

**О. Л. Виноградова**

## **ТИПОЛОГИЯ ДИНАМИКИ СИСТЕМ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ СЕВЕРО-ЗАПАДА РОССИИ И СТРАН БАЛТИИ**

Поступила в редакцию 05.03.2022 г.

Рецензия от 21.04.2022 г.

66

Системы природопользования регионального уровня – основной объект управления. Схемы разработки программ управления включают анализ и оценку состояния системы природопользования региона и истории ее формирования, определение основных тенденций, выработку наиболее рациональных сценариев ее развития и коррекцию на основе мониторинга.

Рассмотрены основные положения концепции региональных систем природопользования, дана характеристика полихронных элементов, предложены подходы к определению типологии динамики природопользования регионов. На основе анализа развития природопользования Северо-Запада России и стран Балтии в период с 1910 – 1914 гг. по 2016 – 2019 гг. определены основные направления динамики природопользования и предложена ее типология. Синхронный полифакторный анализ изменения территориальной и функциональной структуры природопользования региона позволил определить факторы, обуславливающие ее динамику. Наиболее значимые события, действие которых вызвало коренное преобразование систем природопользования Северо-Запада России и стран Балтии, – I и II Мировые войны, экономический кризис 1930-х гг., государственные программы восстановления экономики середины 1950-х гг., экономический и политический кризис начала 1990-х гг. и программы поддержки экономики, действующие с начала 2000-х гг., санкции и антисанкции.

*Environmental and land management systems at the regional level are the main object of management at large. The scripts for developing management programs include analysis and assessment of the regional environmental management system and the history of its setup, identification of the main trends, development of the most rational scenarios for its development and correction based on monitoring.*

*The article considers the main provisions of the concept plan of regional nature management systems, characterizes polychronic elements, and proposes approaches to the typology of the dynamics of nature management in regions. The analysis of similar management systems in the North-West of Russia and the Baltic countries from 1910 – 14 to 2016 – 19 identified the main directions of the dynamics of nature management and proposed their typology. Synchronous multifactorial analysis of changes in the territorial and functional structure of nature management in the region made it possible to determine the factors that determine its dynamics. The most significant events which caused a radical transformation of the systems of nature management in the North-West of Russia and the Baltic countries include both World*



*Wars, the economic crisis of the 1930s, government programs for economic recovery in the mid-1950s, the economic and political crisis of the early 1990s years and economic support programs that have been in effect since the early 2000s, sanctions and anti-sanctions.*

**Ключевые слова:** региональная система природопользования, устойчивое развитие, Северо-Запад России, страны Балтии, программа развития природопользования

**Keywords:** regional system of nature management, sustainable development, North-West of Russia, Baltic countries, programmes for the development of nature management

## Введение

Одна из важнейших современных задач природопользования — разработка теоретической базы, принципов и подходов для формирования программ рационального природопользования как практической деятельности в целях устойчивого развития территорий. Переход к устойчивому развитию может быть осуществлен на региональном и национальном уровнях [6; 11; 20; 24; 26; 27].

Реализация этой задачи требует разработки концепции регионального природопользования, уточнения представлений о структуре и динамике природопользования.

На основе анализа природопользования Северо-Западного федерального округа России и стран Балтии в период с 1910—1914 по 2016—2019 гг. разработаны положения концепции регионального природопользования и предложена типология пространственно-временной динамики региональных систем природопользования.

Закономерности становления, структура, основные тенденции развития природопользования России и стран Европы рассмотрены в научных работах Т. Г. Руновой и др. [17], П. Я. Бакланова [1], К. С. Ганзей [4], Д. И. Люри [15], Г. В. Иоффе [9], Ж. Т. Сивохина [18], М. Р. Джебсена (M. R. Jepsen) [20], Т. Кумерле (T. Kuemerle) [21], Л. К. Лурес (L. C. Loures) [23].

Проблемы территориальной структуры отдельных видов природопользования, пространственного планирования Калининградской области, Балтийского региона, Северо-Запада России в целом — предмет исследований В. П. Жданова, Г. М. Федорова [8], Е. Г. Кропиновой [14], Е. С. Гуменюка [5], Ю. Д. Рожкова-Юрьевского [16], А. П. Клемешева [10], О. В. Красовской и др. [13].

Анализ региональных систем природопользования требует привлечения комплекса методов и подходов географии и геоэкологии [7; 13].

