

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ДЛЯ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ И ЗЕМЕЛЬ ОХРАНЯЕМЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Светлана Яковлевна Кудряшова

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 631008, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат биологических наук, доцент кафедры управления бизнес-процессами, тел. (913)741-41-52, e-mail: sya@issa.nsc.ru

Анатолий Иванович Гагарин

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат исторических наук, заведующий кафедрой управления бизнес-процессами, тел. (383)210-95-87, e-mail: profgai@mail.ru

Виктория Александровна Юрлова

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, ассистент кафедры управления бизнес-процессами, тел. (383)210-95-87, e-mail: yurlova_vika@mail.ru

Рассмотрены возможности использования данных дистанционных исследований для эколого-экономической оценки сельскохозяйственных земель и земель охраняемых территорий.

Ключевые слова: оценка сельскохозяйственных земель и земель охраняемых территорий, использование данных дистанционных исследований.

THE REMOTE STUDY USING FOR ECONOMICAL AND ECOLOGICAL ESTIMATION OF AGRICULTUREL LAND AND PROTECTED AREAS

Svetlana Ya. Kudryashova

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., lecturer, Department of Business Process Management, tel. (913)741-41-52, e-mail, sya@issa.nsc.ru

Anatoliy I. Gagarin

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., Prof. of Department of Business Process Management, tel. (383)210-95-87, e-mail: profgai@mail.ru

Victoriya A. Yurlova

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., assistant lecturer, Department of Business Process Management, tel. (383)210-95-87, e-mail: yurlova_vika@mail.ru

Key words: estimation of agricultural land and protected areas, methods of remote sensing.

Presents the possibility of remote study using for the economical and ecological estimation of agricultural land and protected areas.

Использование пространственно-распределенных данных в исследованиях, связанных с эколого-экономической оценкой земель, имеет особую актуальность, так как большая часть имеющихся в настоящее время оценок, например для территории Новосибирской области, получена на основе анализа полигональных карт, в котором расчеты площадей почвенных контуров часто осложняются из-за субъективного подхода при выделении контурных границ, типов и степени деградации земель. Значительные трудности при проведении земельно-оценочных работ связаны с особенностями самого объекта оценки – земельных ресурсов, которые характеризуются высокой степенью пространственно-временной динамики, специфики антропогенной трансформации, интенсивности процессов деградации, истории землепользования и др. Поэтому внедрение в практику земельно-оценочных работ новых методов, прежде всего геоинформационных технологий, позволяющих проводить обработку большого объема фактических данных, а также использовать в качестве основы электронные слои тематических карт разного масштаба находят широкое применение для оценки земель разных категорий [1-5]. С целью обоснования критериев эколого-экономической оценки сельскохозяйственных земель лесостепи Приобья нами был проведен анализ соответствия показателей, которые вносят наиболее значимый вклад в общую экономическую стоимость земель: площади и типы деградации почв. В результате анализа было выявлено, что границы и информационное содержание почвенных контуров существенно изменяются в результате проведения корректировки по данным космического снимка (рис. 1).

