

dissertation of Doctor of Technical Sciences / M. A. Kondratyev. — St. Petersburg, 2012.

5. *Leonenko V. N.* Mathematical epidemiology : an educational and methodological manual / V. N. Leonenko. — Saint-Petersburg : ITMO National Research University, 2018. — 38 p.

6. *Kondrat'ev M. A.* Imitatsionnoe modelirovanie v meditsine: mnogoagentnaya modeli rasprostraneniya grippa / M. A. Kondrat'ev // [Simulation modeling in medicine: a multi-agent model of the spread of influenza]. — 2011. — No. 4. — P. 32—36.

УДК 332.15

## ОПТИМИЗАЦИЯ ЛАНДШАФТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО БАЛАНСА ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Коды JEL: Q51, R 52, P28.

*Недикова Е. В.*, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой землеустройства и ландшафтного проектирования, Воронежский государственный аграрный университет, г. Воронеж, Россия.

E-mail: [nedicova@yandex.ru](mailto:nedicova@yandex.ru)

SPIN-код: 3960-4542

*Куликова Е. В.*, кандидат биологических наук, доцент кафедры мелиорации, водоснабжения и геодезии, Воронежский государственный аграрный университет, г. Воронеж, Россия.

E-mail: [milenica@mail.ru](mailto:milenica@mail.ru)

SPIN-код: 6112-5333

Поступила в редакцию 01.03.2021. Принята к публикации 15.03.2021

### Аннотация

**Предмет.** Природная среда, особо охраняемые природные территории, ландшафтно-экологический баланс, видовое и биологическое разнообразие.

**Тема.** Ландшафтно-экологический баланс территории, его анализ и оптимизация.

**Цель.** Разработать рекомендации по формированию и оптимизации ландшафтно-экологического баланса Воронежской области.

**Методология.** Методы сравнительного и логического анализа при формировании и оптимизации природной среды Воронежской области.

**Результаты.** Предложены рекомендации по формированию и оптимизации ландшафтно-экологического баланса природной среды Воронежской области, который основывается на расширении и укрупнении особо охраняемых природных территорий. Особое внимание при этом следует уделять проектированию малоразмерных объектов территориальной организации ландшафтов Воронежской области, которые усиливают стабилизирующую функцию ландшафтно-экологического баланса природной среды и способны положительно влиять на сельскохозяйственные ландшафты.

**Области применения.** Практики и экономика природопользования.

**Выводы.** Выявлено, что оптимизация ландшафтно-экологического баланса природной среды Воронежской области базируется на основе развития сети особо охраняемых природных территорий. Планирование и конструирование естественных и искусственно созданных ландшафтов должно обеспечить оптимальное экологическое состояние и устойчивость развития данной территории. Базовыми составными частями ландшафтно-экологического баланса природной среды для условий Воронежской области выступают охраняемые природные территории. Основными составными частями является ядра, экологические коридоры, буферные зоны и объекты охраны природы. Следует помнить, что каждая группа представленных элементов, а также отдельные элементы должны выполнять средообразующие и средостабилизирующие функции, поэтому основную роль при формировании и оптимизации ландшафтно-экологического баланса территории воз-

лагают на «ядра» - это основные звенья, формирующие средообразующие и средостабилизирующие функции, которые способны поддерживать ландшафтно-экологический баланс и ландшафтное разнообразие природной среды.

Ключевые слова: природопользование, природные системы, ландшафты, ландшафтно-экологический баланс территории.

UDC 332.15

## OPTIMIZATION OF LANDSCAPE AND ECOLOGICAL BALANCE OF THE NATURAL ENVIRONMENT OF THE VORONEZH REGION

JEL codes: Q51, R 52, P28.

*Nedikova E. V.*, doctor of economics, professor, Head of the Department of Land Management and Landscape Design, Voronezh State Agrarian University, Voronezh, Russia.

E-mail: [nedicova@yandex.ru](mailto:nedicova@yandex.ru)

SPIN code: 3960-4542

*Kulikova E. V.*, candidate of biological sciences, associate Professor of the Department of Land Reclamation, Water Supply and Geodesy, Voronezh State Agrarian University, Voronezh, Russia.

