

## РАЗРАБОТКА И СОЗДАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ «ЗЕМЕЛЬНЫЙ ФОНД БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ»

**П.П. Юхнюк**

*студент 4 курса кафедры географии и природопользования географического факультета Брестского государственного университета имени А. С. Пушкина, Брест, [novoray91@mail.ru](mailto:novoray91@mail.ru)*

**С.М. Токарчук**

*доцент кафедры географии и природопользования географического факультета Брестского государственного университета имени А. С. Пушкина, Брест*

На сегодняшний день изучение структуры земельного фонда необходимо для рационального использования земельных ресурсов и эффективной природосберегающей организации хозяйственной деятельности ответственными лицами. С целью ознакомить общественность и организации с современным состоянием, динамикой во времени и пространстве, тенденциями изменений земельного фонда Брестской области, разработана информационно-аналитическая система, выполненная как web-ресурс на базе облачной платформы картографирования ArcGIS Online и включающая семь разделов.

**Ключевые слова:** земельный фонд; земельные ресурсы; ГИС-картографирование; информационно-аналитическая система; Брестская область.

Земельные ресурсы являются важнейшим национальным богатством любого народа и государства. От настоящего состояния, насущной эффективности использования земель (включая почвы) во многом зависит социально-экономическое благополучие страны. Именно поэтому изучение земельного фонда, подготовка компетентных специалистов, рациональное использование земельных ресурсов территории – важное направление в научной, образовательной и административной деятельности.

Работы ученых, исследователей, служащих государственных организаций направлены на сохранение земельных ресурсов, определение новых методов управления, слежение за динамикой категорий и видов земель. Студенческие работы, посвященные изучению земельных ресурсов, земельного фонда территории, большей частью являются интеграцией материалов других исследований или же констатацией фактологического материала, собранного как отечественными, так и зарубежными специалистами – будь то в областях управления земельными ресурсами или описания земельного фонда определенной административной единицы.

Для территории Брестской области, ее административных районов, при помощи шаблона *Map Series* облачной платформы картографирования ArcGIS Online, разработано веб-приложение «Земельный фонд Брестской области: информационно-аналитическая система» (<https://arcg.is/1CjXiz>). В настоящее время большинство первичных сведений о земельном фонде представлено в форме статистических данных, чаще всего таблиц, реже – графиков и диаграмм. Разработанная система содержит множество карто-схем, графиков, коррелирующих с аналитическим описанием. Размещена она в свободном доступе в сети интернет и будет периодически обновляться по мере появления новых статистических данных.

Информационно-аналитическая система построена по принципу «систем в системе», т.е. в отдельные вкладки системы были встроены другие картографические веб-приложения, выполненные также с использованием шаблонов карт историй ArcGIS Online. В целом, выполненная информационно-аналитическая система состоит из тематических разделов, которые посвящены отображению и аналитическому описанию современного состояния, пространственно-временной динамики и тенденций изменений земельного фонда Брестской области и ее административных районов (таблица 1).

Структура системы состоит из заданного набора вкладок и основного окна. Раскрываемая вкладка содержит название описываемого направления исследования и вступительное текстовое сопровождение. Основное окно представлено в виде карт (рис. 1а), схемы (рис. 1б), изображения (рис. 1в) или другого встроенного приложения (рис. 1г).

В целом, в систему включены четыре другие системы, которые носят информационно-аналитический или информационно-справочный характер (табл. 1). Данные системы включают набор вкладок с интерактивными картами, выполненными на основании статистических и фондовых данных Национального статистического комитета, Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды и Государственного комитета по имуществу Республики Беларусь. Карты выполнены с использованием слоев границ административно-территориальных единиц (на уровне областей Беларуси и районов Брестской области) базовой подложки *Open-StreetMap*. Они сопровождаются легендами и имеют интерактивные всплывающие окна, в которых представлены точные статистические сведения об отображаемом явлении в границах рассматриваемых административно-территориальных единиц.

Помимо интерактивной карты все созданные приложения имеют ряд других информативных составляющих, таких как описательный текст (выполняющий конкретизирующую, пояснительную, объясняющую

функции), иллюстративно-графический материал (дополняет либо текст вспомогательного окна приложения, либо интерактивную карту).