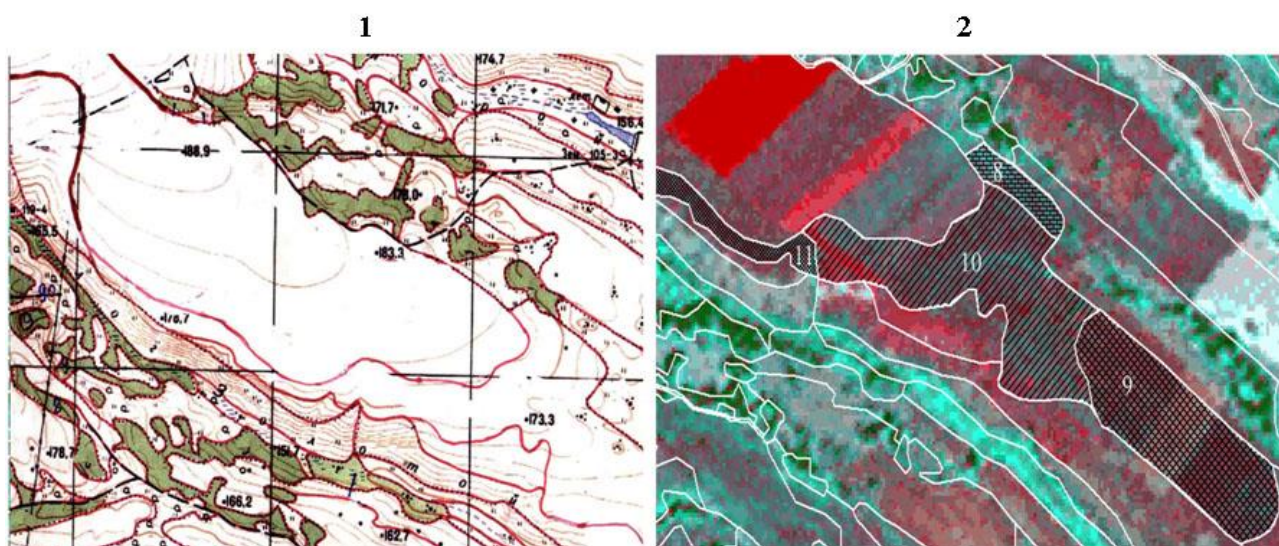


Рис. 1. Границы и информационное содержание контуров сельскохозяйственных земель:

1 – выделенных по топографической основе; 2 – откорректированных по космическому снимку

В пределах ключевого участка отчетливо распознаются по фототону, структуре и текстуре более 5 типов автоморфного, полугидроморфного и эрозийного почвообразования. В результате уточнения площадей типологических контуров, было установлено, что лугово-черноземные почвы, характеризующиеся средними значениями нормативной стоимости, занимают площадь, которая на 23% больше, чем это представлено на почвенной карте, а площадь черноземов выщелоченных, имеющих высокую нормативную стоимость, меньше практически в два раза. Эрозионные процессы почв сильной и средней степени характерны для почвенных контуров, общая площадь которых в 1,5 раза превышает их выделы на почвенной карте. В целом в пределах ключевого участка более 15% площади занимают контуры, стоимость которых может быть снижена на 1-15%, в результате проведения корректировки их площади и интенсивности проявления процессов деградации по данным космического снимка.

Оценка земель природного парка «Самаровский Чугас», расположенного в зоне интенсивного освоения нефтегазодобывающей промышленности Западной Сибири была проведена с использованием среднемасштабной почвенной карты, созданной на основе дешифрирования космического снимка Landsat. Для объективного выделения границ почвенных контуров и границ техногенных контуров была создана цифровая модель рельефа (рис. 2).