E-mail: [milenica@mail.ru](mailto:milenica@mail.ru)

SPIN code: 6112-5333

### Annotation

Subject. *Natural environment, specially protected natural areas, landscape and ecological balance, species and biological diversity.*

Topic. *Landscape and ecological balance of the territory, its analysis and optimization.*

Objective. *To develop recommendations for the formation and optimization of the landscape and ecological balance of the Voronezh region.*

Methodology. *Comparative and logical analysis methods in the formation and optimization of the natural environment of the Voronezh region.*

Results. *Recommendations are proposed for the formation and optimization of the landscape-ecological balance of the natural environment of the Voronezh region, which is based on the expansion and consolidation of specially protected natural areas. In this case, special attention should be paid to the design of small-sized objects of the territorial organization of the landscapes of the Voronezh region, which enhance the stabilizing function of the landscape-ecological balance of the natural environment and are capable of positively influencing agricultural landscapes.*

Area of use. *Practices and economics of nature management.*

Conclusions. *It is revealed that the optimization of the landscape-ecological balance of the natural environment of the Voronezh region is based on the development of a network of specially protected natural areas. The planning and design of natural and artificially created landscapes should ensure the optimal ecological state and sustainable development of the area. Protected natural areas are the basic components of the landscape-ecological balance of the natural environment for the conditions of the Voronezh region. The main constituent parts are cores, ecological corridors, buffer zones and nature conservation objects. It should be remembered that each group of presented elements, as well as individual elements must perform environment-forming and environment-stabilizing functions, therefore, the main role in the formation and optimization of the landscape-ecological balance of the territory is assigned to the «cores» - these are the main links that form the environment-forming and environment-stabilizing functions that are able to support landscape-ecological balance and landscape diversity of the natural environment.*

Key words: *nature management, natural systems, landscapes, landscape and ecological balance of the territory.*

### **Введение**

Оптимизация ландшафтно-экологического баланса природной среды Воронежской области базируется на основе развития сети особо охраняемых природных территорий. Планирование и конструирование естественных и искусственно созданных ландшафтов должно обеспечить оптимальное экологическое состояние и устойчивость развития данной территории.

### **Анализ формирования ландшафтно-экологического баланса природной среды Воронежской области**

Базовыми составными частями ландшафтно-экологического баланса природной среды для условий Воронежской области выступают охраняемые природные территории. Еще в начале прошлого века был создан ряд наиболее крупных особо охраняемых природных территорий:

— Воронежский государственный природный биосферный заповедник федерального значения, организованный постановлением Воронежского губзема губисполкома от 23 мая 1923 г. № 66 как Государственный бобровый заповедник. Несколько позже, 19 мая 1927 г. постановлением Совнаркома РСФСР № 36 было утверждено положение «О Государственном охотничьем бобровом заповеднике». Заповедник расположен по границе Воронежской и Липецкой областей, на водоразделе рек Воронеж и Усмань;

— Хоперский государственный природный заповедник федерального значения учрежден 10 февраля 1935 г. постановлением ВЦИК и СНК. Цель его создания составляли комплексное изучение экологических систем пойм и вне пойменных территорий лесостепных рек, разработка методов сохранения, восстановления и рационального использования природных комплексов долины реки Хопер;

— Государственный природный заказник федерального значения «Воронежский» учрежден постановлением Совета Министров РСФСР от 11 апреля 1958 г. в целях сохранения и восстановления ценных в хозяйственном отношении, а также редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов животного мира и среды их обитания. Заказник расположен в Рамонском и Новоусманском муниципальных районах

Воронежской области и Железнодорожном районе городского округа город Воронеж.

В настоящее время на территории Воронежской области сохранилось естественно сложившееся сочетание степной и лесостепной природных зон, с сочетанием различных типов ландшафта, в том числе плакорным, склоновым, пойменным и зандровым, что обуславливает наличие на территории области широкого перечня особо ценных природных комплексов и объектов.

К числу подобных мест относятся участки естественных лесов области, представленные островами различной величины и разного возраста. Говоря о типичных или уникальных лесных формах, особое внимание необходимо уделить нагорным дубравам. Это дубовые леса в виде полос, островов той или иной ширины и протяженности, которые, как правило, приурочены к древним берегам рек, пересеченным балками. Примерами таких дубрав можно назвать знаменитый Шипов лес и Теллермановскую рощу.

Наряду с Шиповым лесом и Теллермановской рощей на территории Воронежской области находятся такие реликтовые лесные массивы, как Пристепная дубрава. Усманский бор — старейший и ценнейший участок культур сосны.

Одновременно с особо охраняемыми природными территориями, составными частями ландшафтно-экологического баланса природной среды выступают леса, луга, залежи, лесные полосы и другие средостабилзирующие объекты. Размещение их по территории, видовое разнообразие, и другие параметры их функционирования напрямую влияют на эффективность формирования и функционирования ландшафтно-экологического баланса природной среды.

