



**Методический инструментарий оценки инновационного человеческого капитала на микро- и мезо- уровнях**

**Лосева О.В.**, д.э.н., доцент, руководитель Департамента корпоративных финансов и корпоративного управления, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Россия

**Иванова Е.А.**, аспирант, Департамент корпоративных финансов и корпоративного управления, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Россия

**Аннотация.** В статье рассматриваются вопросы оценки инновационного человеческого капитала как ключевого элемента национальной инновационной системы. Описаны концептуальные положения и методический подход, применяемый к оценке инновационного человеческого капитала на уровне организации и региона. Благодаря применению логико-содержательного анализа предметной области сформирована система показателей оценки, сгруппированных в четыре блока: генерация новых знаний; производство инновационной, в т.ч. высокотехнологичной продукции; подготовка профессиональных кадров в системе непрерывного профессионального развития; инновационная инфраструктура трансфера знаний; представлено описание методического инструментария оценки.

**Ключевые слова:** инновационный человеческий капитал, оценка, показатели, национальная инновационная система, условия и результаты функционирования.

**Methodological tools for assessing innovative human capital at micro- and meso-levels**

**Loseva O.V.**, Doctor of Economics, Associate Professor, Head of the Department of Corporate Finance and Corporate Governance, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia

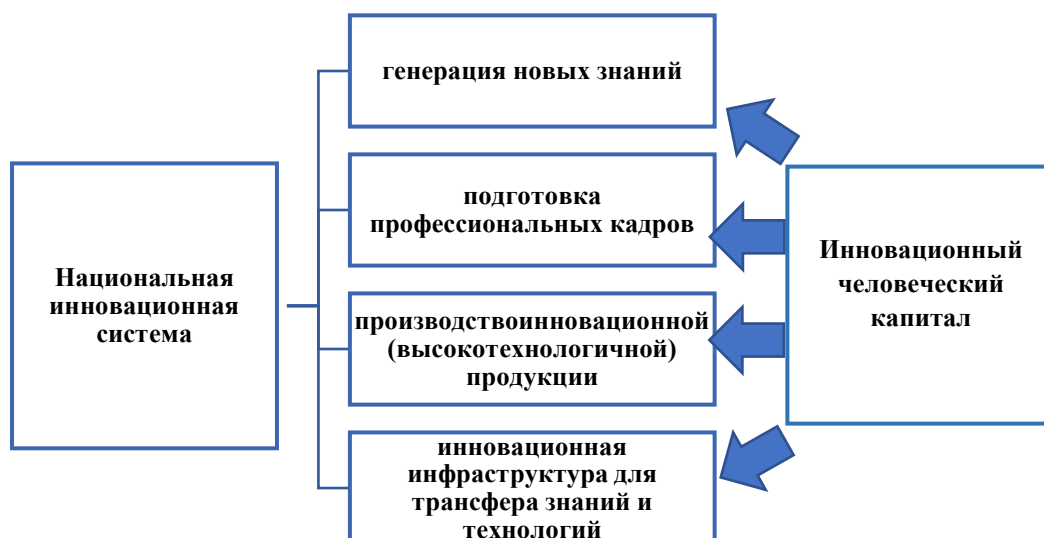
**Ivanova E.A.**, Postgraduate Student, Department of Corporate Finance and Corporate Governance, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia

**Annotation.** The article considers the issue of assessing innovative human capital as a key element of the national innovation system. The conceptual provisions and methodological approach applied to the assessment of innovative human capital at the level of the organization and the region are described. Thanks to the use of a logical and meaningful analysis of the subject area, 22 indicators were formed, grouped into four blocks: generation of new knowledge; production of innovative, including high-tech products; training of professional personnel in the system of continuous professional development; innovative infrastructure of knowledge transfer, and a description of the methodological assessment tools is presented.

**Key words:** innovative human capital, assessment, indicators, national innovation system, conditions and results of functioning.

В современных условиях развитие экономики во многом зависит от эффективного функционирования национальной инновационной системы, которое в свою очередь зависит от качества сформированного и используемого инновационного человеческого капитала (ИЧК).

ИЧК представляет способность социально-экономического субъекта воспринимать нововведения и генерировать новые знания на основе обработки данных и информации с целью обеспечения своего инновационного развития. Формирование и развитие ИЧК происходит на трех взаимосвязанных уровнях: индивидуальном (работник), микро- (организация), мезоуровень (регион). ИЧК является ключевым элементом национальной инновационной системы (НИС), т.к. обеспечивает интегральное единство всех ее составляющих (рис/ 1).



