

Министерство образования Республики Беларусь
Белорусский государственный университет
Географический факультет

Демографические риски XXI века

(к Международному дню народонаселения)

Материалы
III Межвузовской студенческой конференции
с международным участием
13 мая 2016 г., Минск, Беларусь

Минск



БЕЛСЭНС

2016

УДК 314+33:911.3+338.48(063)
ББК 60.7+65.04+65.433я431
ДЗ1

Рекомендовано Советом географического факультета
28 апреля 2016 г., протокол № 9

Редакционная коллегия:
зав. кафедрой экономической географии зарубежных стран,
д-р геогр. наук, проф. *Е.А. Антипова*
(главный редактор);
доц. кафедры экономической географии зарубежных стран,
канд. геогр. наук *Л.В. Фокеева*
(зам. главного редактора).

Р е ц е н з е н т ы:
канд. экон. наук *С.В. Ионцева* (Россия, МГУ им. М.В. Ломоносова)
канд. геогр. наук, доц. *В.М. Зайцев* (Беларусь, БГУ).

ДЗ1 **Демографические риски XXI века:** (к Международному дню народонаселения): материалы III Межвузовской студенческой конференции с международным участием, 13 мая 2016 г., Минск, Беларусь / БГУ, геогр. фак. ; редкол.: Е.А. Антипова (гл. ред.). – Минск : Белсэнс, 2016. – 219 с. : ил. – Библиогр. в конце ст.

ISBN 978-985-6946-64-9

В издании отражены научно-методические и практические результаты научных исследований в области современных проблем географической науки, демографических рисков и социально-экономического развития стран и регионов мира, современных проблем развития туризма и геоэкологии, картографического обеспечения демографических и социально-экономических процессов.

Адресуется преподавателям, научным работникам, студентам и аспирантам вузов.

УДК 314+33:911.3+338.48(063)
ББК 60.7+65.04+65.433я431

Подготовлено в рамках проекта «Поддержка реализации национальной программы демографической безопасности Республики Беларусь», финансируемого Правительством Российской Федерации, Фондом ООН в области народонаселения (ЮНФПА) и Детским Фондом ООН (ЮНИСЕФ).
Национальное исполнительное агентство –
Министерство труда и социальной защиты Республики Беларусь.

ISBN 978-985-6946-64-9

© Оформление. ООО «Белсэнс», 2016

Моделирование фазово-антропоизационной устойчивости малой урболандшафтной бассейновой геосистемы Дарница

С каждым годом все большую интенсивность приобретает увеличение антропогенной нагрузки на геосистемы в результате воздействия различных видов природопользования, которое из-за своей избыточности приводит к угрозам безопасного состояния окружающей среды. Элементы природной подсистемы попадают на грань исчезновения, ярко это мы можем наблюдать на геосистемах малых рек. Поэтому целесообразно рассматривать реку как малую урболандшафтную бассейновую геосистему (элемент бассейновой ландшафтно-территориальной структуры, ядром которой является постоянный поверхностный водоток, с площадью водосбора до 2 тыс. км²) [1].

Целью исследования является моделирование фазово-антропоизационной устойчивости малой урболандшафтной бассейновой геосистемы Дарница.

Объектом исследования выступает малая урболандшафтная бассейновая геосистема Дарница.

Предмет – использование методики моделирования фазово-антропоизационной устойчивости для малой урболандшафтной бассейновой геосистемы Дарница.

Рассматривая фазово-атропизационную устойчивость, следует отметить, что она обусловлена степенью антропоизации малой урболандшафтной бассейновой геосистемы и характеризует ее способность к саморегуляции. Фазово-антропоизационную устойчивость можно смоделировать, но всегда нужно учитывать принципы и способы модификации, специфику возможных видов природопользования, что отражают структурно-функциональные и другие особенности урбанизированных ландшафтов [1].

