

T. 8. № 3. 2022

Vol. 8, no. 3. 2022

Экономические науки

ECONOMICS

УДК 330.1

DOI: 10.30914/2411-9687-2022-8-3-288-294

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И АВТОРСКИЙ ПОДХОД

М. Н. Арнаут

Владивостокский государственный университет, г. Владивосток, Российская Федерация

Аннотация. Введение. Важность оценки человеческого капитала объясняется повышением роли экономики знаний, роли инвестиций в качества и свойства каждого отдельного человека ввиду ограниченности иного вида ресурсов в современной экономике (материальные, финансовые и так далее). Более того, многогранен и блок теоретических исследований в области самого понятия «человеческий капитал». До сих пор отсутствует единая трактовка данного понятия, что еще больше повышает актуальность проблемы оценки человеческого капитала с целью управления им. *Цель*: провести теоретический анализ методов оценки человеческого капитала и представить авторскую позицию по данному вопросу. Материалы и методы: сравнительный и теоретический анализ, синтез, индукция и дедукция. Результаты теоретического анализа методов оценки человеческого капитала выделили ряд определенных недостатков всех проанализированных методик и определили базу для дальнейшей проработки, а именно: ни одна из проанализированных методик не определяет, на каком из этапов управления в настоящий момент находится предмет управления и что в настоящий момент представляет человеческий капитал (продукт или предмет инвестиций); большая часть рассмотренных методик оценки человеческого капитала унифицирует человека, превращая его в «вещь» (ресурс), забывая о его уникальности. Обозначенные недостатки существующих методик оценки человеческого капитала определяют важность разработки нового подхода к данному процессу. Заключение. Новизна проведенного автором исследования заключается в оценке человеческого капитала с учетом следующих базовых постулатов: оценка человеческого капитала не только с позиции финансовой составляющей; необходимость различия оценки человеческого капитала как предмета или продукта инвестиций.

Ключевые слова: человеческий капитал, методики оценки, теоретический анализ, продукт и предмет инвестиций

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: *Арнаут М. Н.* Методы оценки человеческого капитала: теоретический анализ и авторский подход // Вестник Марийского государственного университета. Серия «Сельскохозяйственные науки. Экономические науки». 2022. Т. 8. № 3. С. 288–294. DOI: https://doi.org/10.30914/2411-9687-2022-8-3-288-294

METHODS FOR ASSESSING HUMAN CAPITAL: THEORETICAL ANALYSIS AND THE AUTHOR'S APPROACH

M. N. Arnaut

Vladivostok State University, Vladivostok, Russian Federation

Abstract. Introduction. The importance of assessing human capital is explained by the increasing role of the knowledge economy, the role of investment in the qualities and properties of each individual person due to the limited nature of other types of resources in the modern economy (material, financial, etc.). Moreover, the block of theoretical research in the field of the very concept of "human capital" is also multifaceted. Until now, there is no single interpretation of this concept, which further increases the urgency of the problem of assessing human capital in order to manage it. The purpose of the study is to conduct a theoretical analysis of methods for assessing human capital and present the author's position on this issue. Materials and methods: comparative and theoretical analysis, synthesis, induction and deduction. Results, discussion. The results of the theoretical analysis of methods for assessing human capital have identified a number of certain shortcomings of all the analyzed methods and determined the basis for further study, namely: - none of the analyzed methods determines at which stage of management the subject of management is currently located and what is currently human capital (product or object of investment); - most of the considered methods of assessing human capital unify a person, turning him into a "thing" (resource), forgetting about his uniqueness. The identified shortcomings of existing methods of assessing human capital determine the importance of developing a new approach to this process. Conclusion. The novelty of the research conducted by the author lies in the assessment of human capital taking into account the following basic postulates: the assessment of human capital not only from the standpoint of the financial component; the need to distinguish the assessment of human capital as an object or product of investment.

Keywords: human capital, assessment methods, theoretical analysis, product and subject of investment

The author declares no conflict of interest.