*Рис. 1 – Функционирование ИЧК в НИС*

Мы рассматриваем НИС с точки зрения процессов, которые направлены на ее непрерывное совершенствование, поэтому для оценки ИЧК как элемента НИС целесообразно выделить следующие концептуальные положения, представленные в табл. 1 [1, 2].

Анализ условий и результатов ИЧК в контексте его участия в функционировании всех компонентов НИС обуславливает отбор показателей оценки. В нашем исследовании за основу взяты организационный и региональный уровни, т.к. индивидуальный уровень развития профессионально-личностного капитала уже является составной частью ИЧК как микро-, так и мезо уровня.

Оценка ИЧК микро- и мезо уровня проводится в рамках четырех выделенных компонент его функционирования в структуре НИС: 1) генерация новых знаний; 2) производство инновационной, в т.ч. высокотехнологичной продукции; 3) подготовка профессиональных кадров в системе непрерывного профессионального развития; 4) инновационная инфраструктура трансфера знаний. Производство новых знаний происходит в сфере исследований и разработок благодаря высокопрофессиональным кадрам (преимущественно) с ученой степенью, высокой изобретательской и публикационной активностью, обеспеченным определенным уровнем финансового благополучия. Новые знания трансформируются в инновационную и высокотехнологичную

продукцию при условии высокого уровня наукоемкости производства и возможности социально-экономического субъекта осуществлять затраты на инновационную деятельность.

Таблица 1

### Концептуальные положения оценки ИЧК как компонента НИС

<b>Концептуальные положения оценки ИЧК как компонента НИС</b>	ИЧК на всех экономических уровнях – это интегрированная <b>совокупность</b> сформировавшихся <b>условий и результатов интеллектуально-профессиональной деятельности участников</b> всех процессов, протекающих в НИС и ориентированных на непрерывное совершенствование инновационной деятельности работников, организаций, регионов, страны в целом.
	Оценка ИЧК должна осуществляться по всем компонентам НИС с позиции определения <b>требований к условиям и результатам его функционирования</b> в инновационной деятельности.
	<b>Объект оценки</b> – ИЧК, функционирующий в рамках отдельных компонент НИС. <b>Субъект оценивания</b> – все заинтересованные стороны (руководство организаций, регионов, органы федеральной власти, осуществляющие мониторинг эффективности руководства регионов и т.п).
	Основной метод оценки ИЧК – <b>метод статистических показателей</b> , включающий как частные, так и общие показатели, характеризующие функционирование ИЧК как ключевого элемента НИС в целом. Выбор метода обусловлен необходимостью обеспечения доступности информации для расчетов, возможности проведения сравнительного анализа результатов оценки ИЧК внутри каждого экономического уровня.
	<b>Основные источники информации для расчета</b> показателей ИЧК являются данные официальной статистики Росстата (ФСГС); формы федерального статистического наблюдения для предприятий и организаций (например, Форма №1 – технология; Форма №2 – наука; Форма №1 - лицензия; Форма № ВПО-1 и др.)
	<b>Требования к системе показателей:</b> преемственность, релевантность, обзорность, отсутствие мультиколлинеарности, сопоставимость, достоверность.

Созданные инновации должны распространяться и коммерциализироваться, т.е. необходима организация эффективного трансфера знаний через функционирование инновационной инфраструктуры НИС. Благодаря подготовке профессиональных кадров в системе непрерывного профессионального развития происходит формирование интеллектуально-профессионально капитала работника, совершенствование его

профессиональных компетенций в условиях цифровизации экономики, что в свою очередь определяет качество ИЧК организации и региона.

В качестве примера на рис. 2 приведем отобранные пять показателей компоненты «Генерация новых знаний» с указанием источника информации, необходимой для их расчета. В систему показателей оценки функционирования ИЧК в целях непрерывного совершенствования НИС по всем четырем блокам включены 22 показателя, в каждом из которых выделяются условия и результаты функционирования ИЧК [3, 4, 5].

