. Предложенный алгоритм расчёта интегрального индекса позволяет сопоставлять и анализировать уровни конкурентоспособно-

сти различных субъектов, создавая основу для эффективной поддержки принятия управленческих решений.

### Заключение

1. Исследование подтвердило поставленную цель – установленная связь между интеллектуально-инновационным потенциалом сотрудников и конкурентоспособностью предприятий носит ярко выраженный характер. Для установления этой использовался коэффициент корреляции Пирсона. Результаты расчетов показали высокую положительную корреляцию.
2. Проведенная анкета самообследования установила, что основная масса сотрудников чувствует нехватку пространства для проявления инициативы и творчества, несмотря на потенциальную готовность многих из них внести личный вклад в развитие предприятия.
3. Необходимо формирование эффективных механизмов взаимодействия между образовательными учреждениями, научными организациями и предприятиями промышленности. Создание саморазвивающейся информационно-образовательной системы станет эффективным инструментом для формирования интеллектуально-инновационного потенциала кадров.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Подвербных О.Е., Гасенко Е.В. Механизм управления инновационным потенциалом персонала наукоемкого предприятия // Вестник сибирского государственного аэрокосмического университета им. академика М.Ф. Решетнева. – 2012. – № 1 (41). – С. 206–210. EDN: OYQLMR
2. Леонтьев Н.Я., Иванов А.А., Иванова Н.Д. Оценка инновационного развития как составляющая оценки конкурентоспособности предприятия // Экономический анализ: теория и практика. – 2018. – Т. 17. – № 8. – С. 1414–1427. DOI: 10.24891/ea.17.8.1414 EDN: XWBVNR
3. Борисова Е.С., Комаров А.В. Современный рынок труда в условиях становления и развития цифровой экономики // Наука. Общество. Оборона. – 2019. – № 3 (20). – С. 5. DOI: 10.24411/2311-1763-2019-10197 EDN: ZFCVML
4. Лисовская А.И., Абилова Е.В. Развитие профессиональных компетенций на основе стажировок: уровни, методы и модели // Общество, экономика, управление. – 2022. – Т. 7. – № 2. – С. 45–48. DOI: 10.47475/2618-9852-2022-17208 EDN: WBVTBD
5. Bhosale A.R., Tamragundi A.N. The impact of human capital investment on firm's performance: insights from the literature // International Journal of Economics, Business and Management Studies (EBMS). – 2024. – Vol. 11. – Iss. 11. DOI: <https://doi.org/10.36713/epra18975>
6. West M.A., Sacramento C.A. Flourishing teams: developing creativity and innovation // Creative management and development / ed. by J. Henry. – London: SAGE Publ. Ltd, 2006. – P. 25–44. DOI: <https://doi.org/10.4135/9781446213704.n3>
7. Степанов А.А., Савина М.В. Корпоративная культура – детерминанта активизации инновационного поведения персонала организации // Креативная экономика. – 2019. – Т. 13. – № 10. – С. 1929–1942. DOI: <https://doi.org/10.18334/ce.13.10.41235> EDN: GJNZNS
8. Назарова Ю.Н. Применение информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе как эффективный механизм формирования профессиональной компетентности будущих специалистов // Мир науки, культуры, образования. – 2019. – № 5 (78). – С. 36–38. DOI: 10.24411/1991-5497-2019-00013 EDN: MZWZOL
9. Половкина Э.А. Исследование производительности труда как фактора повышения эффективности общественного производства // Казанский экономический вестник. – 2014. – № 1 (9). – С. 32–36. EDN: SBZHDF
10. Corporate social responsibility as a factor of global competitiveness / Srđan Bogetić, Đorđević Dejan, Čočkalović Dragan, Vorkapić Miloš // Journal of Engineering Management and Competitiveness. – 2018. – Vol. 8. – Iss. 1. – P. 11–19. DOI: 10.5937/jemc1801011B
11. Samad Sarminah. Achieving innovative firm performance through human capital and the effect of social capital // Management & Marketing. – 2020. – Vol. 15. – № 2. – P. 326–344. DOI: 10.2478/mmcks-2020-0019
12. Якимец В.Н. Межсекторное социальное партнерство (государство-бизнес-некоммерческие организации). – М.: ГУУ, 2002. – 79 с.
13. Иванов В.Г., Шагеева Ф.Т., Галиханов М.Ф. Преемственная подготовка инженерных кадров для инновационной экономики в исследовательском университете // Высшее образование в России. – 2017. – № 5. – С. 68–78. EDN: YNZYKD
14. Лапина М.С. Формирование и развитие инновационных кластеров как инструмента инновационной деятельности региона // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. – 2021. – Т. 23. – № 2. – С. 42–56. DOI: 10.15688/ek.jvolsu.2021.2.4 EDN: UYNCHC