For citation: *Arnaut M. N.* Methods for assessing human capital: theoretical analysis and the author's approach. *Vestnik of the Mari State University. Chapter "Agriculture. Economics"*, 2022, vol. 8, no. 2, pp. 288–294. (In Russ.). DOI: https://doi.org/10.30914/2411-9687-2022-8-3-288-294

Введение

Человеческий капитал в современном мире играет существенную роль в социально-экономическом развитии хозяйствующего субъекта, конкретной территории, страны и мира в целом, что не раз было доказано различными исследователями. При этом для целей дальнейшего исследования определим человеческий капитал как продукт и предмет инвестиций в качества и свойства человека. Для управления данным продуктом и предметом инвестиций, несомненно, необходимо обладать индикаторами его оценки. Ведь без оценки определить, куда и каким образом инвестировать, насколько качественно были произведены предшествующие инвестиции, на каком уровне в настоящий момент находится человеческий капитал и на какой из стадий системы управления, невозможно.

Цель: провести теоретический анализ методов оценки человеческого капитала и представить авторскую позицию по данному вопросу.

Материалы и методы

Сравнительный и теоретический анализ, синтез, индукция и дедукция.

Результаты исследования, обсуждения

Важно отметить, что вопросы оценки человеческого капитала являются актуальными среди исследователей в данной области и не раз были предприняты попытки по разработке авторских методик. Более того, заявлены и используются разнообразные модели оценки человеческого капитала, среди которых: модель Мичиганского университета, модель Г. Беккера — Б. Чисуик, модель М. Фридмена, модель Т. Витстейна, модель Я. Фитценца, модель В. Алавердяна, модель В. В. Царева — А. Ю. Евстратова, модель Анте Пулика — М. А. С ухих, Е. Д. Вайсман, модель И. А. Гурбан и А. Л. Мызиной и многие другие [7; 10].

Результаты проведенного анализа существующих методик оценки человеческого капитала целесообразно аккумулировать в таблицу 1.

ECONOMICS ◆ M. N. Arnaut

Для большей наглядности в таблицу 1 попали не все рассмотренные и проанализированные мето-

дики, а только те, которые демонстрируют определенные особенности в своих расчетах.

Таблица 1 / Table 1

Сравнительный анализ методик и подходов оценки человеческого капитала (ЧК) [1–3; 6–10] / Comparative analysis of methods and approaches for assessing human capital (HC) [1–3; 6–10]

Авторы методик / Authors of methods	Особенности и характеристика методики / Features and characteristics of the method	Недостатки методики / Disadvantages of the method
Д. Джоргенсон, Б. Фраумени	Оценка человеческого капитала по доходам. Человеческий капитал рассматривается как дисконтированный поток от произведенных инвестиций	Учитывается только одна часть человеческого капитала — доходы самого индивида без учета доходов возможных других инвесторов. Не учитывается подпроцесс комплексной системы управления человеческим капиталом
Г. Тугускина	Человеческий капитал как совокупная оценочная стоимость человеческого капитала всех работников предприятия. Оценочная стоимость работника — расчетная величина, равная произведению выплачиваемой или предполагаемой заработной платы работника на коэффициент Г кп (Гудвилл кадрового потенциала). Гудвил кадрового потенциала работника — коэффициент, который отображает реальную, рыночную, индивидуальную стоимость работника как конкретного человека, умеющего выполнять определенные функции, решать те или иные задачи	Не учитывается подпроцесс комплексной системы управления человеческим капиталом
М. А. Сазонова, Е. Д. Вайсман	Оценка человеческого капитала через отношение добавленной стоимости к затратам на рабочую силу	Учитывается только один блок инвестиций (инвестиции в человека как в рабочую единицу). Не учитывается подпроцесс комплексной системы управления человеческим капиталом
И. А. Гурбан, А. А. Тарасеев	45 индикаторов, каждый из которых представлял определенную группу показателей — демографический, трудовой, научно-исследовательский и социокультурный. При этом учитывалось постоянное население региона. В итоге человеческий капитал региона оценивался как сумма человеческого капитала индивида	Громоздкость и большой объем учитываемых показателей. Не учитывается подпроцесс комплексной системы управления человеческим капиталом
Р. И. Капелюшни- ков, В. Е. Гимпельсон, А. А. Зудина	Учитываются издержки на формирование ЧК и будущие заработки индивидов	Расчет только поопределенным видам экономической деятельности, сложность в подборе информации. Не учитывается подпроцесс комплексной системы управления человеческим капиталом
А. В. Комарова	Учитывает зависимость вложений в ЧК региона от ВРП	Сложность в подборе данных для проведения оценки. Не учитывается подпроцесс комплексной системы управления человеческим капиталом
И. Ф. Чеботарев	Для получения общей оценки человеческого капитала компании оценивает каждый составной элемент ЧК в отдельности (определил составные части ЧК как интеллектуальный капитал, структурный капитал, социальный капитал и клиентский капитал)	Сложность расчета ряда показателей, часть из которых рассчитывается косвенно. Не учитывается подпроцесс комплексной системы управления человеческим капиталом
К. К. Арабян	Определение ключевых качественных показателей работников при помощи весовых коэффициентов, обозначенных экспертным путем. Метод опирается на анализ инвестиций в сотрудника	Не учитывается подпроцесс комплексной системы управления человеческим капиталом. Учитываются только инвестиции в образование