При этом необходимо решение следующих задач:

— поиск и установление оптимального соотношения сельскохозяйственных и не сельскохозяйственных угодий и других элементов организации территории на основе которых происходит формирование ландшафтно-экологического баланса территории;

— обоснование необходимых параметров для устойчивого развития территории;

— проектирование объектов необходимых для устойчивого развития территории;

— моделирование ландшафтно-экологического баланса природной среды на основе проектируемых мероприятий;

— мониторинг и управление оптимизацией ландшафтно-экологического баланса природной среды территории.

### **Рекомендации по оптимизации ландшафтно-экологического баланса природной среды Воронежской области**

Для решения этих задач необходимо провести обследование территории, собрать необходимую информацию о природном, экологическом состоянии и хозяйственном использовании территории Воронежской области. Особо следует отметить изучение и анализ особенностей взаимодействия природно-территориальных комплексов — ландшафтов области.

Ландшафтно-экологический баланс природной среды — это искусственно созданная система естественных и антропогенных ландшафтов, способная обеспечить оптимальное экологическое состояние и устойчивость территории. Это единая ландшафтно-экологическая система, которая должна занимать не менее 40 % территории области и состоять из функционально связанных между собой элементов. К ним относятся ядра, экологические коридоры, буферные зоны и объекты охраны природы. Следует помнить, что каждая группа представленных элементов, а также отдельные элементы должны выполнять средообразующие и средостабилизирующие функции, поэтому особую роль при формировании и оптимизации ландшафтно-экологического баланса территории возлагают на «ядра» — это основные звенья, формирующие средообразующие и средостабилизирующие функции, которые способны поддерживать ландшафтно-экологический баланс и ландшафтное разнообразие природной среды. Ядрами могут выступать особо охраняемые природные территории, которым присуще ландшафтно-экологическое разнообразие, способное положительно влиять на экологическую обстановку территорий области. Для территории Воронежской области к ядрам можно отнести долинные и речные ландшафты, лесные ландшафты, ландшафты междуречий, зональные ландшафты равнинных территорий.

Наряду с формированием основных узлов, следует отметить необходимость наличия взаимосвязей между этими ядрами, поэтому необходимо проводить организацию сети экологических коридоров и придания им статуса особо охраняемых природных территорий.

Так, формирование экологических коридоров необходимо для выполнения основных транспортных функций, то есть это формирование основных магистралей по передаче вещественно-энергетического обмена между ядрами. Экологические коридоры на территории Воронежской области — это долины рек, овражно-балочная сеть, лесные полосы, временно не используемые пахотные угодья, различные лесные массивы, экотоны и другие объекты.

Экологические коридоры постоянно испытывают негативное воздействие антропогенных факторов, а также носят прерывистый характер и, к сожалению, в настоящее время не в состоянии выполнять функции основных магистралей вещественно-энергетического обмена между ядрами. Значит, поддерживая ландшафтно-экологический баланс необходимо проектирование сети экологических коридоров, которые будут способны выполнять функции основных магистралей вещественно-энергетического баланса.

Проектируя ландшафтно-экологические коридоры следует учитывать возможность транзита по ним основных потоков энергии и вещества, а также связи их с ядрами, учитывая особенности взаимодействия их взаимодействия с ландшафтами других территорий.

Следует отметить, что на территории Воронежской области следует организовать экологические коридоры регионального и локального уровней. Формирование экологических коридоров регионального уровня обеспечивают связи передачи вещества и энергии между ядрами регионального уровня, а локальные экологические коридоры — между ядрами каркаса локального уровня. Так, к экологическим коридорам регионального уровня можно отнести долину р. Дон и долины ее крупных притоков, а к экологическим коридорам локального уровня относятся долины малых рек, овражно-балочная сеть, лесные полосы различных видов.



Наряду с формированием ядер и экологических коридоров следует формировать малые по размерам особо охраняемые территории. Эти объекты необходимо планировать для смягчения негативного антропогенного воздействия. К ним относятся — формирование буферных полос, способные выполнять функции мембраны, таким образом, сдерживать проникновение инородных элементов и негативных процессов внутрь данной экологической системы. Планирование буферных зон должно быть одновременно с частичным ограничением хозяйственного использования данной территории.

Ширина буферных зон в виде экологических коридоров линейной и контурной конфигурации следует формировать на основе формирования с водоохранных зон овражно-балочной и речной сети.

В связи с тем, что к основным линейным элементам каркаса относят овражно-балочную сеть и долины тальвегов, то их экологическое состояние зачастую формируется в зависимости от размещения водоохранных зон. Поэтому, шириной буферных зон экологических коридоров является величиной тождественной минимальной ширине водоохранных зон.