Система подходов к оптимизации регионального природопользования включает как общенаучные методологические принципы — взаимодействия, оптимальности, дополнительности, относительности, сохранения и развития, так и региональные — бассейново-ландшафтный, экосистемный и минимаксный [3; 12].



## Региональная система природопользования, ее структура и динамика

Региональная система природопользования — пространственно и функционально связанный комплекс видов природопользования разной интенсивности в конкретных территориальных границах на определенном историческом этапе.

Помимо функциональной и территориальной такие системы обладают полихронной структурой, включающей:

— унаследованные от предыдущих этапов развития природопользования элементы; некоторые сохраняют свою роль, такие как польдеры или питьевые каналы в Калининградской области, или остаются «памятниками» прошедших эпох, такие как неиспользуемые шлюзы, объекты обороны, залежные земли, заброшенные поселки и т. д.; другие элементы приобретают новые функции: Мазурский канал потерял транспортное значение, но стал рекреационным объектом, так же как орденские замки; насыпи и выемки демонтированных узкоколеек используются как автомобильные дороги. К унаследованным элементам системы относятся и этнокультурные виды природопользования, как в районах Крайнего Севера России;

— современные элементы, соответствующие состоянию системы природопользования на текущем этапе развития: обрабатываемые сельскохозяйственные угодья, вырубки и лесопосадки, дорожные объекты. Такими элементами природопользования Калининградской области являются Приморское кольцо, берегозащитные сооружения и т. д.;

— прогрессивные элементы, отражающие тенденции развития системы природопользования региона, такие как плантации ивы и осины в Эстонии, угодья экологического земледелия, поля ветряков и т. д.

Для каждой системы природопользования на разных этапах характерно определенное сочетание функциональной, территориальной структур и разновозрастных элементов природопользования (техногенных и природно-техногенных геосистем, сооружений и т. д.)

Пространственный ресурс доступных для освоения ландшафтов ограничен, поэтому расширение одного функционального вида природопользования ведет к сжатию другого. Появление военных полигонов на востоке Калининградской области в 1950-х гг. привело к снижению площади сельскохозяйственных земель.

Основная характерная черта региональных систем, обеспечивающая ее развитие, — способность отвечать на изменения условий природопользования. Механизм развития системы включает следующие процессы: существующая система природопользования подвергается воздействию внешних факторов (изменение политической ситуации и т. д.) или внутренних (изменение технологического уровня, накопление экологических противоречий между хозяйством и населением). В результате совокупного воздействия всех факторов запускается процесс трансформации функциональной и территориальной структур природопользования, появляются новые элементы, формируется новая система.



Динамика региональной системы природопользования – совокупность процессов территориальной и структурной трансформации этих систем и изменения интенсивности природопользования в результате действия комплекса внешних и внутренних факторов на разных этапах.

Пространственно-временная динамика региональных систем природопользования проявляется в изменении функциональной и территориальной структуры под действием комплекса внутренних и внешних факторов: природных ресурсов и условий территории, геополитической и социально-экономической ситуации, геоэкологического состояния территории, технологического уровня хозяйства региона и состояния предыдущих систем природопользования.

Анализ систем природопользования Северо-Западного федерального округа и стран Балтии показал, что наблюдается их динамика трех основных типов:

– масштабные изменения: сжатие или расширение ареалов отдельных видов природопользования или их сочетаний, например уменьшение площади сельскохозяйственных земель в годы политических или экономических кризисов или в результате процессов глобализации или интенсификации экономики. В 1990-е гг. во всем исследуемом регионе произошло резкое сжатие обрабатываемых сельскохозяйственных земель в результате глубокого экономического кризиса;

– структурные изменения включают возникновение «новых», исчезновение «старых» видов, перемещение ареалов функциональных видов природопользования: в результате совершенствования технологий появилась возможность добычи полезных ископаемых в Ненецком автономном округе. Изменение экологической политики вызвало образование новых природоохранных территорий на Северо-Западе России. Еще один вариант структурных изменений – перемещение районов лесозаготовок в 1950-е гг. из Псковской и Новгородской областей в Архангельскую, позже – в Карелию;

– изменения интенсивности отдельных видов и систем природопользования в целом. За весь период исследования в модельных регионах происходил постепенный общий рост интенсивности аграрного природопользования, в 1960-е гг. на Северо-Западе России произошел резкий подъем уровня агротехники.