15. Самойлов К.В. Автоматизация образовательного процесса: перспективы и вызовы использования искусственного интеллекта в цифровом обучении // Молодой ученый. – 2025. – № 18 (569). – С. 436–439. EDN: ZFZBWH
16. Peng H., Ma Sh., Spector J.M. Personalized adaptive learning: an emerging pedagogical approach enabled by a smart learning environment // Smart Learning Environments. – 2019. – Vol. 6. – article number 9. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40561-019-0089-y>
17. Тарасова Е.Н. Развитие интеллектуального потенциала студентов инженерного вуза в системе проектного обучения // Образовательный вестник «Сознание». – 2021. – Т. 23. – Вып. 8. – С. 33–40. DOI: 10.26787/nydha-2686-6846-2021-23-8-33-40 EDN: XKVMSC
18. Старкова А.С. Творческое мышление студентов высшей школы и значение его в процессе обучения // Научные труды Московского гуманитарного университета. – 2020. – № 6. DOI: 10.17805/trudy.2020.6.12 EDN: CVISAB
19. Флек М.Б., Угнич Е.А. Дистанционное обучение в дуальной системе инженерного образования: особенности и возможности // Инновационная наука: психология, педагогика, дефектология. – 2023. – Т. 6. – № 5. – С. 94–106. DOI: 10.23947/2658-7165-2023-6-5-94-106 EDN: BSZDYA
20. Безрукова Н.А., Жулькова Ю.Н., Крылова Т.В. Практика применения проектного подхода к обучению в высшей школе // Проблемы современного педагогического образования. – 2024. – № 85-3. – С. 30–33. EDN: BBPZA

Поступила: 12.06.2025

Принята: 22.10.2025

UDC 378:338.24

DOI: 10.54835/18102883\_2025\_38\_10

## INTELLECTUAL AND INNOVATION POTENTIAL OF PERSONNEL AS A TOOL FOR GROWTH OF COMPETITIVENESS OF ENTERPRISES

**Ekaterina V. Politsinskaya,**

Cand. Sc., Associate Professor, Department of Digital Technologies and Security,  
Katy031983@mail.ru

**Elena Y. Malushko,**

Cand. Sc., Associate Professor,  
Department of Foreign Language Communication and Linguodidactics,  
e.malushko@volsu.ru

**Yevgeniya Y. Yagova,**

Cand. Sc., Associate Professor, Department of Mathematics and Physics,  
eyagova@mail.ru

- <sup>1</sup> National Research Tomsk Polytechnic University,  
30, Lenin Avenue, Tomsk, 634050, Russian Federation
- <sup>2</sup> Volgograd State University,  
100, ave. Universitetsky, Volgograd, 400062, Russian Federation
- <sup>3</sup> Penza State Technological University,  
1A/11, Baydukov Drive/Gagarin Street, Penza, 440039, Russian Federation

**Abstract.** Relevance of the paper is caused by the fact that modern economy is characterized by a high level of competition and rapid changes in technology. For enterprises, success and sustainability depend on the ability to effectively respond to market changes, implement innovative solutions and maintain a high level of quality of products and services. One of the key factors of enterprise competitiveness is the intellectual and innovative potential of human resources – the ability of employees to create new knowledge, ideas and technologies necessary for business development. The research is aimed at determining the relationship between the intellectual-innovative potential of human resources and enterprise competitiveness. The authors have investigated the category “intellectual-innovative potential” and defined its components. The paper proposes the components of enterprise competitiveness. The study analyzed the relationship between intellectual-innovative potential and competitiveness of the enterprise using Pearson correlation coefficient. The results of calculations showed a high positive correlation between the level of intellectual-innovative potential of employees and competitiveness of enterprises. The results of the study show that it is necessary to form effective mechanisms of interaction between educational institutions, scientific organizations and industrial enterprises. Creation of self-developing information and educational system for the development of intellectual-innovative potential of personnel will become an effective tool for the formation of intellectual-innovative potential of personnel.

**Key words:** intellectual-innovative potential, competitiveness, self-developing information and educational system of development of intellectual-innovative potential of personnel

This work was supported by the Russian Science Foundation under grant no. 25-18-00089, <https://rscf.ru/project/25-18-00089/>.

### REFERENCES

1. Podverbnykh O.E., Gasenko E.V. Mechanism of disposal of innovative potential of personnel at a high-tech enterprise. *Vestnik Sibirskogo gosudarstvennogo aerokosmicheskogo universiteta imeni akademika M.F. Reshetnev*, 2012, no. 1 (41), pp. 206–210. (In Russ.) EDN: OYQLMR
2. Leontev N.Ya., Ivanov A.A., Ivanova N.D. Assessing the innovation development as a component of enterprise competitiveness evaluation. *Economic Analysis: Theory and Practice*, 2018, no. 8 (17), pp. 1414–1427. (In Russ.) DOI: 10.24891/ea.17.8.1414 EDN: XWBVNR
3. Borisova E.S., Komarov A.V. Modern labor market in the conditions of formation and development of the digital economy. *Science. Society. Defense*, 2019, no. 3 (20), p. 5. (In Russ.) DOI: 10.24411/2311-1763-2019-10197 EDN: ZFCVML
4. Lisovskaya A.I., Abilova E.V. Development of professional competences on the basis of internships: levels, methods and models. *Society, Economy, Management*, 2022, no. 2 (7), pp. 45–48. (In Russ.) DOI: 10.47475/2618-9852-2022-17208 EDN: WBVTBD