Анализируя данные таблицы 1, можно выделить следующие недостатки всех проанализированных методик оценки человеческого капитала:

- ни одна из представленных методик не учитывает подпроцесс комплексной системы управления человеческим капиталом, то есть не определяет, на каком из этапов управления в настоящий момент находится предмет управления и что в настоящий момент собой представляет человеческий капитал (продукт или предмет инвестиций);
- большая часть рассмотренных методик оценки человеческого капитала унифицируют человека, превращая его в «вещь» или ресурс, аналогично, как и другие объекты управления, забывая о его уникальности.

Обозначенные недостатки существующих методик оценки человеческого капитала определяют важность разработки нового подхода к данному процессу.

При этом авторский подход к оценке человеческого капитала исходит из следующих базовых положений:

- 1) человеческий капитал и самого человека в частности необходимо оценивать не только с позиции финансовой (денежной) составляющей, иначе это отождествляет самого человека с товаром и лишает его какой-либо уникальности;
- 2) при оценке человеческого капитала важно понимать, в какой роли он на текущий момент предстает (предмет или продукт инвестиций), иначе оценка будет неэффективной, следовательно, необходимы две системы оценки, одна из которых будет оценивать человеческий капитал в роли предмета инвестиций, а другая в роли продукта инвестиций;
- 3) оценка человеческого капитала должна максимальным образом учитывать влияние факторов, которые определяют формирование, развитие, реализацию и воспроизводство человеческого капитала;
- 4) обязательно при оценке человеческого капитала необходимо учитывать временную и возрастную составляющую, потому как данный фактор является наиболее значимым для человека.

При этом, прежде чем переходить к самой оценке человеческого капитала, обозначим главное правило, которым будем руководствоваться, а именно, что будет пониматься под ценностью инвестиций для целей формирова-

ния, развития, реализации и воспроизводства человеческого капитала:

Ценность = Базовые затраты < Выгоды (Экономия) (1)

То есть ценностью является не дополнительное получение финансовых средств при дополнительных инвестициях. Ценность в рамках текущего исследования - это получение дополнительных выгод либо получение экономии при том же уровне затрат. То есть логика «вкладываем больше - получаем больше» здесь не является основной. Основная логика ценности будет заключаться в том, что посредством вложений в уникальные качества и свойства человека создаются такие ценности, которые в последующем позволяют либо существенно экономить на том или ином виде ресурсов, либо позволяют получить большие выгоды от затрат того же самого объема ресурсов. При этом в рамках исследования под выгодами и затратами ресурсов понимаются ресурсы не только финансового плана, но и ресурсы времени (что очень важно при исследовании человека), материальные ресурсы, трудовые ресурсы, информационные ресурсы и так далее.

Теперь перейдем непосредственно к способу оценки человеческого в качестве продукта инвестиций. Как продукт инвестиций человеческий капитал должен соответствовать ранее обозначенным базовым положениям и определению ценности. В связи с этим обобщенная формула для возможности оценки человеческого капитала как продукта инвестиций имеет следующий вид:

$$HC_{pi} = \sum_{1}^{x} (B + S) - \sum_{1}^{y} E$$
 (2),

где HC_{ip} (human capital – investment product) – человеческий капитал как продукт инвестиций;

- B (benefits) выгоды х-вида, получаемые от инвестиций в человеческий капитал;
- S (saving) экономия х-вида, получаемая от инвестиций в человеческий капитал;
- E (expenses) объем затрат (инвестиций) в человеческий капитал от 1 до у-вида.