В общем виде фазово-антропоизационную устойчивость МУБГ оценивают по индексу фазово-антропоизационной устойчивости $I_{FAS,k}$ (в %) k -го объекта по модели (1):

$$I_{FAS,k} = 100 - I_{ANT,k} = 100 - \sum_{i=1, j=1}^n (r_i q_j) p_{ij} \quad (1)$$

где $I_{ANT,k}$ – средневзвешенный индекс антропоизации k -й МУБГ (в %);
 $p_{i,j}$ – общая доля площади территории этой МУБГ в целом и/или ее заданной подсистемы или их набора (без площади собственно водных объектов – речных русел, искусственных водоемов и озер) с i -м рангом антропогенного преобразования и j -м индексом глубины такого преобразования (в долях единицы);
 r_i – значение указанного i -го ранга антропогенного преобразования (в %), что определяется главным видом "урбанизационного" природопользования, то есть по типу определенных урбофункциональных подсистем в пределах МУБГ или ее составляющих;
 q_j – значение указанного j -го индекса глубины этого преобразования, который отражает "субфункциональные" особенности таких подсистем ("внутри" идентифицированных для них рангов), дополнительно учитывая их определенные типично-структурные и другие и "конкретизируя" значения ($r_i q_j$) в пределах их интервалов для определенных рангов;
 n – количество комбинаций i -го ранга и j -го индекса [1].

В зависимости от содержания ранга преобразования r_i , для ($r_i q_j$) применяется специальная шкала соотношений, категории которой в определенном интервальном процентном выражении соответствуют росту значений ($r_i q_j$). Эта шкала состоит из десяти общефункциональных категорий ($r_i q_j$) по 10-ти типам урбофункциональных подсистем.

Согласно формуле (1), нами было просчитано распределение индексов фазово-антропоизационной устойчивости геосистем по бассейновым (квази)природным морфологически-позиционным подсистемам для малой урболандшафтной бассейновой геосистемы Дарница (табл. 1):

- водораздельно-равнинной ($I_{FAS, DF, k}$, %),
- склонной ($I_{FAS, HS, k}$, %),
- пойменной ($I_{FAS, TB, k}$, %),
- в целом ($I_{FAS, k}$, %).

Таблица 1. Распределение индексов фазово-антропоизационной устойчивости геосистем по бассейновым (квази)природным морфологически-позиционным подсистемам

МУБГ	$I_{FAS, DF, k}$, %	$I_{FAS, HS, k}$, %	$I_{FAS, TB, k}$, %	$I_{FAS, k}$, %
<i>Дарница</i>	78,2	70,5	67,3	74,1

На основе шкалы соотношений (категорийно-классификационной схемы), которая содержит 7 определенных категорий фазово-антропоизационной устойчивости МУБГ по В.М. Самойленко и К.О. Верес [1], мы провели оценивание уровня состояния (табл. 2).

Таблица 2. Категорийно-классификационная схема уровней состояния МУБГ Дарница по признаку его фазово-антропоизационной устойчивости (способности к саморегуляции)

МУБГ	$I_{FAS, TB, k}$, %	Способность к саморегуляции (категория уровня состояния)	Уровень состояния исходя из класса	$I_{FAS, k}$, %	Способность к саморегуляции (категория уровня состояния)	Уровень состояния исходя из класса
Дарница	67,3	ослабленная	удовлетворительный	74,1	средняя	удовлетворительный

На основе произведенных расчетов мы видим, что индекс фазово-антропоизационной устойчивости в целом ($I_{FAS, k}$, %) составляет 74,1 %, что относится к средней способности к саморегуляции и соответствует удовлетворительному уровню по классу. Основной причиной этого является то, что 51,6 % геосистемы составляет полирекреационная подсистема, составляющая большую часть урболандшафтной бассейновой геосистемы Дарница. Именно это и привело к квалифицированию уровня состояния геосистемы как удовлетворительного, хотя не следует забывать о том, что жилая урбофункциональная подсистема составляет 24,91 %, а промышленная 11,22 %.

Выводы: Рассматривая малую урболандшафтную бассейновую геосистему Дарница, мы видим, что ее возможность к саморегуляции характеризуется как средняя, благодаря полирекреационной подсистеме, что доминирует в северо-восточной части реки. К сожалению, в юго-западной части количество рекреационных зон незначительно и мы наблюдаем преобладание жилой, транспортной, складской и промышленной подсистем.

В будущем указанный уровень состояния МУБГ может ухудшиться, так как территория города Киева ежегодно расширяется. Все больше появляется агропромышленного природопользования, расширения площадей жилой и транспортной урбофункциональных подсистем. Поэтому главной целью на данный момент является сохранение естественного русла реки и создание наиболее благоприятных условий для ее саморегуляции.

Список литературы

1. Самойленко, В.М. Моделирование урболандшафтных бассейновых геосистем / В.М. Самойленко, К.О. Верес. – Киев : Ніка-Центр, 2007. – 296 с.