Таблица 1

**Структура информационно-аналитической системы  
земельного фонда Брестской области**

Название раздела	Содержание основного окна
1. Брестская область	Космический снимок территории Брестской области (базовая карта ArcGIS – космический снимок с надписями)
2. Земельный фонд: понятие и основные категории	Графическая схема «Виды земель, выделяемые на законодательном уровне»
3. Земельный фонд Беларуси	Веб-приложение «Состояние основных видов земель областей Республики Беларусь на 2018 г.» (используемый шаблон – <i>Map Series</i> с видом компоновки <i>Side Accordion</i> ) ( <a href="https://arcg.is/0WHObX">https://arcg.is/0WHObX</a> )
4. Земельный фонд административных районов Брестской области	Веб-приложение «Земельный фонд Брестской области» (используемый шаблон – <i>Map Series</i> с видом компоновки <i>Side Accordion</i> ) ( <a href="https://arcg.is/1b9DGz">https://arcg.is/1b9DGz</a> )
5. Пространственно-временная динамика земельного фонда Брестской области	Веб-приложение «Изменения в земельном фонде Брестской области за период 1988–2018 гг.» (используемый шаблон – <i>Map Series</i> с видом компоновки <i>Side Accordion</i> ), состоящее из серии карт истории <i>Story Map Swipe</i> со стилем шторки вертикальная черта ( <a href="https://arcg.is/Oyf9T">https://arcg.is/Oyf9T</a> )
6. Тенденции изменений в земельном фонде административных районов Брестской области	Веб-приложение «Динамика основных видов земель Брестской области в период 1988–2018 гг.» (используемый шаблон – <i>Map Series</i> с видом компоновки <i>Side Accordion</i> ) ( <a href="https://arcg.is/L8e0q">https://arcg.is/L8e0q</a> )
7. О разработанной системе	Изображение логотипа географического факультета Брестского государственного университета имени А.С. Пушкина

В таблице 2 представлен общий план построения веб-приложения «Состояние основных видов земель областей Республики Беларусь». Другие веб-приложения во многом повторяют логическую схему его проектирования. Каждая вкладка данного приложения несет в себе необходимую информацию о состоянии природообразующих видов земель областей и в целом Беларуси. Первая вкладка представляется пользователю сразу развернутой с основным окном, занимающим большую часть полезной поверхности с картосхемой и вспомогательным окном описательного содержания. Картосхемы основного окна вкладок имеют общую компоновку с выделением административной границы Брестской области для более наглядного сравнения положения с другими областями и настраиваемое в зависимости от вида земель всплывающее окно (рис. 2).