По мере развития природопользования происходит постоянная – то медленная, то скачкообразная – трансформация функциональной и территориальной структур: появляются новые виды, другие теряют свою роль или исчезают, меняется территориальная структура существующих видов. До 1950-х гг. лесохозяйственный вид природопользования был одним из основных в Псковской, Вологодской, Новгородской областях, позже переместился в Архангельскую, в настоящее время основные ареалы лесозаготовки в СЗФО находятся в Карелии.

На отдельных исторических этапах система природопользования одной и той же страны или региона могла сменить направление разви-



тия. Так, в годы Великой Отечественной войны и в послевоенный период в Ленинградской области происходило очень быстрое сжатие ареалов хозяйственного освоения, с середины 1950-х гг. — начался этап расширения в результате реализации государственных программ подъема хозяйства. Изменения направления динамики обусловлены чаще всего политическими событиями, имеющими внешний или внутренний характер: военные конфликты, санкции, государственная поддержка экономики.

### Динамика природопользования Северо-Запада России и стран Балтии

70

Значимость различных функциональных видов менялась в системах природопользования субъектов Северо-Запада России и стран Балтии: некоторые виды становились на разных этапах основными или дополнительными, могли исчезнуть или потерять практически полностью свое значение.

Различия в природных условиях определяют некоторые черты природопользования субъектов региона: роль сельского и лесного хозяйства, возможности развития некоторых видов (горнодобывающего, рекреационного), рисунок расселения, территориальная структура [2]. В то же время природные условия меняются медленно и практически не влияют на динамику систем природопользования в кратко- и среднесрочной перспективе. Даже наличие минеральных ресурсов имеет значение только при достижении определенного технологического уровня, позволяющего начать их добычу, как произошло с углеводородами на севере региона в 1980-е гг.

Большее значение имеют другие факторы — изменения социально-экономической ситуации, геополитических условий и т. д.

Решающими стали следующие события, определившие направления развития природопользования региона:

— I Мировая война — не только для Восточной Пруссии, где шли боевые действия, или для прифронтовой Псковской губернии, но и для всех субъектов, так как война вызвала экономический кризис; в Восточной Пруссии площадь обрабатываемых сельскохозяйственных угодий снизилась вдвое;

— революция и гражданская война в России, в результате которой глубокий экономический кризис поразил весь регион, вызвал отток населения из Петрограда, хотя в другие периоды наблюдался противоположный процесс — отток населения из Псковской губернии и т. д.;

— Мировой экономический кризис начала 1930-х гг., обусловивший упадок в Литве, Латвии, Эстонии, Восточной Пруссии; в регионах России, напротив, это было начало коллективизации, индустриализации хозяйства; в этот период началась добыча угля в Воркутинском бассейне, бокситов в Мурманской области;



— Великая Отечественная война и послевоенный период — глубокий кризис; однако для отдельных частей региона этот период имел все же разные последствия: система природопользования Ленинградской области была полностью разрушена, соседней Эстонии пострадала в значительно меньшей степени, а в Вологодской области выросла площадь сельскохозяйственных угодий;

— середина 1950-х гг.: начало восстановления и подъем экономики, повторное освоение заброшенных земель; промышленные вырубки были перенесены из обезлесенных Псковской и Новгородской областей в Архангельскую область; технологический подъем в сельском и лесном хозяйстве; в Прибалтике — начало широкого восстановления лесов; появились новые военные полигоны;

— 1960-е гг. — реформа сельского расселения; уменьшение количества мелких и средних населенных пунктов, фольварков и хуторов, укрупнение сельхозугодий; в то же время были заброшены небольшие поля, сняты узкоколейки в Псковской и Калининградской областях;

— начало «застоя» с середины 1970-х гг. (в Прибалтике и Калининградской области — с конца 1970-х гг.): медленное сжатие сельскохозяйственных угодий, прекращение добычи торфа в Калининградской области; начало добычи нефти и газа на севере региона;

— глубокий политический и экономический кризис начала 1990-х гг.; резкое падение площади обрабатываемых сельскохозяйственных угодий; перенос лесозаготовок в Карелию; начало промышленной лесозаготовки в Прибалтике; широкое распространение садовых и огородных обществ, которые впоследствии превратились в коттеджные поселки, как это произошло в Гдовском районе Псковской области, наиболее близком к Санкт-Петербургу; расширение природоохранных земель; рост некоторых городов (Калининград, Санкт-Петербург), другие города практически не выросли (Вильнюс, Рига и др.); в большинстве малых городов и поселков городского типа Псковской, Новгородской, Вологодской областей снижение численности населения;

— начало 2000-х гг. — повторное освоение сельскохозяйственных земель в странах Балтии, в 2010-х гг. — в Калининградской области; эксклюзивное положение Калининградской области потребовало внимания к обеспечению продовольственной и экономической безопасности региона; приняты программы восстановления мелиоративной сети.

