

СТРАНИЦА МОЛОДОГО УЧЕНОГО

YOUNG SCIENTIST PAGE

УДК 630*652(567)

Х. А. Бахед

Белорусский государственный технологический университет

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КАПИТАЛ ИРАКА: ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ОСНОВЫ УЧЕТА

Предпринята попытка раскрыть актуальные аспекты физического и стоимостного учета экосистемного (экологического) капитала в системе национального счетоводства страны. Используемые природные ресурсы и экосистемные услуги природы выступают в виде специфических экономических активов, приносящих определенные выгоды в виде природного капитала, который в свою очередь оказывает значительное влияние на конечную величину национального богатства страны.

Отсутствие достаточного опыта экономической оценки природного капитала не позволяет сегодня иметь эффективную систему учета всего национального богатства.

В настоящее время перед экономикой страны в полной мере поставлена проблема более точного определения стоимостной оценки и учета природного капитала в составе национального богатства, которая рассматривается в виде совокупности природных ресурсов и экосистемных услуг.

Приведена структуризация экологического ресурса и принятая мировым сообществом классификация экосистемных услуг в контексте формируемого экологического учета и его объекта – экологического капитала.

В составе природного капитала отдельно выделяется экологический капитал. При физическом учете экологического капитала основным объектом выступает экологический каркас территории, включающий основные элементы природной среды. Методологию стоимостной оценки экологического капитала предлагается развивать на основе теории воспроизводственной ренты.

Разработанные положения физического и стоимостного учета экологического капитала апробированы на примере экологического капитала Ирака.

Ключевые слова: экологический капитал, природный капитал, экологический каркас, экосистемные услуги, воспроизводственная рента, экологическая рента, стоимостная оценка.

Для цитирования: Бахед Х. А. Экологический капитал Ирака: общие положения и основы учета // Труды БГТУ. Сер. 5, Экономика и управление. 2022. № 1 (256). С. 152–159.

H. A. Bahedh

Belarusian State Technological University

ENVIRONMENTAL CAPITAL OF IRAQ: GENERAL PROVISIONS AND ACCOUNTING ASSESSMENTS

An attempt was made to reveal the actual aspects of the physical and cost accounting of ecosystem (environmental) capital in the country's national accounting system. The used natural resources and ecosystem services of nature act as specific economic assets, bringing certain benefits in the form of natural capital, which in turn has a significant impact on the final value of the county's national wealth.

The lack of sufficient experience in the economic evaluation of natural capital does not allow today to have an effective system for accounting for all national wealth.

At present, the county's economy is fully faced with the problem of more accurate valuation and accounting of natural capital as part of national wealth, which is considered as a combination of natural resources and ecosystem services.

The structuring of the ecological resource and the classification of ecosystem services accepted by the world community in the context of the formed ecological accounting and its object – ecological capital are given.

Ecological capital is singled out separately as part of natural capital. In the physical accounting of ecological capital, the main object is the ecological frame of the territory, which includes the main elements

of the natural environment. The methodology for the valuation of environmental capital is proposed to be developed on the basis of the theory of reproduction rent.

The developed provisions for the physical and cost accounting of environmental capital have been tested on the example of the environmental capital of Iraq.

Key words: ecological capital, natural capital, ecological framework, ecosystem services, reproduction rent, ecological rent, valuation.

For citation: Bahedh H. A. Environmental capital of Iraq: general provisions and accounting assessments. *Proceedings of BSTU, issue 5, Economics and Management*, 2022, no. 1 (256), pp. 152–159 (In Russian).

