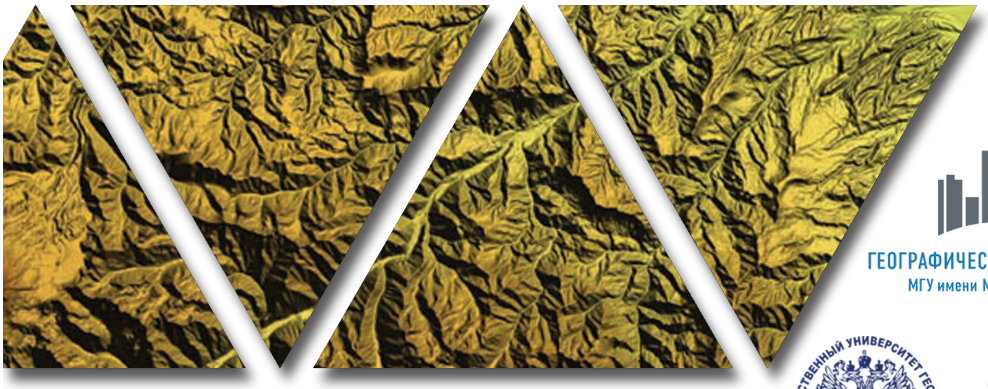

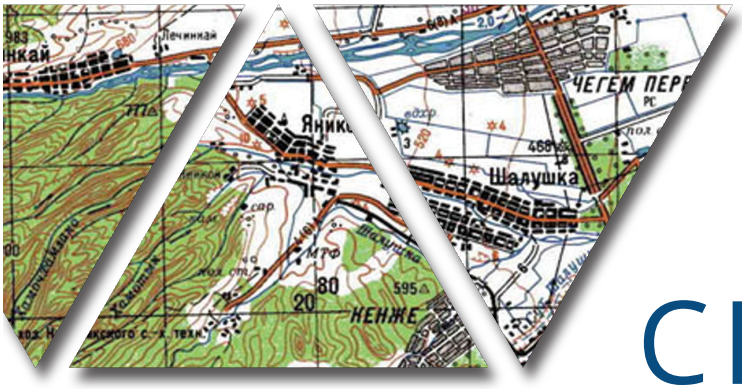

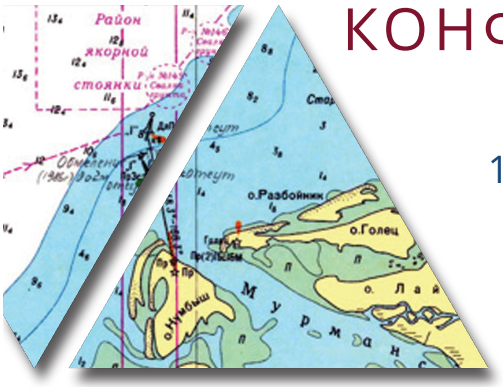

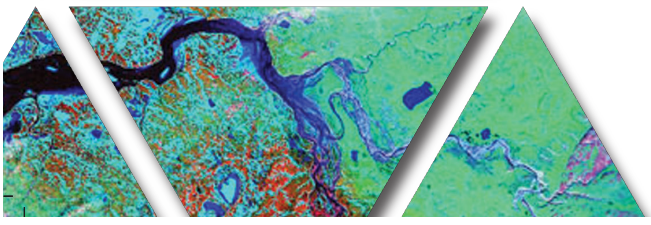

РОССИЙСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ БИБЛИОТЕКА

ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
МГУ имени М.В. Ломоносова

ИНСТИТУТ ГЕОГРАФИИ
Российской академии наук
основан в 1918 году

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ 1779

РУССКОЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО • ОСНОВАНО В 1845 г. •

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

НАЦИОНАЛЬНАЯ КАРТОГРАФИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ—2018

16-19 октября 2018 г.