В северном субрегионе на протяжении всего исследуемого периода существенную роль играло традиционное этническое природопользование. Его ареалы сильно сократились в годы войны в Мурманской области, в 1970-е гг. — в Республике Коми и Мурманской области.

Типология динамики систем природопользования региона построена на анализе изменения значения основных видов (наиболее значимых по площади ареалов) природопользования на разных этапах исследуемого периода (рис.). К основным видам природопользования относятся фоновые (сельское и лесное хозяйство, оборонное, природоохранное и традиционное) и системообразующие (селитебное, транспортное и горнодобывающее) виды.

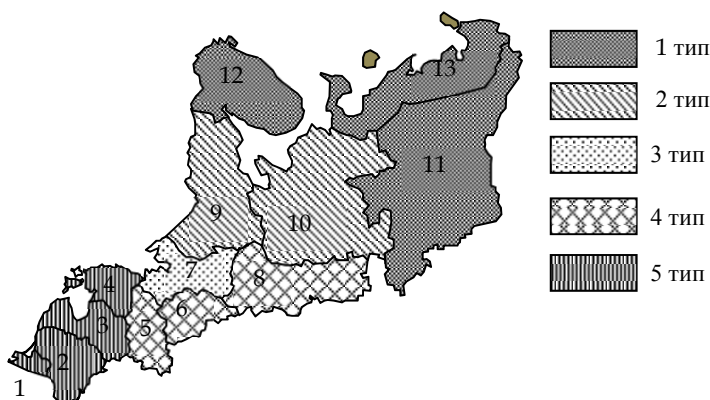


Рис. Типы динамики функциональной структуры природопользования Северо-Запада России и стран Балтии:

1 – Калининградская область; 2 – Литва; 3 – Латвия; 4 – Эстония; 5 – Псковская; 6 – Новгородская; 7 – Ленинградская; 8 – Вологодская область; 9 – Республика Карелия; 10 – Архангельская область; 11 – Республика Коми; 12 – Мурманская область; 13 – Ненецкий АО

В регионе можно выделить следующие типы динамики систем природопользования по структурным и масштабным изменениям основных видов:

1-й тип – дополнение функциональной структуры: Мурманская область, Ненецкий АО, Республика Коми – исторически традиционная система природопользования сменилась традиционно-горнодобывающими системами. В Республике Коми в 1950–1960 гг. присоединился оборонный вид.

2-й тип – упрощение структуры: Архангельская область и Республика Карелия – лесохозяйственно-традиционная система сменилась в 1970-х гг. лесохозяйственно-оборонной в Архангельской области и с начала 1990-х гг. – лесохозяйственной в Республике Карелия.

3-й тип – переориентация: Ленинградская область – система природопользования на первых этапах была аграрно-лесохозяйственной, с 1900–1910 гг. – пригородно-аграрной, с 1950-х гг. – пригородно-аграрно-оборонной.

4-й тип – редукция: Вологодская, Псковская и Новгородская области на первых этапах имели аграрно-лесохозяйственную модель, после перемещения фокуса лесного хозяйства на север в 1950-е гг. остался аграрный вид, сейчас аграрное природопользование занимает столь малую долю (и она продолжает снижаться), что это скорее модель экологической реконструкции.

5-й тип – усложнение: страны Балтии и Калининградская область – до 1950-х гг. система была сельскохозяйственной, до начала 1990-х гг. – аграрно-оборонной, в настоящее время – это аграрно-природоохранный тип; дополнен в странах Балтии лесохозяйственным, в Калининградской области – оборонным.



## Схема разработки программ управления природопользованием регионов

Центральным звеном формирования программы управления развитием системы природопользования является региональный уровень. Существующая система управления природопользованием имеет следующие недостатки: неполный учет природных условий и истории формирования системы природопользования, несогласованность программ развития отраслей и регионов, неполный анализ территориальной структуры природопользования, отсутствие действующей структуры управления на региональном и муниципальном уровнях.