Введение. Во многих странах мира в последнее время значительно усилился поток публикаций по проблеме экологизации национальных счетов и формированию самостоятельного экологического учета [1–4]. Система экологического учета является базисом механизма устойчивого развития и основой выражения интересов «зеленой» экономики. В системе формирования экологического учета определяющая роль отводится физическому и стоимостному учету природных ресурсов. Экологический учет находится в стадии становления, его объект – экологический капитал. Проблема выделения экологического капитала из состава природного капитала как самостоятельного объекта национального счетоводства в настоящее время является дискуссионной. Ранее нами проводилась аргументация [5] в пользу самостоятельного статуса экологического учета и целесообразности выделения из состава природного капитала (как объекта СНС) экологического капитала (как объекта самостоятельного экологического учета), необходимость в котором диктуется его незаменимостью, а следовательно, и высокой ценностью.

Предлагаемая методология оценки экологического капитала в рамках экологического учета апробирована на примере природных ресурсов Республики Ирак.

Основная часть. Методология учета экологического капитала основана на системе физического и стоимостного учета экосистемных услуг, воспроизводимых природных ресурсов.

Базисом формирования системы физического и стоимостного учета экосистемных услуг является их классификация.

Разрабатывая классификацию экосистемных услуг, необходимо проводить различие между понятиями «функция» и «услуга». Понятие «функция» выражает капитальное (долгосрочное) значение экосистемы, а «экосистемная услуга» – ее «текущее» продуцирование. Экосистемная услуга есть производная от «функции», но не наоборот.

В самом общем виде под услугами природы, или экосистемными услугами, понимается «общественная зависимость от природных экосистем» [6].

В начале исследования данной проблемы (конец XX в.) экосистемные услуги были представлены такими функциями природы, как очистка воды

и атмосферного воздуха, регулирование осадков и засухи, ассимиляция и детоксикация отходов, формирование и сохранение почвы, борьба с вредителями и болезнями, сохранение биоразнообразия, защита от ультрафиолетового излучения, стабилизация климата и др. Впоследствии к экосистемным услугам стали причислять все товары и продукты природопользования. Унифицированная классификация экосистемных услуг до сих пор не разработана. Большинство классификаций строится по функциональному признаку. Наиболее известны три международных классификации: классификация в докладе «Оценка экосистем на пороге тысячелетия» (The Millennium Ecosystem Assessment), международного проекта ТЕЕВ, Европейского экологического агентства (European Environment Agency – ЕЕА).

В последнее время популярной является классификация, представленная в докладе ООН, в которой экосистемные услуги делятся на четыре категории (UNEP, 2005) [7]:

- 1) обеспечивающие услуги – продовольствие, вода, древесина, различные природные материалы, генетические ресурсы, природные лекарственные препараты и т. д.;
- 2) регулирующие услуги, которые воздействуют на качество воздуха, климат, водные ресурсы, очистку воды, переработку отходов, регулирование заболеваний, эрозии, стихийные бедствия;
- 3) культурные услуги – духовные и религиозные, эстетические ценности, отдых и экотуризм;
- 4) поддерживающие услуги – почвообразование, фотосинтез и круговорот питательных веществ.

Ставшая популярной классификация экосистемных услуг не до конца разграничивает продуцирующую функцию экосистем как ресурса природопользования и ресурса сохранения природного равновесия, т. е. как экологического ресурса, который интегрирует материальную продукцию экосистем и экосистемные услуги как таковые.

Рассматривая классификацию экосистемных услуг с этих позиций, принципиально важно в составе экологического ресурса различать материальные ресурсы природы и собственно экологические (средообразующие) ресурсы и, что особенно важно, учитывать диалектическую взаимосвязь между ними. Материальные экологические

ресурсы определяют содержание экосистемной продукции как вещественной и энергетической основы жизни человека, а средообразующие экологические ресурсы – существо экосистемных услуг. В составе экологического ресурса функционально выделяют [8]:

- глобальный (углерододепонирующий) ресурс;
- ассимиляционный потенциал (хозяйственная емкость экосистемы);
- биологическое разнообразие.

В зарубежной литературе экосистемные услуги определяются как вклад экосистемы в выгоды, используемые в экономической и другой деятельности человека [9–12].