Далее, составные части формулы также нуждаются в уточнении. Разберем более подробно, что подразумевается под выгодами и экономией в первой части формулы 2:

$$B = \frac{I_h^{t_1}}{C_h^{t_0}} - \frac{I_h^{t_0}}{C_h^{t_0}}$$
 (3),

где I (income) – доход (выгоды), получаемый на одного человека (h) в моменты времени базисного

ECONOMICS ◆ M. N. Arnaut

 (t_0) и текущего (t_1) периода. При этом текущий период — это период после осуществления инвестиций в человеческий капитал. Доход текущего периода для получения выгоды х-вида должен быть больше, чем доход базисного периода.

С (coasts) – стоимость, рассчитываемая на одного человека (h), необходимая для получения:

$$S = \frac{I_h^{t_0}}{C_h^{t_1}} - \frac{I_h^{t_0}}{C_h^{t_0}} \tag{4}$$

При этом, согласно формуле 4, для получения экономии х-вида стоимость (затраты) текущего периода (после осуществления инвестиций в человеческий капитал) должна быть меньше, чем стоимость (затраты) базисного периода.

Далее перейдем к способу оценки человеческого капитала в качестве предмета инвестиций. Как предмет инвестиций человеческий капитал также должен соответствовать ранее обозначенным базовым положениям. В связи с этим обобщенная формула для возможности оценки человеческого капитала как предмета инвестиций имеет следующий вид:

$$HC_{it} = \sum_{1}^{i} (Q + P) * Df (5),$$

где HC_{ip} (human capital – investment thing) – человеческий капитал как предмет инвестиций;

Q (qualities) – совокупность і-качеств человека (открытые умения, навыки, способности), в которые необходимо инвестировать;

Р (properties) – совокупность і-свойств человека (скрытые умения, навыки, способности, которые раскрываются при создании определенных условий), в которые необходимо инвестировать;

Df (demand factor) – коэффициент потребностей человека, необходимый для эффективного усвоения инвестиций при удовлетворении человека от его низших потребностей к высшим.

Применение коэффициента потребностей человека является необходимым в виду того, что ни одна из стратегий или программ инвестирования не будет эффективной, если носитель человеческого капитала как предмета инвестиций (сам человек) не будет обеспечен удовлетворением своих базовых потребностей. К примеру, раскрытие таланта человека, его интеллектуальных способностей невозможно (за редким исключением), если он не обеспечен качествен-

ным уровнем медицины и жилищной площадью. То есть траектория инвестиций должна исходить от удовлетворения низших потребностей человека к удовлетворению его высших потребностей.

В этом основная сложность и уникальность управления человеком как носителем человеческого капитала в качестве предмета инвестиций, ведь любой другой предмет инвестиций не имеет сознания, воли, желания, не может сопротивляться тому, что с ним происходит, он легко управляем, а человек нет. Именно поэтому, если не брать во внимание мотивы и желания самого человека, его потребности, то любые, даже самые проработанные и дорогостоящие инвестиционные проекты обречены на неудачу.

Возвращаясь к формуле 5, отметим необходимость идентификации самого коэффициента потребностей человека:

$$Df = \sum_{1}^{all} \frac{N_g}{Ns_a}$$
 (6),

где N_g – совокупность всех g – групп потребностей от 1 человека до всех в выборке (all);

 Ns_g (satisfied needs) — удовлетворенные потребности g — группы потребностей от 1 человека до всех в выборке (all).

Логика использования коэффициента потребностей человека заключается в том, что если все потребности человека удовлетворены, то Df равен 1, что означает простое инвестирование в совокупность і-качеств и і-свойств человека (формула 5). Если же какие-либо потребности человека не удовлетворены, то коэффициент потребностей человека расчетным путем больше 1, что означает дополнительное инвестирование в совокупность і-качеств и і-свойств человека (формула 5), что позволит покрыть те потребности, что остались у человека неудовлетворенными и снижали его мотивацию и, соответственно, эффективность инвестиций.