МОСКВА,
РОССИЙСКАЯ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ
БИБЛИОТЕКА

НКК 2018

УДК 528.9

Сборник тезисов Всероссийской научной конференции «Национальная картографическая конференция — 2018», Москва, Российская государственная библиотека, 16-19 октября 2018 г. — М.: Географический факультет МГУ, 2018. — 293 с. 81 рис. DOI: 10.15356/ncc2018

Научный редактор: И.К. Лурье
Редакционная колегия: Н.А. Алексеенко, Г.И. Загребин, Л.Н. Зинчук, А.В. Кошкарев, А.А. Медведев, Т.Е. Самсонов
Ответственный редактор: А.Л. Энтин

В сборник вошли тезисы Всероссийской научной конференции «Национальная картографическая конференция — 2018» (Москва, Российская государственная библиотека, 16-19 октября 2018 г.), представляющие современные научные, образовательные и производственные достижения российской картографии, геоинформатики, дистанционного зондирования, геодезии и топографии.

The Proceedings of Russian conference “National Cartographic Conference — 2018” present the modern scientific, educational and industrial achievements in Russian cartography, geographical information science, remote sensing, geodesy and topography.

119234 Москва, Ленинские горы, дом 1
http://ncconf.ru/

© Коллектив авторов, 2018
© Географический факультет МГУ имени М.В.Ломоносова, 2018
© Институт географии РАН, 2018
© Российская государственная библиотека, 2018
© Московский государственный университет геодезии и картографии (МИИГАиК), 2018

Секция «Картография и геоинформатика»

Картографические подходы при эколого-экономических оценках (на примере Республики Татарстан)

Тульская Н.И.[1], *Пакина А.А.*[2], *Карнаушенко А.А.*[3]

1 – доцент, Кандидат географических наук, МГУ имени М.В.Ломоносова, географический факультет, кафедра картографии и геоинформатики, Россия, Москва, e-mail: tnadya@mail.ru; 2 – ведущий научный сотрудник, Кандидат географических наук, МГУ имени М.В.Ломоносова, географический факультет, кафедра картографии и геоинформатики, Россия, Москва, e-mail: allapa@yandex.ru; 3 – студент, МГУ имени М.В.Ломоносова, географический факультет, кафедра картографии и геоинформатики, Россия, Москва, e-mail: Vasilisa8594@mail.ru

Актуальность. Зарубежом накоплен определённый опыт в картографировании экосистемных услуг (ЭУ) [3,5,6]. Наиболее разработаны методологические подходы к оценке и картографированию для следующих услуг: регулирование климата и водных потоков, обеспечение водой, продовольствием и древесиной, рекреационная ценность. Используемые показатели на картах образуют 3 группы: показатели ЭУ в своих собственных единицах; с относительными количественными/качественными экспертными оценками; эколого-экономические оценки. В России карты такой тематики создаются относительно недавно, как правило, они относятся к первой, реже - ко второй группе. Сложности картографирования связаны с: несовершенством и неоднозначностью методик оценки ЭУ; с недостаточной детальностью (как в содержательном, так и в пространственном отношении) исходных данных; с определённым конфликтом между локализацией административных объектов и природных систем.

Задачи исследования. Картографическое обеспечение оценки некоторых ЭУ разрабатывалось нами при исследовании углеродоёмкости экономики и ассимиляционного потенциала экосистем Республики Татарстан. Для этого необходимо решить 3 задачи: 1) оценить поглотительную способность естественных (лесных) и преобразованных (сельхозугодия) экосистем; 2) рассчитать количество углекислого газа, поступающего в результате промышленного производства; 3) вычислить итоговый баланс и оценить углеродоёмкость экономики.

Методика исследования. Анализ результатов. Для оценки роли в балансе углекислого газа на основе Методических указаний по определению объёма поглощения парниковых газов МПР России рассчитана поглощающая способность природных систем. Исходными данными для лесных территорий послужили материалы о породно-возрастном составе и площадях насаждений по лесничествам; границы лесов получены на основе Лесного плана с уточнением по космическим снимкам. С использованием различных конверсионных коэффициентов [1,2], запасов биомассы и площади насаждений определены общий запас углерода и их поглотительная способность (т/га). Эмиссия рассчитывалась на основании данных о пожарах и рубках.