В русском языке выгода трактуется в двух аспектах: узком (прикладном) и широком (общественном).

В узком смысле – это прибыль, доход, в широком – польза.

Эта двойственная характеристика определяет всю сложность построения классификации экосистемных услуг, их вклад в приращение национального богатства.

На рисунке представлена структуризация экологического ресурса и принятая мировым сообществом классификация экосистемных услуг в контексте формируемого экологического учета и его объекта – экологического капитала.

Схема подчеркивает возможность разной интерпретации экосистемных услуг и масштабность их проявления, а также акценты, которые могут проявиться при оценке конкретных функций, экосистем. Из всех экосистемных услуг своей

фундаментальностью выделяются поддерживающие услуги. Функция поддержания – это всеобщая функция сохранения биоразнообразия и экологического равновесия.

С обострением климатической проблемы эта функция экосистемы земли превращается в глобальный экологический ресурс, который в своем текущем исполнении предстает как поддерживающая экосистемная услуга. Человеческое общество начинает все более отчетливо осознавать вклад природы в благосостояние людей и «энергетическую» эффективность национальной экономики. В экономике может иметь место дефицит любого ресурса, но только не энергетического.

Схема показывает целесообразность выделения из состава экосистемных услуг обеспечивающих (производящих) услуг, у которых иные функциональные и экономические признаки. Обеспечивающие услуги – это реальные материальные продукты природы, которые по своим экономическим характеристикам отличаются от других экосистемных услуг. Их выделение из состава экосистемных услуг является корректным с точки зрения содержания экологических функций как функций средообразующего и средозащитного содержания, но не как функция материального обеспечения.

Из схемы следует важность присутствия в системе управления природопользованием как физического, так и стоимостного учета экологического капитала, которые дополняют друг друга и выражают многообразие полезности экологических ресурсов (экосистемных услуг).



Источник. Собственная разработка автора.

Структуризация экологического ресурса и классификация экосистемных услуг
в контексте учета экологического капитала

Выделение из состава экосистемных услуг материальных экосистемных ресурсов – экосистемной продукции – имеет важное методологическое значение для формируемого природного и экологического учета (особенно принимая во внимание их принципиальные различия).

Имея один и тот же объект оценки – экосистему – в рамках природного учета, предметом оценки выступает продуктовая (дифференциальная) рента как источник экономического развития. В рамках экологического учета предметом оценки является экологическая рента как ценность продуцирующей экосистемы и как источник экологического развития.

Сущность экологического капитала связана с удовлетворением жизненно важных и незаменимых ничем экологических потребностей. Экологические ресурсы, удовлетворяющие экологические потребности, выражают два типа услуг:

1) экологические услуги, связанные с поглощением отходов производства и потребления, а также снижением антропогенной нагрузки на окружающую среду;

2) экосистемные услуги, связанные с полезными функциями экосистем и их продукцией.

Экологические услуги «находятся» в экономической сфере человеческой активности, в реальном секторе рыночной экономики, а экосистемные услуги – в экологической сфере, в естественной сфере продуцирования экосистем.

В эколого-экономической науке доминирует точка зрения, согласно которой экологический капитал имеет свой самостоятельный статус, что весьма важно при системной организации его воспроизводства. При этом экологический капитал понимается как стоимость запаса ресурсов экосистем, способных воспроизводить (сохранять) экологическое равновесие и связанные с ним экологические блага [5].

Тенденции и прогноз общественного развития свидетельствуют: если количество и качество потребностей не изменятся, жизненное пространство человека может стать самой высокой ценностью.

Переход к устойчивому (экологоориентированному) землепользованию – веление времени, и главный акцент здесь следующий: трансформировать систему эксплуатации земельных ресурсов в систему их воспроизводства. Это возможно осуществить на основе ландшафтного подхода, который в развитых странах становится действенным инструментом формирования устойчивого землепользования.