73

Предложенная схема разработки научно обоснованных программ управления природопользованием региона включает следующие блоки:

Блок 1. Анализ внешних и внутренних факторов формирования региональной системы природопользования:

- оценка природно-ресурсного потенциала, демографической и социально-экономической ситуации в регионе;
- анализ ландшафтной структуры, оценка устойчивости и уязвимости ландшафтов, выявление уникальных и ценных ландшафтов;
- анализ опасных природных явлений, рисков природопользования;
- оценка геополитической ситуации.

Блок 2. Анализ сложившейся в регионе системы природопользования:

- анализ регионального опыта природопользования, традиционных видов;
- анализ функциональной и территориальной структуры природопользования;
- оценка экономической эффективности и экологической безопасности существующей системы природопользования;
- выявление конфликтов и «узких мест» во взаимодействии общества с хозяйственным комплексом и природной средой;
- анализ существующих тенденций развития природопользования.

Блок 3. Разработка программ рационального природопользования региона:

- разработка рекомендаций по развитию функциональной и территориальной структур природопользования;
- экономическая и экологическая оценка вариантов программ развития природопользования;
- оценка возможного влияния природопользования на ландшафты региона;
- оценка существующих тенденций развития региона;
- выбор наиболее рациональных программ развития региона;
- зонирование территории и выработка регламентов природопользования для всех зон;
- разработка практических мер обеспечения реализации программ природопользования (законодательная база, программы поддержки экономики, социального развития региона и т.д.).





При разработке схем управления природопользованием регионов необходимо опираться на концептуальную и методологическую базы современной географии и геоэкологии.

Блок 4. Мониторинг и корректировка программ развития природопользования региона:

- прогноз развития природопользования региона;
- оценка последствий реализации программ для природы и общества в краткосрочной и долгосрочной перспективах;
- предложения по корректировке программ развития природопользования региона.

Типология динамики функциональной структуры природопользования построена на анализе изменения масштабов основных видов природопользования. Анализ динамики и типология функциональной структуры является одним из элементов разработки программ рационального природопользования.

74

### Выводы

Анализ состояния природопользования Северо-Запада России и стран Балтии показал, что в последние сто лет наблюдались следующие процессы:

- сжатие ареалов сельскохозяйственных земель, в большей части региона эти процессы продолжаются, в Калининградской области и странах Балтии с 2010–2011 гг. наблюдается повторное расширение;
- перемещение ареалов промышленной заготовки древесины из Вологодской, Псковской и Новгородской областей в Архангельскую область, Республику Карелия и страны Балтии; в Калининградской и Ленинградской областях промышленное лесное хозяйство сменилось на средовосстанавливающий вид;
- рост площади городов (Санкт-Петербурга, Мурманска, Калининграда), городов-спутников, курортных городов, стабилизация большей части центров субъектов региона, сопровождается потерей малых городов населения, снижением численности поселков;
- уменьшение площади оборонного природопользования, в последние годы – повторное расширение в странах Балтии.

### Список литературы

1. Бакланов П.Я. Географические и геополитические факторы в региональном развитии // Вопросы географии. Сб. 141. Проблемы регионального развития. М., 2016. С. 166–175.
2. Виноградова О.Л. Трансформация ландшафтной структуры Калининградской области как результат динамики систем природопользования за 80 лет // Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. География. Геология. 2020. Т. 6, №3. С. 181–199.
3. Волкова И.Н., Приваловская Г.А. Рейтинговая оценка региональных сочетаний природных и социально-экономических ресурсов развития России // Природопользование в территориальном развитии современной России / под ред. Н.Н. Ключева. М., 2014. С. 198–221.