Баланс для сельхозугодий складывается из фотосинтеза культурных растений и почвенного дыхания. Для вычисления первой части необходимо знать площади посевных культур (выделены по космическим снимкам) и коэффициенты фотосинтеза (зависят от типа культур) [1,2]. Определение типов культур для конкретных угодий в масштабе всей Республики затруднено, но на основании структуры сельхозугодий возможно рассчитать усредненные значения поглощающей способности для каждого района. Для расчёта почвенного дыхания использовались: площади угодий, коэффициент почвенного дыхания (зависит от типа почвы - определялся по Единому государственному реестру почвенных ресурсов России), длительность вегетационного периода, вклад летнего дыхания в годовое (зависит от среднегодовой температуры воздуха). В результате создана карта общей поглощающей способности (рис. 1).

На основании статданных и конверсионных коэффициентов рассчитан объем выбросов от разных промышленных отраслей (сжигания топлива и др. технологических процессов). Совместное рассмотрение природной и антропогенной составляющих баланса позволило оценить не только объемы депонирования/эмиссии, но и сравнить его с уровнем производства единицы продукции (рис. 2). Баланс отражает потенциально возможную нагрузку на территорию при существующем уровне выпуска продукции. Преобладают территории с высоким лимитом на эмиссию углекислого газа, но почти вся промышленно развитая зона - регионы с невысоким показателем углеродоёмкости, что обуславливает необходимость мониторинга. К районам с превышением лимита относятся Нижнекамский, Заинский, гг.Набережные Челны и Казань.

Выводы. Неоднозначность методик оценки наряду с неполнотой необходимых исходных данных осложняет картографирование ЭУ. Баланс углекислого газа и углеродоёмкость могут стать одним из инструментов экологического и экономического нормирования и оптимизации природопользования.

Слова благодарности

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект 17-02-00773).

Источники и литература

1) Замолодчиков Г.Д., Грабовский В.И., Шуляк П.П., Честных О.В. Современное сокращение стока углерода в леса России // Доклады Академии наук. — 2017. — Т. 476, № 6. — С. 719-721.

2) Коробова О.С. Систематизация факторов углеродоемкости региона // ГИАБ. – 2010. – №2. – С.172-178.

3) Burkhard B, Maes J (Eds.). Mapping Ecosystem Services. – Sofia: Pensoft Publishers, 2017 – 374 pp.

4) Costanza R. et al. The value of the world's ecosystem services and natural capital // Nature. – 1997. – V. 387. – P. 253-260.

5) Dickson B., Blaney R., Miles L., Regan E., van Soesbergen A., Väänänen E., Blyth S., Harfoot M., Martin C.S., McOwen C., Newbold T., van Bochove J. Towards a global map of natural capital: Key ecosystem assets. – Nairobi: UNEP, 2014 – 40 pp.