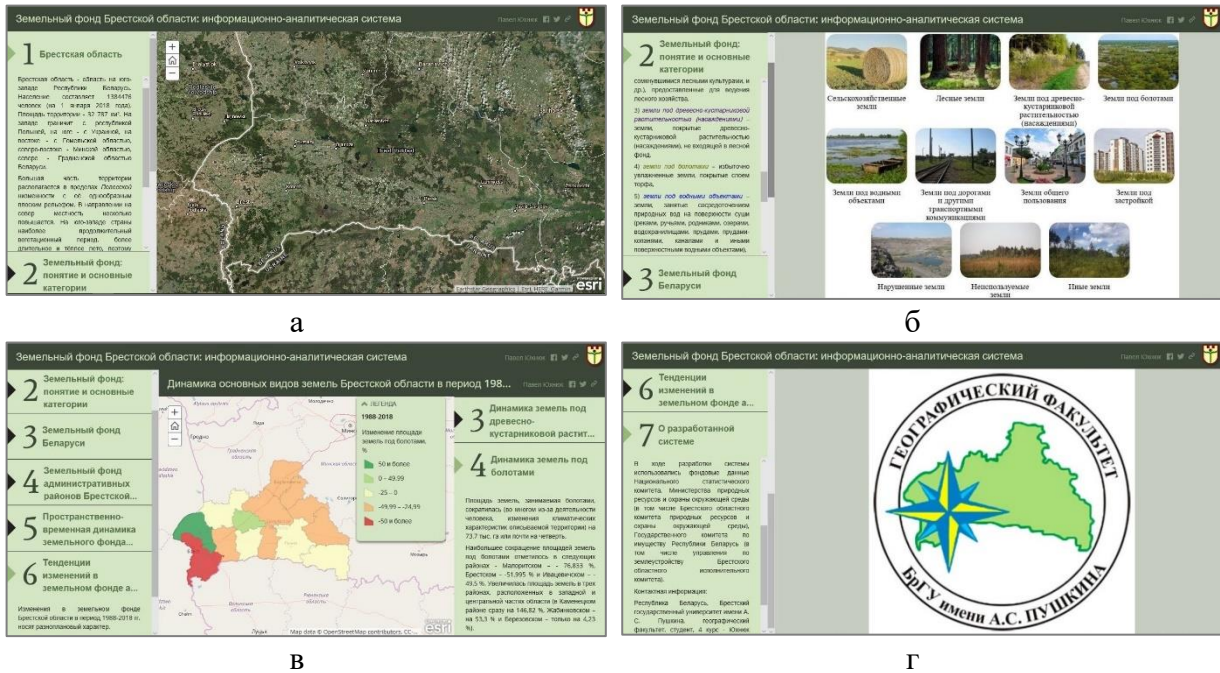


Рис. 1 – Внешнее представление информационно-аналитической системы земельного фонда Брестской области: а) вкладка «Брестская область»; б) вкладка «Земельный фонд: понятие и основные категории»; в) вкладка «Тенденции изменений в земельном фонде административных районов Брестской области»; г) вкладка «О разработанной системе»

Таблица 2

**Структура веб-приложения «Состояние основных видов земель областей Республики Беларусь на 2018 г»**

Название вкладки	Описание вспомогательного окна	Описание основного окна
1. Состояние сельскохозяйственных земель	Текстовый материал статистического и аналитического характера и гистограммы с группировками областей и линией общереспубликанского значения	Картосхема административного деления Республики Беларусь на уровне областей с выделением Брестской области настраиваемым всплывающим окном с показателем, отображающим удельную площадь данной категории земель
2. Состояние лесных земель		
3. Состояние земель под древесно-кустарниковой растительностью (насаждениями)		
4. Состояние земель под болотами		
5. Состояние земель под водными объектами		