4. Ганзей К.С., Борисов Р.В. Природопользование и трансформация ландшафтов островов архипелага Императрицы Евгении (залив Петра Великого Японского моря) в 1975–2015 гг. // Россия и АТР. 2016. №4 (94). С. 69–84.
5. Гуменюк И.С. Формирование транспортного комплекса Калининградской области // Вестник РГУ им. И. Канта. 2009. Вып. 3. С. 83–86.
6. Данилов-Данильян В.И., Лосев К.С., Рейф И.Е. Перед главным вызовом цивилизации. Взгляд из России. М., 2005.
7. Евсеев А.В., Воробьева Т.А., Зенина Т.Ю. и др. Современная структура природопользования на Европейском Севере России // Стратегия развития северных регионов России. Архангельск, 2003, С. 206–211.
8. Жданов В.П., Пустовгаров В.И., Федоров Г.М. Пространственное развитие экономики и расселения региона (на примере Калининградской области) : монография / под ред. проф. Г.М. Федорова. Калининград, 2002.
9. Иоффе Г.В. Сельское хозяйство Нечерноземья: территориальные проблемы. М., 1990.
10. Клемешев А.П. Российский эксклав на Балтике: эволюция эксклавности и поиск путей ее преодоления // Балтийский регион. 2009. №2. С. 102–114.
11. Клюев Н.Н. Современные тенденции природопользования в российских регионах (экологический объект) // Вопросы географии. Сб. 141. Проблемы регионального развития. 2016. С. 296–316.
12. Краснов Е.В., Романчук А.Ю. Основы природопользования : учеб. пособие. Калининград, 2009.
13. Красовская Т.М., Слипенчук М.В. Введение в природопользование / под ред. проф. А.В. Евсеева. М., 2016.
14. Кропинова Е.Г. Регионально-экономический анализ формирования территориальных рекреационных систем. СПб., 2005.
15. Люри Д.И., Горячкин С.В., Карабаева Н.А. и др. Динамика сельскохозяйственных земель России в XX веке и постаграрное восстановление растительности и почв. М., 2010.
16. Рожков-Юрьевский Ю.Д. О некоторых аспектах исторической и политической географии Калининградской области // Псковский регионологический журнал. 2014. №18. С. 104–121.
17. Рунова Т.Г., Волкова И.Н., Нефедова Т.Г. Территориальная организация природопользования. М., 1993.
18. Сивохин Ж.Т. Анализ факторов пространственной трансформации в трансграничном бассейне реки Урал // Изв. Сарат. ун-та. Нов. сер. Сер. Науки о Земле. 2018. Т. 8, вып. 4. С. 248–254.
19. Arntsen S. Nature, Temporality and Environmental Management: Scandinavian and Australian perspectives on peoples and landscapes // Norsk Geografisk Tidsskrift. 2017. Vol. 71, №5. P. 315–316. doi: 10.1080/00291951.2017.1389982.
20. Jepsen M.R., Kuemmerle T., Müller D. et al. Transitions in European land-management regimes between 1800 and 2010 // Land Use Policy. 2015. Vol. 49. P. 53–64
21. Kuemmerle T., Levers Ch., Erb K. et al. Hotspots of land use change in Europe // Environmental Research Letters. 2016. Vol. 11, №6.
22. Levers Ch., Butsic V., Verburg P.H. et al. Drivers of changes in agricultural intensity in Europe // Land Use Policy. 2016. Vol. 58. P. 380–393.
23. Loures L.C. Introductory Chapter: Land-Use Planning and Land-Use Change as Catalysts of Sustainable Development. doi: 10.5772/intechopen.84520.
24. Mutz D., Nukala R.B. Strategic Approach Sustainable Land Use in an Emerging Country – Case of India // 2015 World Bank Conference on Land end Poverty. The World Bank – Washington DC. URL: nukala\_strategicapproachforsustainablelanduseinanemergingcountry\_india.pdf (дата обращения: 21.02.2022).



25. Spangler K., Burchfield E.K., Schumacher B. Past and Current Dynamics of U.S. Agricultural Land Use and Policy // *Front. Sustain. Food Syst.* 2020. 21 July. doi.org/10.3389/fsufs.2020.00098.

26. *Technical report* by the Bureau of the United Nations Statistical Commission (UNSC) on the process of the development of an indicator framework for the goals and targets of the post-2015 development agenda (Working draft). 2015. URL: <https://sustainabledevelopment.un.org/index.php?page=view&type=111&nr=6754&menu=35> (дата обращения: 12.04.2021).

27. Vliet van J., Groot de H.L.F., Pietveld P., Verburg P.H. Manifestations and underlying drivers of agricultural land use change in Europe // *Landscape and Urban Planning*. 2015. Vol. 133. P. 24–36.

#### Об авторе

Ольга Леонидовна Виноградова — канд. геогр. наук, доц., Музей Мирового океана, Россия.

E-mail: OLVinogr69@mail.ru

#### The author

Dr Olga L. Vinogradova, Museum of the World Ocean, Russia.

E-mail: OLVinogr69@mail.ru