Гармоничное сочетание разных видов ландшафтов выступает как ресурспроизводящая, средовоспроизводящая и хранящая генетический фонд система жизнеобеспечения человека. Именно такое сочетание является определяющим фактором

сохранения экологического равновесия на региональном уровне.

С позиции физического учета экологического капитала основным объектом выступает экологический каркас территории, являющийся ядром устойчивого продуцирования экосистемы.

Экологический каркас территории – сравнительно новая научная категория, она имеет несколько близких по сути толкований:

– экологический каркас территории – это форма пространственно-временной организации территории, представляющая собой совокупность территориально-сопряженных и иерархически взаимосвязанных природно-антропогенных геосистем, способствующих поддержанию экологической стабильности территории, предотвращению потери биоразнообразия и деградации земель;

– экологический каркас территории – это естественная структура территории, образуемая ее экосистемами, выполняющими средообразующие и средозащитные функции и продуцирующими постоянный экологический эффект. Каждое из приведенных определений имеет право на жизнь, расставляя свои акценты в первом случае на иерархически взаимосвязанные природно-антропогенные геосистемы, а во втором – на постоянно продуцирующий экологический эффект природных комплексов.

В практическом аспекте второе определение является более предпочтительным, поскольку более четко структурирует те элементы природного комплекса территории, которые определяют ее экологический эффект: лесные массивы, речная сеть, болота и т. п. [13].

В основе стоимостной оценки экологического капитала лежит капитализация (дисконтирование) экологической ренты.

Экологическая рента – это форма присвоения дохода, возникающего в результате использования высокого качества природной среды, ее уникальных объектов, а также эксплуатации ограниченных экологических ресурсов (средообразующих функций природной среды), способной восстанавливать свои качества за счет круговорота природного вещества, сохранения и превращения энергии, высокого потенциала саморегуляции.

Согласно теории воспроизводственной ренты [14], экологическая рента есть альтернативная стоимость дифференциальной ренты с учетом разноуровневой эффективности воспроизводства ресурса и экономической эффективности в экологической сфере.

Формула экологической ренты ($R_{эж}$) на основе альтернативного выражения дифференциальной ренты (R_d) с учетом разноэффективности воспроизводства в экологической ($q_{эж}$) и экономической сферах ($q_э$) выглядит следующим образом:

$$R_{\text{эк}} = R_q \cdot \frac{q_{\text{э}}}{q_{\text{эк}}} \quad (1)$$

Данная формула учитывает весь комплекс услуг (обеспечивающих, регулирующих, поддерживающих), продуцируемых экосистемой и предоставляемых обществу для удовлетворения его экологических потребностей, благодаря более пониженной норме дисконта для экологической сферы. В стоимостном виде экологический капитал, рассчитываемый на основе капитализации, экологической ренты, в общем виде выражает следующая формула:

$$R_{\text{кэж}} = \frac{R_q \cdot K_c}{q_{\text{эк}}}, \quad (2)$$

где K_c – коэффициент, учитывающий соотношение нормативов эффективности экономической и экологической сфер.

Физический и стоимостной учет экологического капитала Ирака. Структура землепользования (2018) в Ираке следующая: естественные и искусственные леса – 1772 га, пахотные земли – 12 200 тыс. га, водная поверхность и болота – 11 750 тыс. га, луга и естественные пастбища – 4000 тыс. га, пустынные земли – 13 500 тыс. га, бесплодная гористая местность – 250 тыс. га [15].

Особую роль в структуре землепользования играют земли, определяющие экологический каркас территории страны.

В состав земель экологического каркаса Ирака включают естественные луговые земли, лесные земли, земли под болотами, земли под водными объектами.

Внутри экологического каркаса могут происходить структурные трансформации, которые необходимо учитывать при оценке его продуцирующей способности и устойчивости.