№	Организация	Регион
	Условия:	Условия:
1.1	Показатель доли занятых в сфере исследований и разработок (ДЗИР) = Доля персонала, занятого исследованиями и разработками, в общей численности персонала <i>Источник: Форма №2 – наука (раздел 1)</i>	Показатель доли занятых в сфере исследований и разработок (ДЗИР) = Удельный вес занятых исследованиями и разработками в среднегодовой численности занятых в экономике региона <i>Источник: РИРР (ВШЭ), п.2.2.1</i>
1.2	Показатель финансового благополучия научных работников (ФБнр) = Отношение среднемесячной заработной платы работников, занятых исследованиями и разработками, к среднемесячной номинальной начисленной заработной плате в организации, в процентах <i>Источник: Форма №2 - наука (раздел 7)</i>	Показатель финансового благополучия научных работников (ФБНР) = Отношение среднемесячной заработной платы работников, занятых исследованиями и разработками, к среднемесячной номинальной начисленной заработной плате в регионе, в процентах (демонстрирует сравнительный уровень финансового благополучия сектора исследований и разработок в регионе) <i>Источник: РИРР (ВШЭ), п.2.1.4</i>
1.3	Показатель доли исследователей с ученой степенью (ДИУС) = Численность исследователей, имеющих ученую степень в общей численности исследователей организации, % <i>Источник: форма №2 – наука (раздел 6)</i>	Показатель доли исследователей с ученой степенью (ДИУС) = Численность исследователей, имеющих ученую степень, в общей численности исследователей в регионе, % <i>Источник: рассчитывается по данным Росстата (Регионы России. Социально-экономические показатели. Раздел «Наука и инновации»)</i>
	Результаты:	Результаты:
1.4	Коэффициент изобретательской активности (КИА) = Число патентных заявок на изобретения и полезные модели, поданные в Роспатент, в расчете на численность персонала. <i>Источник: Форма №4 – НТ (раздел 1), форма №1 - предприятие</i>	Коэффициент изобретательской активности (КИА) = Число патентных заявок на изобретения и полезные модели, поданные в Роспатент национальными заявителями, в расчете на численность населения региона. <i>Источник: ФИПС</i>
1.5	Показатель публикационной активности = Число публикаций в изданиях, индексируемых в Web of Science, в расчете на 10 исследователей <i>Источник: данные внутреннего учета организации</i>	Показатель публикационной активности = Число публикаций в изданиях, индексируемых в Web of Science, в расчете на 10 исследователей <i>Источник: РИРР (ВШЭ), п.2.3.1</i>

**Рис. 2 – Показатели функционирования ИЧК организации и региона в рамках компоненты НИС «Генерация новых знаний»**

Предложенная система показателей способствует решению сразу нескольких задач, в частности, она позволяет определять качество условий и результативности функционирования ИЧК на уровне организации, региона и страны; проводить сравнительную оценку функционирования ИЧК организаций и регионов на основе рейтингования; исследовать взаимосвязи между условиями и результатами функционирования в целом по всем компонентам НИС; исследовать динамику качества условий и результативности функционирования ИЧК на уровне организации, региона и страны; проводить факторный анализ влияния каждого блока показателей на совокупную оценку функционирования ИЧК.

Перечисленные задачи целесообразно решать с применением методов нормирования показателей, сглаживания асимметрии, обобщающих и средних показателей, рейтингования, факторного, корреляционно-регрессионного и индексного анализа.

Для сопоставимости значений показателей на уровне организации целесообразно применять плановый подход, позволяющий определять уровень выполнения плана по каждому субпоказателю в годовом исчислении по формуле (1):

$$p_i = \frac{x_{i \text{ факт}}}{x_{i \text{ план}}} \quad (1)$$

$p_i$  – процент выполнения плана по  $i$ -му показателю в организации.

$x_{i \text{ факт}}$  – фактическое значение  $i$ -го показателя в организации;

$x_{i \text{ план}}$  – плановое значение  $i$ -го показателя в организации.

Нормирование субпоказателей каждого блока на мезоуровне для следует проводить в интервале от 0 до 1, приняв за максимум и минимум соответственно наибольшее и наименьшее значение показателя среди регионов конкретного федерального округа (формула (2)).

$$p_i = \frac{x_i - x_{\min_i}}{x_{\max_i} - x_{\min_i}} \quad (2)$$

Где  $p_i$  – нормированное значение  $i$ -го показателя в регионе;

$x_i$  – исходное значение  $i$ -го показателя в регионе;

$x_{\min_i}$  – минимальное значение  $i$ -го показателя среди регионов федерального округа;

$x_{\max_i}$  – максимальное значение  $i$ -го показателя среди регионов федерального округа.

Итоговый интегральный показатель качества функционирования ИЧК в НИС для организации и региона можно определить по формуле (3):

$$P_{\text{ИЧК}} = \sum_{j=1}^4 \frac{1}{n_j} \left( \sum_{i=1}^{n_j} p_{ij} \right) = \frac{1}{22} \sum_{i=1}^{22} p_i \quad (3)$$

$P_{\text{ИЧК}}$  – интегральный показатель качества функционирования ИЧК организации (региона);

$n_j$  – число субпоказателей в  $j$ -той группе (блоке);

$p_{ij}$  – значение  $i$ -того субпоказателя в  $j$ -той группе.