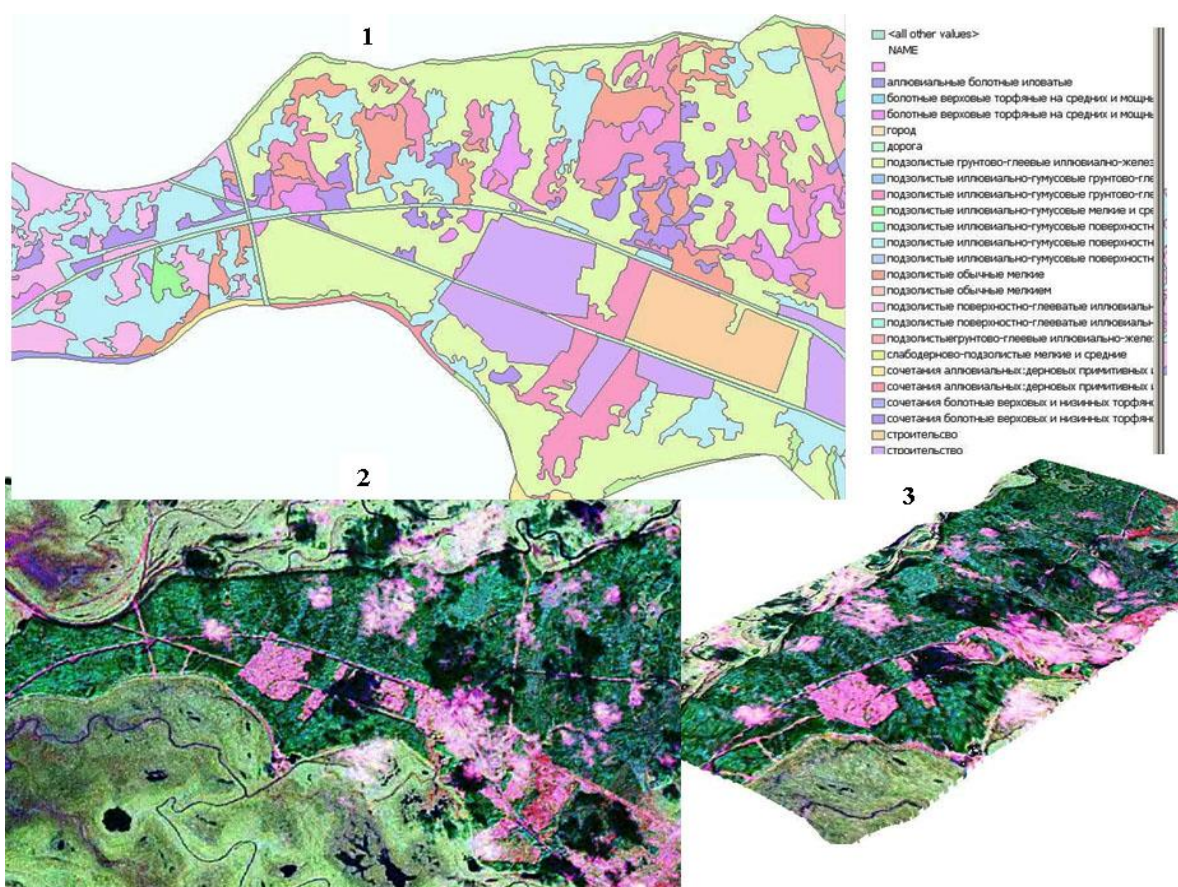


Рис. 2. Фрагмент почвенной карты природного парка Самаровский Чугас:

1- тематический слой электронной карты; 2 – дешифрованный космический снимок; 3 – цифровая модель рельефа

В результате инвентаризации контуров с естественным состоянием почвенного покрова и трансформированных в результате природных процессов или антропогенного воздействия было установлено, что наиболее типичные природоохранные проблемы на территории парка связаны с автодорожным строительством, урбанизацией территории, рубкой леса, заготовкой и охотничьими промыслами. Площадь территории, использованная нами в качестве модельной для вычисления среднего норматива стоимости земель, до застройки составляла 3634,9 га. В результате масштабного дорожного строительства под отчуждение попали почвенные контуры, площадь которых составляет 409,9 га.

С учетом других видов отчуждения общая площадь измененной территории составляет 896,4 га. Соответственно, около 11% площади территории исследования, в границах которой выделяются подтипы подзолистых, подзолистых иллювиально-гумусовых, торфянистых почв и почв верховых болот в сочетании с торфянисто-болотными были выведены из хозяйственного оборота природного парка. В соответствии с полученными данными на территории высокие значения стоимости получены для контуров подзолистых, подзолистых поверхностно-глеевых и подзолисто-иллювиально-глеевых почв, в результате отчуждения которых снижение норматива средней ценности земель составило 24, 17,7 и 13,7% соответственно. Незначительное снижение норматива стоимости (5-10%) было вызвано исключением из оборота контуров подзолисто-иллювиально-гумусовых и болотных верховых почв. В наименьшей степени на стоимости норматива отразилось отчуждение под строительство торфянисто-болотных почв.

Согласно полученным данным при проведении эколого-экономической оценки сельскохозяйственных земель и земель охраняемых территорий необходимо учитывать динамику их качественного состояния, которая часто сопровождается развитием разных типов деградационных процессов и выражается в показателях экономического эффекта или ущерба от землепользования. На примере оценки стоимости земель исследованных территорий показано, что использование геоинформационных технологий значительно повышает точность и оперативность выявления динамических изменений состояния землепользований и объективность эколого-экономической оценки земельных ресурсов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Кудряшова С.Я., Гагарин А.И., Юрлова В.А. Актуальные вопросы эколого-экономической оценки земель. // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2014. - Новосибирск: СГГА, 2014. т.Т. 1.-С. 319-324.
2. Юрлова В. А. Анализ эколого-экономической эффективности использования земельных ресурсов в сельском хозяйстве // Вестник СГГА. – 2012. – Вып. 4 (20). – С. 93–99.
3. Юрлова В. А. Принципы и методы системы эколого-экономической оценки сельскохозяйственных земель // Вестник СГГА. – 2014. – Вып. 3 (27). – С. 164–172.

4. Гиниятов И. А., Ильиных А. Л. Формирование информационной модели автоматизированной информационной системы мониторинга земель сельскохозяйственного назначения // Новосибирск: СГГА, 2013. Т. 3. – С. 38–42.

5. Трубина Л. К., Селезнев Б. В., Панов Д. В. Геоинформационный анализ форм рельефа для оценки земель г. Новосибирска // Новосибирск: СГГА, 2013. Т. 2. – С. 54–58.

© С. Я. Кудряшова, А. И. Гагарин, В. А. Юрлова, 2015