Земли экологического каркаса составляют 17 522 338 га, или 40,4% территории страны. Представленный процент позволяет на территории Ирака эффективно регулировать естественное равновесие и в перспективе сохранять и увеличивать долю экологического каркаса в структуре землепользования.

Состав земель экологического каркаса и его структура представлены в табл. 1.

Как видно из табл. 1, основную экосистемную нагрузку каркаса выполняют водные и болотные экосистемы, занимающие 67,1% общей территории каркаса.

На леса страны приходится 10,1% земель экологического каркаса, что говорит о их высокой роли в поддержании естественного равновесия территории.

Таблица 1

Экологический каркас Ирака

Состав каркаса	Площадь, тыс. га	Структура каркаса, %
Леса	1772	10,1
Пастбища и луга	4000	22,8
Болота	556	4,0
Вода	11 194	63,1
<i>Итого</i>	17 522	100,0

Источник. Собственная разработка автора.

Таблица 2

**Предварительная стоимостная оценка
экологического капитала Республики Ирак
по методике экономической оценки природно-ресурсного потенциала
административно-территориальной единицы (ТКП 17.02-15-2016)**

Вид природного (экологического) ресурса	Площадь, тыс. га	Оценка воспроизводимого природного капитала	
		млн долл. США	долл. США/га
Лесные ресурсы	1772	4745	2677
Пастбища и луга	4000	2528	632
Болота	556	1501	2700
Водные ресурсы	11 194	18 299	1513
<i>Итого</i>	17 522	27 073	1545,09

Источник. Собственная разработка автора.

В основу стоимостной оценки экологического капитала Республики Ирак положены методологические положения, изложенные выше (см. формулу (1)), с учетом разработанных экспертами учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет» под руководством доктора экономических наук, профессора Неверова А. В. технических кодексов установившейся практики: ТКП 17.02-10-2013 «Порядок проведения стоимостной оценки экосистемных услуг и определения стоимостной ценности биологического разнообразия» и ТКП 17.02-15-2016 «Порядок проведения экономической оценки природно-ресурсного потенциала административно-территориальной единицы (района)». Рекомендуемый вышеназванными документами порядок стоимостной оценки природных ресурсов и экосистемных услуг является основой выработки методологического подхода стоимостной оценки экологического капитала Ирака.

Результаты расчетов показывают, что величина воспроизводимого природного капитала Республики Ирак составила 27 млрд долл. США (по методике ТКП 17.02-15-2016).

Заключение. Совершенствование системы национальных счетов и формирование самостоятельного экологического учета актуализируют научный и практический смысл такой категории, как экологический капитал.

Экологический капитал в системе экологического учета есть капитальная стоимость экосистемных услуг, стоимость естественных запасов воспроизводимых ресурсов природы.

Методология экологического учета основана на физическом и стоимостном учете экосистемных

услуг. Реализация физического учета экологического капитала обуславливает необходимость классификации экосистемных услуг в тесной увязке с функциями природных экосистем.

С позиции самостоятельного экологического учета из состава экосистемных услуг целесообразно исключить обеспечивающие (производящие) услуги, которые по своей экономической природе отличаются от средообразующих «невесомых» полезностей, выражающих суть экосистемной услуги.

Система физического учета строится на основе экологического каркаса территории.

Методологию стоимостного учета экологического капитала определяет теория воспроизводственной ренты с учетом основных положений теории общей экономической ценности природы.

Стоимость экологического капитала выражает капитализированное значение экологической ренты, рассчитанной на основе интегральной и повидовой оценки экосистемных услуг.

Природный и экологический капитал Республики Ирак имеют разное функциональное предназначение. Природный капитал играет определяющую роль в развитии экономики страны, в котором структурно выделяются ресурсы нефти. Экологический капитал сохраняет экологическое равновесие территории.

Определяющую роль в этом процессе играют водно-болотные и лесные экосистемы. В дальнейшем важно выявить природно-экологическую роль пустынных земель как регуляторов климатических процессов и источников материальных ресурсов природы.