Заключение

Таким образом, приведенные формулы (1–6) представляют собой *обобщенный вариант оценки* человеческого капитала как предмета и продукта инвестиций. Ввиду того что на формирование, развитие, реализацию и воспроизводство человеческого капитала влияют многочисленные факторы и уникальность самого человека, интерпретацию приведенных обобщенных

VESTNIK OF THE MARI STATE UNIVERSITY CHAPTER "AGRICULTURE. ECONOMICS", VOL. 8, NO. 3, 2022

формул следует проводить исходя из вида инвестиций (к примеру, в образование, здравоохранение, культуру и т. д.) и вида самого инвестора. Дальнейшие исследования автора будут посвя-

щены раскрытию конкретных индикаторов качеств и свойств человека, возможных к применению в оценке человеческого капитала как предмета и продукта инвестиций.

- 1. Арабян К. К. Методика оценки человеческого капитала // Вестник Московского университета МВД России. 2010. № 8. С. 61–66. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=15560367 (дата обращения: 20.07.2022).
- 2. Гимпельсон В. Е., Зудина А. А., Капелюшников Р. И. Некогнитивные компоненты человеческого капитала: что говорят российские данные // Вопросы экономики. 2020. № 11. С. 5–31. DOI: https://doi.org/10.32609/0042-8736-2020-11-5-31
- 3. Комарова А. В., Крупина А. И. Интеллектуальный капитал как фактор внешнеторговой стратегии компании // Российский внешнеэкономический вестник. 2017. № 12. С. 113–122. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=32292291 (дата обращения: 19.07.2022).
- 4. Коротовских А. Е. Классификация методов оценки человеческого капитала в зависимости от субъекта оценки // Экономика и бизнес: теория и практика. 2019. № 7. С. 81–85. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=39166519 (дата обращения: 21.07.2022).
- 5. Романтеев П. В. Аналитический обзор методик оценки человеческого капитала // Экономика, предпринимательство и право. 2011. № 2 (2). С. 25–37. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=16535657 (дата обращения: 15.07.2022).
- 6. Сазонова М. А., Вайсман Е. Д. Управление человеческим капиталом промышленного предприятия в условиях инновационной экономики // Научные труды Вольного экономического общества России. 2018. Т. 212. № 4. С. 317–338. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=38097157 (дата обращения: 30.06.2022).
- 7. Тугускина Г. Н., Тимохова К. А., Чубукова И. В. Роль человеческого капитала в инновационном развитии предприятия // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Экономические науки. 2019. № 1 (9). С. 24–32. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/rol-chelovecheskogo-kapitala-v-innovatsionnom-razvitii-predpriyatiya (дата обращения: 30.06.2022).
- 8. Чеботарев Н. Ф. Модель обобщенной оценки человеческого капитала нефтегазовой компании при переходе на цифровые технологии // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. 2020. № 5 (185). С. 42–46. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=42809958 (дата обращения: 20.07.2022).
- 9. Gurban I. A., Tarasyev A. A. The indicative analysis and ranking of human capital development // AIP Conference Proceedings, Rhodes. American Institute of Physics Inc. Publ., 2017. Vol. 1863. P. 560061. DOI https://doi.org/10.1063/1.4992744
- 10. Jorgenson D. W., Fraumeni B. M. Investment in Education // Educational Researcher. 1989. Vol. 18. No. 4. Pp. 35–44. URL: https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.3102/0013189X018004035 (дата обращения: 15.07.2022).

Статья поступила в редакцию 16.08.2022 г.; одобрена после рецензирования 20.09. 2022 г.; принята к публикации 26.09.2022 г.

Об авторе

Арнаут Марина Николаевна

кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и управления, Владивостокский государственный университет (690014, Российская Федерация, г. Владивосток, ул. Гоголя, д. 41), ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7780-825X, Marina.Kulakova@vvsu.ru