5. Bhosale A.R., Tamragundi A.N. The impact of human capital investment on firm's performance: insights from the literature. *International Journal of Economics, Business and Management Studies (EBMS)*, 2024, vol. 11, Iss. 11. DOI: <https://doi.org/10.36713/epra18975>
6. West M.A., Sacramento C.A. Flourishing teams: developing creativity and innovation. In: *Creative management and development*. Ed by. J. Henry. London, SAGE Publ. Ltd, 2006. pp. 25–44. DOI: <https://doi.org/10.4135/9781446213704.n3>
7. Stepanov A.A., Savina M.V. Corporate culture is a determinant of activation of innovative behaviour of the organization's personnel. *Creative Economy*, 2019, vol. 13, no. 10, pp. 1929–1942. (In Russ.) DOI: <https://doi.org/10.18334/ce.13.10.41235> EDN: GJNZNS
8. Nazarova Yu.N. The use of information and communication technologies in the training process as an effective mechanism to form professional competence in future professionals. *Mir nauki, kultury, obrazovaniya*, 2019, no. 5 (78), pp. 36–38. (In Russ.) DOI: 10.24411/1991-5497-2019-00013 EDN: MZWZOL
9. Polovkina E.A. The research of labor productivity as a factor of increasing the efficiency of public production. *Kazan Economic Bulletin*, 2014, no. 1 (9), pp. 32–36. (In Russ.) EDN: SBZHDF
10. Srđan Bogetić, Đorđević Dejan, Čočkalović Dragan, Vorkapić Miloš. Corporate social responsibility as a factor of global competitiveness. *Journal of Engineering Management and Competitiveness*, 2018, vol. 8, Iss. 1, pp. 11–19. DOI: 10.5937/jemc1801011B
11. Samad Sarminah. Achieving innovative firm performance through human capital and the effect of social capital. *Management & Marketing*, 2020, vol. 15, no. 2, pp. 326–344. DOI: 10.2478/mmcks-2020-0019
12. Yakimets V.N. *Intersectoral social partnership (state-business-non-profit organizations)*. Moscow, GUU Publ., 2002. 79 p. (In Russ.)
13. Ivanov V.G., Shageeva F.T., Galikhanov M.F. Continuous training of engineers for innovative economy in the research university. *Higher Education in Russia*, 2017, no. 5, pp. 68–78. (In Russ.) EDN: YNZYKD
14. Lapina M.S. Formation and development of innovative clusters as a tool for innovative activities of the region. *Journal of Volgograd state university. Economics*, 2021, vol. 23, no. 2, pp. 42–56. (In Russ.) DOI: 10.15688/ek.jvolsu.2021.2.4 EDN: UYNCHC
15. Samoilov K.V. Automation of educational process: Prospects and challenges of using artificial intelligence in digital learning. *Young Scientist*, 2025, no. 18 (569), pp. 436–439. (In Russ.) EDN: ZFZBWH
16. Peng H., Ma Sh., Spector J.M. Personalized adaptive learning: an emerging pedagogical approach enabled by a smart learning environment. *Smart Learning Environments*, 2019, vol. 6, article number 9. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40561-019-0089-y>
17. Tarasova E.N. Development of the intellectual potential of engineering university students in the system of project training. *Educational bulletin "Consciousness"*, 2021, vol. 23, no. 8, pp. 33–40. (In Russ.) DOI: 10.26787/nydha-2686-6846-2021-23-8-33-40 EDN: XKVMSC
18. Starkova A.S. Students' creative thinking in higher education and its importance in teaching process. *Nauchnye trudy Moskovskogo gumanitarnogo universiteta*, 2020, no. 6. (In Russ.) DOI: 10.17805/trudy.2020.6.12 EDN: CVISAB
19. Fleck M.B., Ugnich E.A. Distance learning in the dual system of engineering education: peculiarities and capabilities. *Innovative Science: Psychology, Pedagogy, Defectology*, 2023, vol. 6, no. 5, pp. 94–106. (In Russ.) DOI: 10.23947/2658-7165-2023-6-5-94-106 EDN: BSZDYA
20. Bezrukova N.A., Zhulkova Yu.N., Krylova T.V. Practice of applying a project-based approach to teaching in higher education. *Problems of Modern Pedagogical Education*, 2024, no. 85-3, pp. 30–33. (In Russ.) EDN: BBCPZA

Received: 12.06.2025

Accepted: 22.10.2025