Список литературы

1. Думнов А. Д., Фоменко Г. А., Фоменко М. А. Экосистемный учет как дальнейшее развитие Системы комплексного природно-ресурсного и экономического учета и СНС // Вопросы статистики. 2015. № 5. С. 11–34.
2. Учет природных ресурсов – земельных ресурсов и ресурсов недр – в Статистическом управлении Австралии: конференция европейских статистиков, Женева, 26–29 апр. 2010 г. / Европейская экономическая комиссия. Женева, 2010. 21 с.
3. Шешукова Т. Г., Мухина Е. Р. К теории развития экологического учета на промышленном предприятии в условиях формирования инновационной экономики // Вестник ПНИПУ. Социально-экономические науки. 2017. № 2. С. 141–150.
4. Гоголева Т. Н., Бахтурина Ю. И. Экологический учет в системе видов учета // Международный бухгалтерский учет. 2016. № 12 (402). С. 52–66.
5. Неверов А. В., Бахед Х. А. Экологический капитал: содержание и формирование системы учета // Актуальные вопросы современной экономической науки: теория и практика: сб. науч. ст. / Гомель. гос. ун-т им. Ф. Скорины; Белорус. фонд финансовой поддержки предпринимателей; редкол.: А. К. Костенко (гл. ред.) [и др.]. Гомель, 2021. Вып. 1. С. 179–182.
6. Daily G. C. Nature's Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems. Washington DC: Island Press, 1997. 392 p.
7. Бобылев С. Н., Горячева А. А. Идентификация и оценка экосистемных услуг: международный контекст // Вестник международных организаций. 2019. Т. 14, № 1. С. 225–236.

8. Экономика природопользования / А. В. Неверов [и др.]. Минск: Колорград, 2016. 400 с.
9. Changes in the global value of ecosystem services / R. Costanza [et al.] // *Global Environmental Change*. 2014. Vol. 26. P. 152–158.
10. Кузьмичев Е. П., Трушина И. Г., Трушина Н. И. Основные методические подходы к оценке экосистемных услуг в зарубежных странах: обзор проблемы // *Лесохозяйственная информация*. 2021. № 1. С. 144–164.
11. Mengist W., Soromessa T. Assessment of forest ecosystem service research trends and methodological approaches at global level: a meta-analysis // *Environmental Systems Research*. 2019. No. 8. P. 1–18. URL: <https://link.springer.com/article/10.1186/s40068-019-0150-4> (date of access: 08.02.2022).
12. Braat L. C., de Groot R. The ecosystem services agenda: bridging the worlds of natural science and economics, conservation and development, and public and private policy // *Ecosyst. Serv.* 2012. No. 1 (1). P. 4–15. URL: <https://research.wur.nl/en/publications/the-ecosystem-servicesagenda-bridging-the-worlds-of-natural-scie> (date of access: 08.02.2022).
13. Неверов А. В. Лесное управление. Минск: Пачатковая школа, 2014. 495 с.
14. Неверов А. В. Экономика природопользования. Минск: БГТУ, 2009. 554 с.
15. Central Statistical Organization. 2013. URL: <http://cosit.gov.iq/ar/> (date of access: 08.02.2022).