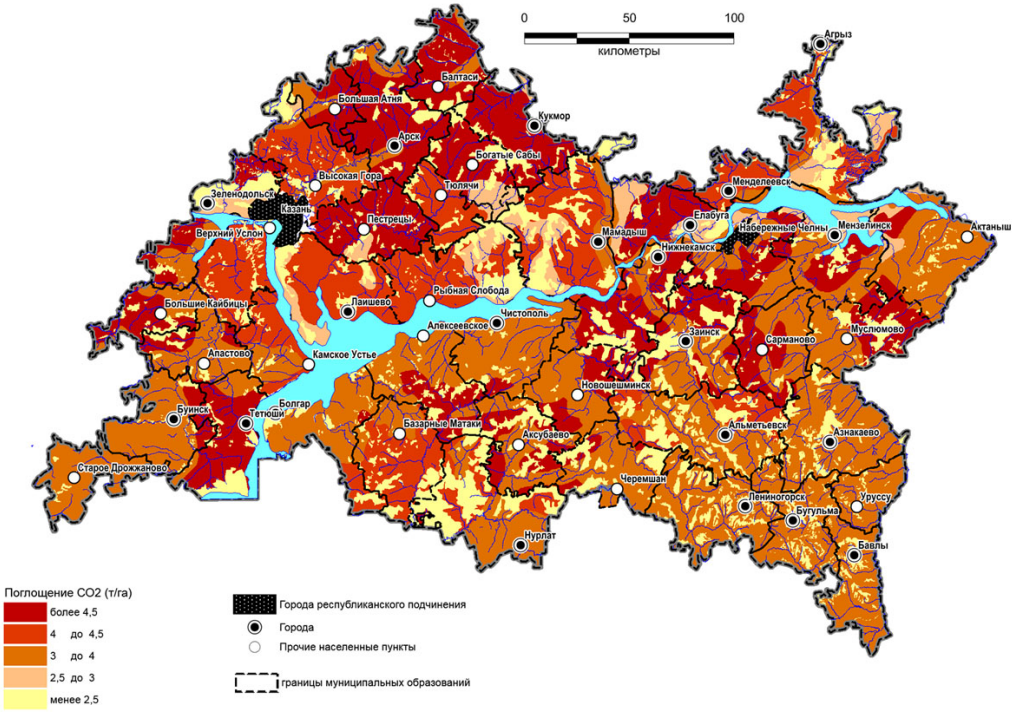

Рис. 1. Поглощающая способность естественных и преобразованных экосистем

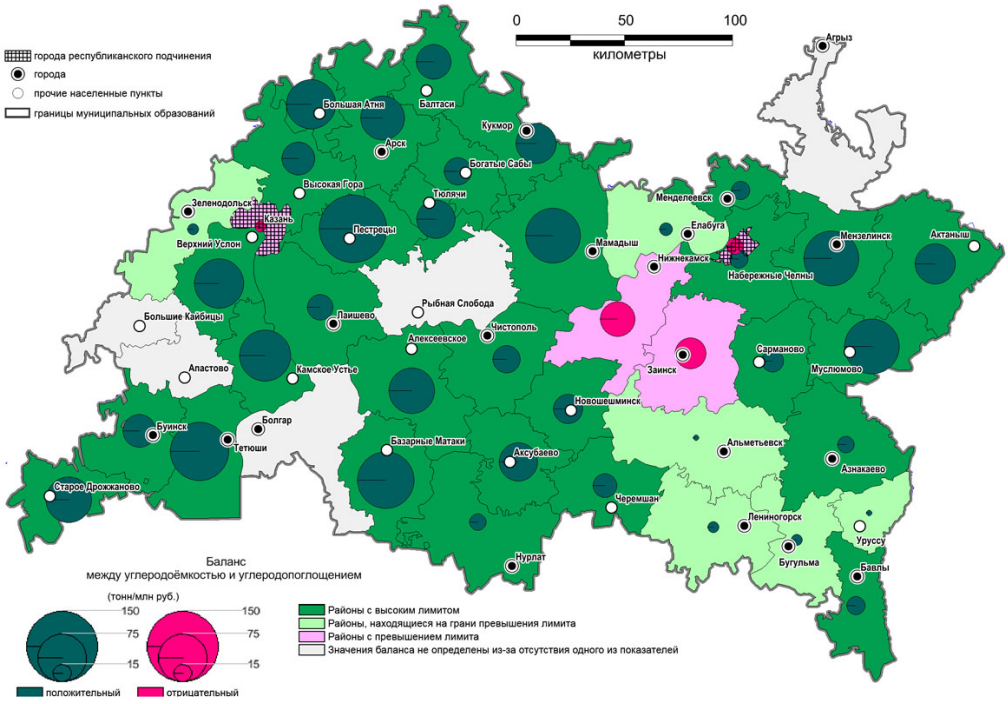

Рис. 2. Баланс углеродоёмкости и углеродопоглощения