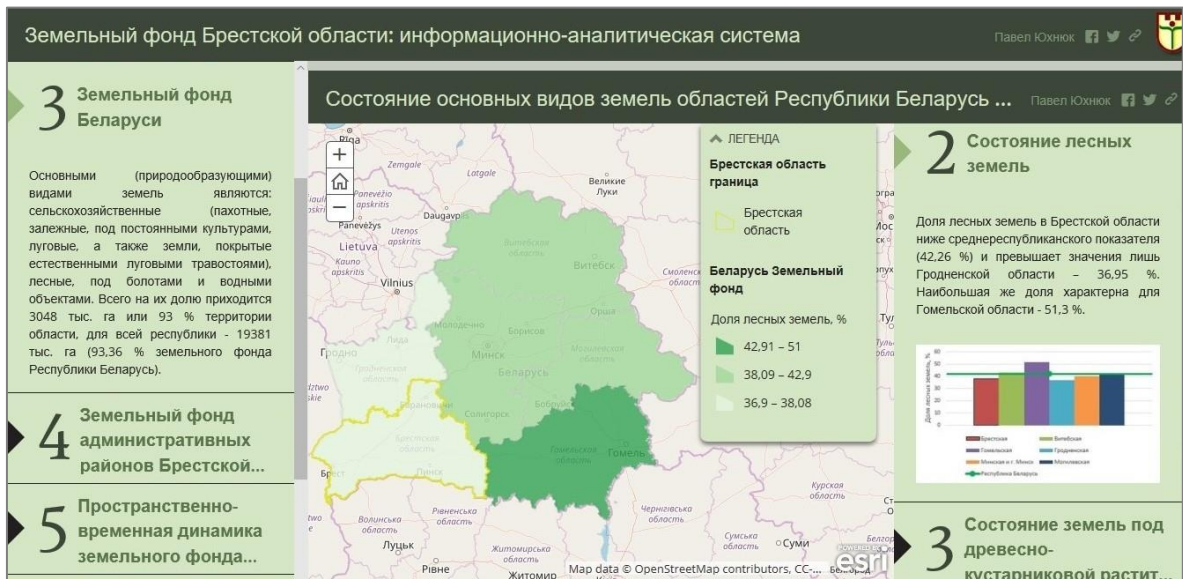
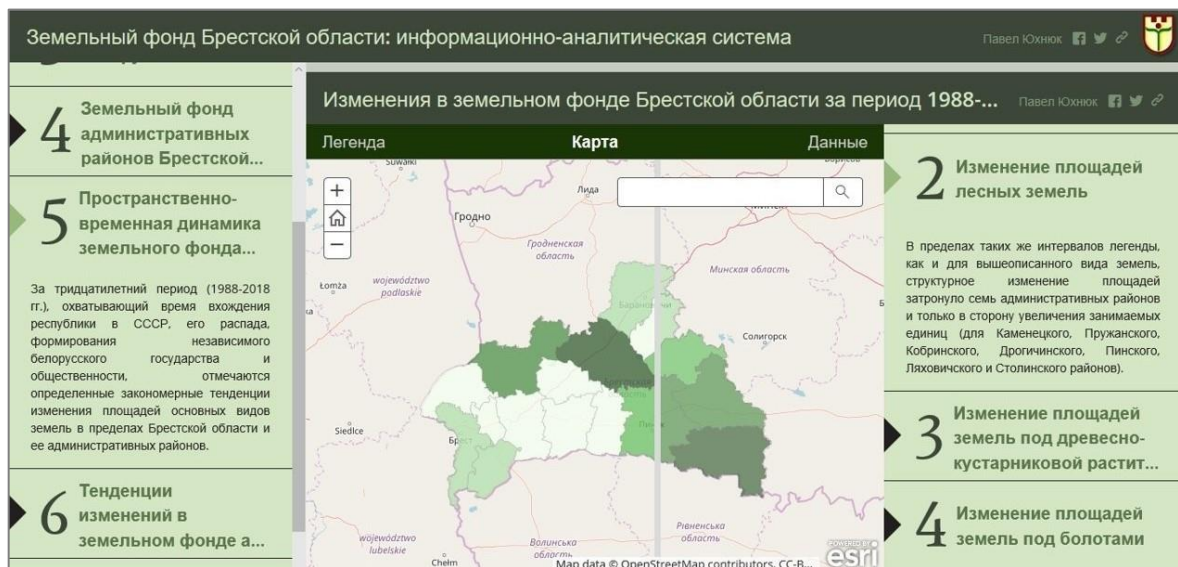


Рис. 2 – Пример основного и вспомогательного окон веб-приложения «Состояние основных видов земель областей Республики Беларусь на 2018 г»

Несколько отличается от других веб-приложение «Изменения в земельном фонде Брестской области за период 1988–2018 гг». С одной стороны, оно также создано с использованием шаблона карт историй *Map Series* с видом компоновки *Side Accordion*, однако вместо интерактивной карты в основное окно встроено еще одно веб-приложение, реализованное с применением шаблона карт истории *Story Map Swipe* со стилем шторки (данный тип шаблонов позволяет сравнивать две одномасштабные карты путем перемещения вертикального разделителя, т.н. «шторки»). Данные веб-приложения позволяют рассмотреть классификацию административных районов Брестской области по удельному весу основных видов земель по состоянию на 1988 и 2018 гг, представленных в виде двух интерактивных карт. Перемещая вертикальную черту по полю основного окна вкладки, можно увидеть особенности изменения удельного веса рассматриваемых видов земель в пределах каждого района (рис. 3).

Таким образом, разработанная информационно-аналитическая система является ярким примером соединения различных видов уже имеющегося, исходного материала и исследовательских разработок, направленных на получение достоверной, привязанной к географическим картам информации по земельному фонду. Данная система удобна в использовании различными категориями пользователей: как юридическими, так и физическими лицами.



*Рис. 3* – Пример страницы веб-приложения «Изменения в земельном фонде Брестской области за период 1988–2018 гг»