Reference

1. Dumnov A. D., Fomenko G. A., Fomenko M. A. Ecosystem accounting as a further development of the System of Comprehensive Natural Resource and Economic Accounting and SNA. *Voprosy statistiki* [Questions of Statistics], 2015, no. 5, pp. 11–34 (In Russian).
2. *Uchet prirodnykh resursov – zemel'nykh resursov i resursov nedr – v Statisticheskoy upravlenii Avstralii: konferentsiya evropeyskikh statistikov* [Accounting for natural resources – land and subsoil resources – at Statistics Australia: conference of European statisticians]. Geneva, 2010. 21 p. (In Russian).
3. Sheshukova T. G., Mukhina E. R. On the theory of development of environmental accounting at an industrial enterprise in the conditions of the formation of an innovative economy. *Vestnik PNIPI. Sotsial'no-ekonomicheskiye nauki* [Bulletin of PNIPI. Socio-economic sciences], 2017, no. 2, pp. 141–150 (In Russian).
4. Gogoleva T. N., Bakhturina Yu. I. Environmental accounting in the system of types of accounting. *Mezhdunarodnyy bukhgalterskiy uchet* [International Accounting], 2016, no. 12 (402), pp. 52–66 (In Russian).
5. Neverov A. V., Bakhed H. A. Ecological capital: maintenance and formation of the accounting system. *Aktual'nyye voprosy sovremennoy ekonomicheskoy nauki: teoriya i praktika: sbornik nauchnykh statey* [Topical issues of modern economic science: theory and practice: collection of scientific articles]. Gomel, 2021, issue 1, pp. 179–182 (In Russian).
6. Daily G. C. *Nature's Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems*. Washington DC, Island Press, 1997. 392 p.
7. Bobylev S. N., Goryacheva A. A. Identification and evaluation of ecosystem services: international context. *Vestnik mezhdunarodnykh organizatsiy* [Bulletin of international organizations], 2019, vol. 14, no. 1, pp. 225–236 (In Russian).
8. Neverov A. V., Ravino A. V., Lukashuk N. A., Vodop'yanova T. P., Neverov D. A., Masilevich N. A., Trich Yu. A., Al-Fayad A. Kh. A., Kavrus A. I. *Ekonomika prirodoopol'zovaniya* [Economics of nature management]. Minsk, Kolorgrad Publ., 2016. 400 p. (In Russian).
9. Costanza R., de Groot R., Sutton P., van der Ploeg S., Anderson S. J., Kubiszewski I., Farber S., Turner R. K. Changes in the global value of ecosystem services. *Global Environmental Change*, 2014, vol. 26, pp. 152–158.
10. Kuzmichev E. P., Trushina I. G., Trushina N. I. The main methodological approaches to the assessment of ecosystem services in foreign countries: a review of the problem. *Lesokhozyaystvennaya informatsiya* [Forestry information], 2021, no. 1, pp. 144–164 (In Russian).
11. Mengist W., Soromessa T. Assessment of forest ecosystem service research trends and methodological approaches at global level: a meta-analysis. *Environmental Systems Research*, 2019, no. 8, pp. 1–18. Available at: <https://link.springer.com/article/10.1186/s40068-019-0150-4> (accessed 08.02.2022).
12. Braat L. C., de Groot R. The ecosystem services agenda: bridging the worlds of natural science and economics, conservation and development, and public and private policy. *Ecosyst. Serv.*, 2012, no. 1 (1), pp. 4–15. Available at: <https://research.wur.nl/en/publications/the-ecosystem-servicesagenda-bridging-the-worlds-of-natural-scie> (accessed 08.02.2022).

13. Neverov A. V. *Lesnoye upravleniye* [Forest management]. Minsk, Pachatkovaya shkola Publ., 2014. 495 p. (In Russian).
14. Neverov A. V. *Ekonomika prirodopol'zovaniya* [Economics of nature management]. Minsk, BGTU Publ., 2009. 554 p. (In Russian).
15. Central Statistical Organization. 2013. Available at: <http://cosit.gov.iq/ar/> (accessed 08.02.2022).

Информация об авторе

Бахед Хайдер Азиз – аспирант кафедры менеджмента, технологий бизнеса и устойчивого развития. Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, Республика Беларусь). E-mail: bahtdh55@gmail.com

Information about the author

Bahedh Hayder Azeez – PhD student, the Department of Management, Business Technology and Sustainable Development. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: bahtdh55@gmail.com

Поступила 10.02.2022