Интерпретировать полученные результаты интегрального показателя необходимо следующим образом: 1) если  $P_{\text{ИЧК}} \geq 1$ , то качество функционирования ИЧК в организации удовлетворительное, в противоположном случае необходимо принимать меры по его повышению; 2) чем ближе  $P_{\text{ИЧК}}$  к 1, тем лучше функционирует ИЧК в регионе. Система показателей является динамичной, количество показателей может меняться. Расчет интегрального показателя осуществляется через простую среднеарифметическую, однако в зависимости от целей мониторинга отдельным показателям или группам могут быть присвоены определенные веса, в таком случае интегральный показатель целесообразно рассчитывать как среднеарифметическую взвешенную с суммой весов, равной единице.

Таким образом, предложенный инструментарий оценки инновационного человеческого капитала организации и региона может способствовать не только повышению качества его функционирования на указанных экономических уровнях национальной инновационной системы, но и позволит разработать эффективную стратегию по совершенствованию инновационного человеческого

капитала, исходя из целей и приоритетов инновационного развития социально-экономического субъекта, что, в свою очередь, повысит конкурентоспособность национальной экономики.

### **Библиографический список:**

1. Федеральная служба государственной статистики Российской Федерации. Официальный сайт. Наука, инновации и технологии. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science>.

2. Министерство науки и высшего образования российской Федерации. Официальный сайт. Высшее образование. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minobrnauki.gov.ru/action/stat/highed/>.

3. Федеральная служба государственной статистики Российской Федерации. Официальный сайт. Региональная статистика. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://rosstat.gov.ru/regional\\_statistics](https://rosstat.gov.ru/regional_statistics).

4. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Выпуск 7 / В.Л. Абашкин, Г.И. Абдрахманова, С.В. Бредихин и др.; под ред. Л.М. Гохберга; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2021. – 274 с. – 60 экз. – ISBN 978-5-7598-2390-2 (в обл.). – ISBN 978-5-7598-2292-9 (e-book). – Режим доступа: <https://www.hse.ru/primarydata/rir2021>.

5. Иванова М.Г., Александрова А.В., Аникеева М.Ю., Александров Ю.Д., Евстратова А.С., Завгородняя Ю.В., Васильева Т.М. Аналитические исследования сферы интеллектуальной собственности 2020: коэффициент изобретательской активности в регионах Российской Федерации. [Электронный ресурс] – М.: Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС), 2021. – 58 с. – Режим доступа: <https://www.fips.ru/about/deyatelnost/sotrudnichestvo-s-regionami-rossii/koehff-iz-akt-2020.pdf>, свободный – Загл. с экрана.



## References:

1. Federal State Statistics Service of the Russian Federation. Official website. Science, innovation and technology. [electronic resource]. – Access mode: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science> .

2. Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation. Official website. Higher education. [electronic resource]. – Access mode: <https://minobrnauki.gov.ru/action/stat/highed/> .

3. Federal State Statistics Service of the Russian Federation. Official website. Regional statistics. [electronic resource]. – Access mode: [https://rosstat.gov.ru/regional\\_statistics](https://rosstat.gov.ru/regional_statistics) .

4. Rating of innovative development of the subjects of the Russian Federation. Issue 7 / V.L. Abashkin, G.I. Abdrakhmanova, S.V. Bredikhin, etc.; edited by L.M. Gokhberg; Nats. research. Higher School of Economics, Moscow: HSE, 2021. - 274 p. - 60 copies. – ISBN 978-5-7598-2390-2 (in the region). – ISBN 978-5-7598-2292-9 (e-book). – Access mode: <https://www.hse.ru/primarydata/rir2021> .

5. Ivanova M.G., Alexandrova A.V., Anikeeva M.Yu., Alexandrov Yu.D., Evstratova A.S., Zavgorodnaya Yu.V., Vasilyeva T.M. Analytical research of intellectual property 2020: coefficient of inventive activity in the regions of the Russian Federation. [Electronic resource] – Moscow: Federal Institute of Industrial Property (FIPS), 2021. – 58 p. – Access mode: <https://www.fips.ru/about/deyatelnost/sotrudnichestvo-s-regionami-rossii/koehff-iz-akt-2020.pdf>, free – Title from the screen.

**Для цитирования:** Лосева О.В., Иванова Е.А., Методический инструментарий оценки инновационного человеческого капитала на микро- и мезо- уровнях / Российский экономический интернет-журнал. – 2022. – № 3. URL:

© Лосева О.В., Иванова Е.А., Российский экономический интернет-журнал 2022, № 3.