Формирование ландшафтно-экологического баланса опирается на проектирование малоразмерных объектов территориальной организации ландшафтов Воронежской области. Они при организации территории усиливают стабилизирующую функцию ландшафтно-экологического баланса природной среды и особенно усиливать их влияние на сельскохозяйственные ландшафты.

Безусловно, влияние малоразмерных объектов необходимо при восстановлении нарушенных сельскохозяйственных ландшафтов применительно к склоновому и пойменному типам местности.

Что касается пахотных угодий, где нет эффективной сети защитных лесных полос и кустарниковых кулис, то формирование малоразмерных объектов просто необходимо. Эти объекты планируются в соответствии с конкретными условиями местности общей площадью до 10 гектаров. Плотность их расположения зависит от специфики расположения данной местности, при этом следует учитывать, что из хозяйственного

оборота следует выводить по минимуму пахотные угодья.

На наш взгляд, следует на пахотных угодьях сельскохозяйственных ландшафтов под малоразмерные объекты отдавать ярко выраженные отрицательные формы рельефа — лоцины и ложбины а также территории пахотных угодий с высоким уровнем грунтовых вод.

Все эти мероприятия направленные на оптимизацию ландшафтно-экологического баланса природной среды возможны лишь при разработке проектов. Планирование данного вида работ сопрягается с ландшафтоведением, ландшафтным проектированием и организацией территории землепользований.

При разработке задания на проектирование данного вида работ следует проведение землеустроительного обследования территории, анализа разнообразной информации о современном состоянии исследуемой территории, выявления недостатков данной территории и планировании основных путей оптимизации как территориальных, так и экологических условий, при которых будет устанавливаться дальнейшее развитие ландшафтов. Особо следует отметить, что оптимизация ландшафтов должна выполняться на качественной плано-картографической основе, преимущественно десяти тысячного масштаба, что даст возможность более тщательного устройства исследуемой территории и затем с помощью различных прикладных способов будет произведен перенос проектируемых элементов оптимизации территории в натуру.

Таким образом, на едином плано-картографическом материале будут одновременно размещены особо охраняемые территории области, основные ярды данной системы, экологические коридоры, а также буферные полосы и малоразмерные объекты. Все эти элементы способствуют оптимизации исследуемой территории при условии тесной взаимосвязи различных расчетных показателей и другой информации, которая необходима для моделирования ландшафтно-экологического баланса данной территории. При этом комплекс проектируемых мероприятий необходимо увязывать с ландшафтами смежных территорий.

**Заключение**

Таким образом, оптимизация ландшафтно-экологического баланса территории возможна путем сохранения видового ландшафтного разнообразия территории, а также совершенствования структурной организации сети особо охраняемых природных территорий Воронежской области. Предложенные рекомендации по формированию и оптимизации ландшафтно-экологического баланса природной среды Воронежской области основываются на расширении и укрупнении особо охраняемых природных территорий. Особое внимание при этом следует уделять проектированию малоразмерных объектов территориальной организации ландшафтов Воронежской области, которые усиливают стабилизирующую функцию ландшафтно-экологического баланса природной среды и способны положительно влиять на сельскохозяйственные ландшафты.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Антипов А. Н. Ландшафтное планирование: принципы, методы, европейский и российский опыт / А. Н. Антипов, А. В. Дроздов. — Иркутск, 2002. — 141 с.
2. Куликова Е. В. Оптимизация территориальной организации природопользования — основа принятия управленческих решений по развитию региона / Е. В. Куликова, Е. В. Недикова // Регион: системы, экономика, управление. — 2015. — № 4 (31). — С. 177—181.
3. Ландшафтная организация территории : учебное пособие / М. И. Лопырев, В. Д. Постолов, В. В. Адерикин, Е. В. Недикова ; Воронеж. гос. аграр. ун-т. — Воронеж : ВГАУ, 2004. — 171 с.
4. Лопырев М. И. Конструирование экологически устойчивых агроландшафтов — новый этап в развитии землеустройства и земледелия / М. И. Лопырев, В. Д. Постолов, Е. В. Недикова, Д. И. Чечин // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. — Москва, 2008. — № 3. — 20—25 с.
5. Маликов В. С. Экологические основы формирования и функционирования региональной системы мониторинга окружающей среды (на примере Воронежской области) : автореф. дисс. ... канд. биолог.

наук / В. С. Маликов. — Воронеж, 2004. — 23 с.

6. Михно В. Б. Ландшафтные аспекты оптимизации экологической обстановки Воронежской области / В. Б. Михно // Вестник Воронежского государственного университета. — 2005. — № 2. — С. 29—43.

7. Недикова Е. В. Оптимизация соотношения земельных угодий сельскохозяйственных организаций на агроландшафтной основе / Е. В. Недикова // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. — 2012. — № 8 (92). — С. 45—50.