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

- 1. Arabyan K. K. Metodika otsenki chelovecheskogo kapitala [Technique of an estimation of the human capital]. *Vestnik Moskovskogo universiteta MVD Rossii* = Vestnik of Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of Russia, 2010, no. 8, pp. 61–66. Available at: https://elibrary.ru/item.asp?id=15560367 (accessed 20.07.2022). (In Russ.).
- 2. Gimpelson V. E., Zudina A. A., Kapeliushnikov R. I. Nekognitivnye komponenty chelovecheskogo kapitala: chto govoryat rossiiskie dannye [Non-cognitive components of human capital: Evidence from Russian data]. *Voprosy ekonomiki* = Issues of Economics, 2020, no. 11, pp. 5–31. (In Russ.). DOI: https://doi.org/10.32609/0042-8736-2020-11-5-31
- 3. Komarova A. V., Krupina A. I Intellektual'nyi kapital kak faktor vneshnetorgovoi strategii kompanii [Intellectual capital as a factor of foreign trade strategy of a company]. *Rossiiskii vneshneekonomicheskii vestnik* = Russian Foreign Economic Journal, 2017, no. 12, pp. 113–122. Available at: https://elibrary.ru/item.asp?id=32292291 (accessed 19.07.2022). (In Russ.).
- 4. Korotovskikh A. E. Klassifikatsiya metodov otsenki chelovecheskogo kapitala v zavisimosti ot sub"ekta otsenki [Classification of methods for assessment of human capital depending on the subject of evaluation]. *Ekonomika i biznes: teoriya i praktika* = Economy and Business: Theory and Practice, 2019, no. 7, pp. 81–85. Available at: https://elibrary.ru/item.asp?id=39166519 (accessed 21.07.2022). (In Russ.).
- 5. Romanteev P. V. Analiticheskii obzor metodik otsenki chelovecheskogo kapitala [Analytical review of valuation methodologies of human capital]. *Ekonomika, predprinimatel'stvo i pravo* = Journal of Economics, Entrepreneurship and Law, 2011, no. 2 (2), pp. 25–37. Available at: https://elibrary.ru/item.asp?id=16535657 (accessed 15.07.2022). (In Russ.).

ECONOMICS ◆ M. N. Arnaut

- 6. Sazonova M. A., Vaisman E. D. Upravlenie chelovecheskim kapitalom promyshlennogo predpriyatiya v usloviyakh innovatsionnoi ekonomiki [Human capital management in industrial enterprise in the contex of innovative economy]. *Nauchnye trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii* = Scientific Works of the Free Economic Society of Russia, 2018, vol. 212, no. 4, pp. 317–338. Available at: https://elibrary.ru/download/elibrary_38097157_47715737.pdf (accessed 30.06.2022). (In Russ.).
- 7. Tuguskina G. N., Timokhova K. A., Chubukova I. V. Rol' chelovecheskogo kapitala v innovatsionnom razvitii predpriyatiya [The role of human capital in the innovative development of an enterprise]. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedenii. Povolzhskii region. Ekonomicheskie nauki* = University Proceedings. Volga Region. Economic Sciences, 2019, no. 1 (9), pp. 24–32. Available at: https://cyberleninka.ru/article/n/rol-chelovecheskogo-kapitala-v-innovatsionnom-razvitii-predpriyatiya (accessed 30.06.2022). (In Russ.).
- 8. Chebotarev N. F. Model' obobshchennoi otsenki chelovecheskogo kapitala neftegazovoi kompanii pri perekhode na tsifrovye tekhnologii [Model of generalized assessment of human capital of oil and gas company during transition to digital technologies]. *Problemy ekonomiki i upravleniya neftegazovym kompleksom* = Problems of Economics and Management of Oil and Gas Complex, 2020, no. 5 (185), pp. 42–46. Available at: https://elibrary.ru/item.asp?id=42809958 (accessed 20.07.2022). (In Russ.).
- 9. Gurban I. A., Tarasyev A. A. The indicative analysis and ranking of human capital development. *AIP Conference Proceedings*, Rhodes, American Institute of Physics Inc. Publ., 2017, vol. 1863, p. 560061. (In Eng.). DOI https://doi.org/10.1063/1.4992744
- 10. Jorgenson D. W., Fraumeni B. M. Investment in Education. *Educational Researcher*, 1989, vol. 18, no. 4, pp. 35–44. Available at: https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.3102/0013189X018004035 (accessed 15.07.2022). (In Eng.).

The article was submitted 16.08.2022; approved after reviewing 20.09.2022; accepted for publication 26.09.2022.

About the author

Marina N. Arnaut

Ph. D. (Economics), Associate Professor of the Department of Economics and Service, Vladivostok State University (41 Gogol St., Vladivostok 690014, Russian Federation), ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7780-825X, Marina.Kulakova@vvsu.ru

The author has read and approved the final manuscript.

М. Н. Арнаут