8. Особо охраняемые ландшафты Воронежской области. — Воронеж, 2013. — 70 с.

9. Постолов В. Д. Оптимизация структуры угодий при устройстве агроландшафта и проектирования систем земледелия / В. Д. Постолов, Е. В. Недикова, Н. А. Крюкова // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. — Москва, 2007. — № 5. — С. 13—16.

**LITERATURE**

1. Antipov A. N. Landscape planning: principles, methods, European experience / A. N. Antipov, A. V. Drozdov. — Irkutsk, 2002. — 141 p.
2. Kulikova E. V. Optimization of the territorial organization of nature management — the basis for making managerial decisions on the development of the region / E. V. Kulikova, E. V. Nedikova // Region: systems, economy, management. — 2015. — № 4 (31). — С. 177—181.
3. Landscape organization of the territory : textbook / M. I. Lopyrev, V. D. Postolov, V. V. Aderikhin, E. V. Nedikova ; Voronezh State Agrarian University. univ. — Voronezh : VGAU, 2004. — 171 p.
4. Lopyrev M. I. Design of ecologically sustainable agricultural landscapes — a new stage in the development of land management and agriculture / M. I. Lopyrev, V. D. Postolov, E. V. Nedikova, D. I. Chechin // Zemleustroystvo, cadastre and monitoring of land. — Moscow, 2008. — No. 3. — 20—25 p.
5. Malikov V. S. Ecological bases of formation and functioning of the regional environmental monitoring system (on the example of the Voronezh region) : autoref. diss. ... and. biol. nauk / V. S. Malikov. — Voronezh, 2004. — 23 p.

6. *Mikhno V. B.* Landscape aspects of optimization of the ecological situation of the Voronezh region / V. B. Mikhno // Bulletin of the Voronezh State University. — 2005. — No. 2. — Pp. 29—43.

7. *Nedikova E. V.* Optimization of the ratio of land plots of agricultural organizations on an agrolandscape basis / E. V. Nedikova // Land management, cadastre and land monitoring. — 2012. — № 8 (92). — P. 45—50.

8. Specially protected landscapes of the Voronezh region. — Voronezh, 2013. — 70 p.

9. *Postolov V. D.* Optimization of the structure of land in the device of the agricultural landscape and design of land management systems / V. D. Postolov, E. V. Nedikova, N. A. Kryukova // Land management, cadastre and monitoring of land. — Moscow, 2007. — No. 5. — P. 13—16.

УДК 321

## СИЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВО, СИЛЬНЫЕ РЕГИОНЫ И КОНСОЛИДАЦИЯ ПОЛИТИЧЕСКОГО ОПЫТА

Коды JEL: Z18, R59

*Слинько А. А., доктор политических наук, профессор, заведующий кафедрой политологии и политического управления, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (филиал РАНХиГС), г. Воронеж, Россия*

*E-mail: aleksandr\_slinko@mail.ru*

*SPIN-код: 1118-2860*

*Брылев В. С., аспирант кафедры политологии и политического управления, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (филиал РАНХиГС), г. Воронеж, Россия*

*E-mail: kaffpu@vgn.ganepa.ru*

*SPIN-код: отсутствует*

Поступила в редакцию 25.01.2021. Принята к публикации 15.03.2021

### Аннотация

**Предмет.** Глобальный экономический кризис, климатические проблемы, тенденции хаотизации политической и социальной жизни вызвали всемирный поворот к созданию мощной государственности, отвечающей этим основным вызовам XXI века. В России этот поворот отражает реальную консолидацию региональной политики на прочной конституционной основе. Отказ от сверхлиберализма означает на деле упрочение вертикали власти и последовательную антикоррупционную политику.

**Тема.** Сильное государство, сильные регионы и консолидация политического опыта.

**Цели.** Проанализировать роль реформы государственного и местного управления в смягчении последствий экономического кризиса, оптимизации институтов развития, консолидации региональной политики.

**Методология.** Системный подход, принцип детерминизма и междисциплинарный подход.

**Результаты.** Главную роль в смягчении последствий экономического кризиса призвана сыграть реформа государственного управления. Речь идет об оптимизации институтов развития. Реформа вписывается в процесс преодоления эксцессов сверхлиберальной политики и при этом поддерживается предпринимателями, так как сокращает число инстанций и формирует единую госструктуру. Поправка к Конституции о самоуправлении как части системы публичной власти позволяет более эффективно контролировать ситуацию, особенно в отдаленных, малодоступных регионах страны, так как проявления коррупции и неуправляемости в ряде регионов происходят в условиях бездействия и по-