

О. Л. Виноградова

## ДИНАМИКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ СЕВЕРО-ЗАПАДА РОССИИ И СТРАН БАЛТИИ

18

Динамика сельскохозяйственных земель – один из центральных вопросов землепользования стран Европы и России. Для каждого исторического периода характерна своя модель аграрного землепользования. Представленный в статье анализ динамики аграрного землепользования Северо-Запада России и стран Балтии строился на следующих параметрах: площадь используемых сельскохозяйственных земель и темпы ее изменения, урожайность зерновых культур и ее динамика. Анализ базы данных с 1848 – 1852 гг. до 2015 – 2018 гг. позволил выделить этапы аграрного природопользования. Этапы расширения и сжатия, интенсификации и перехода к экстенсивному сельскохозяйственному производству обусловлены совокупным воздействием природных, социально-экономических и политических факторов. Периоды спада сельскохозяйственного землепользования совпадали с годами экономических и политических кризисов. Наступление периодов подъема связано со сменой государственной политики, общим ростом экономики и подъемом технологического уровня земледелия, изменениями конъюнктуры внутреннего и внешнего рынков. В последнее десятилетие отмечается рост площадей используемых земель в странах Балтии и Калининградской области, во всем регионе растет урожайность зерновых культур. На основе характерных черт динамики аграрного природопользования были выделены субрегионы и определены основные тенденции их развития.

*The agricultural land dynamics is one of the central issues of land use in Europe and Russia. Each historical period is characterized by its own model of agricultural land use. The analysis of its dynamics in the North-West of Russia and the Baltic countries was based on the following parameters: the area of cultivated agricultural land and the rate of change, the grain yield and its dynamics. Database analysis from 1848 – 52 until 2015 – 18 allowed to identify the stages of the agricultural land management dynamics. The stages of expansion and contraction, intensification and transition to extensive agricultural production are caused by combined influence of natural, socio-economic and political factors. The periods of decline in agricultural land use coincided with years of economic and political crises. The onset of periods of recovery matches a change in state policy, general economic growth and a rise in the technological level of agriculture, as well as changes in the domestic and foreign markets. Over the past decade, there has been an increase in cultivated land area in the Baltic countries and the Kaliningrad region, and crop yields are growing throughout the region. Given the characteristic features of agricultural land management dynamics, subregions and the main trends in their development were determined.*

**Ключевые слова:** сельскохозяйственное землепользование, историко-географический подход, Северо-Запад России, страны Балтии.

**Keywords:** agricultural land use, historical and geographical approach, North-West Russia, the Baltic countries.



Глобальный процесс сокращения сельскохозяйственных земель затрагивает все регионы мира, но тенденции изменения систем землепользования могут иметь противоположное направление и интенсивность в условиях конкретных стран и областей. Уменьшение площади сельхозугодий — одна из важнейших составляющих процесса сжатия экономического пространства [13].

Понимание закономерностей динамики аграрного природопользования позволит выработать меры по совершенствованию региональных систем рационального сельскохозяйственного землепользования в целях устойчивого развития. Анализ социально-экономических, политических, природных факторов, влияющих на формирование региональных моделей сельского хозяйства на протяжении длительного периода, дает возможность выявить основные тенденции и возможные сценарии развития землепользования.

Цель данной работы — выделение этапов динамики сельскохозяйственного землепользования и анализ обуславливающих их факторов, а также специфики проявления этих процессов в различных частях региона Северо-Запада России и стран Балтии.

### **Основные тенденции и факторы динамики аграрного природопользования**

Периоды сжатия и расширения аграрного природопользования не раз сменяли друг друга в странах Европы. Ретроспективный анализ изменения площади сельхозугодий в Британии с 1270 по 1870 г. показал, что волны подъема и спада наблюдались на протяжении всего периода сельскохозяйственного использования земель [16]. Общая тенденция в последние десятилетия — снижение площади сельскохозяйственных угодий при интенсификации земледелия в большинстве европейских стран, однако в отдельных регионах могут идти противоположные процессы.

Анализ изменений землепользования в Восточной Европе в период с 1990 по 2006 г. выявил, что в различных регионах одновременно происходят процессы интенсификации и экстенсификации сельского хозяйства [19]. Авторы обнаружили, что в некоторых районах Французских Пиренеев, вопреки глобальным тенденциям забрасывания сельскохозяйственных угодий или интенсификации, в 1980—1990-х гг. наблюдалось расширение пахотных земель [25].

Причинами изменения аграрного природопользования называют комплекс факторов: изменения политической ситуации [6; 26; 27], социально-экономических условий [7; 22; 24; 29] и технологического уровня земледелия [18], природные условия [5].

Только долгосрочный анализ позволяет выяснить изменение влияния на аграрное землепользование таких факторов, как экономическое развитие, институциональные сдвиги, демографические изменения и урбанизация.



## Регион исследований

Исследуемый регион включает Мурманскую, Архангельскую область с Ненецким автономным округом, Республики Коми и Карелия, Ленинградскую, Псковскую, Новгородскую, Вологодскую, Калининградскую области Российской Федерации, Эстонскую, Латвийскую и Литовскую Республики. Общая площадь региона составляет около 185,9 млн га. Эта территория обладает определенной общностью природных условий и истории.

20

Протяженность региона с севера на юг превышает 2000 км, что определяет зональную дифференциацию природных условий территории. Основными факторами, ограничивающими развитие земледелия в регионе, являются низкое плодородие почв, необходимость осушительных мелиораций, высокая заболоченность (от 20 до 40 % территории). Лесистость колеблется от 22 % в Калининградской области до 60 % в Архангельской.

Все составные части региона претерпели сходные исторические события — экономические кризисы, войны, появление и разрушение командной экономики и формирование рыночного уклада, демографические процессы и т. д., что обусловило наличие сходных черт динамики сельскохозяйственного землепользования.

### Алгоритм и методы исследования динамики аграрного природопользования

Динамика сельскохозяйственного природопользования региона исследовалась в соответствии со следующим алгоритмом.

1. Общее направление сельхозприродопользования — рост или спад сельскохозяйственного производства.

2. Рамочные условия, в которых протекает процесс: природные условия территории, способствующие или препятствующие сельскохозяйственному освоению, а также внешняя и внутренняя политическая и экономическая ситуация.

3. Стадии развития процесса — этапы расширения или сжатия используемых сельскохозяйственных угодий.

4. Характеристика каждого из этапов: начало и окончание, направление изменения и темпы развития сельскохозяйственного землепользования.

5. Характеристика региональных особенностей сельскохозяйственного землепользования каждого из этапов: площадь используемых сельскохозяйственных земель, урожайность культур и т. д.

6. Пространственная дифференциация проявлений процесса — выделение субрегионов по характерным чертам процесса землепользования за исследуемый период.



Для выделения этапов процесса сельскохозяйственного землепользования применялся метод ретроспективного анализа данных, были составлены хроноряды показателей состояния системы, а также социально-экономических и политических ключевых событий, значимых для исследуемого региона.

При проведении исследований соблюдались основные принципы историко-географического анализа: синхронность анализа всего комплекса данных, выявление ведущих взаимосвязей между природой, населением и хозяйством, выделение типичных для каждого исторического этапа состояний изучаемой системы сельского хозяйства [1; 3].

Для характеристики региональных систем аграрного природопользования мы обращались к данным за период с 1848–1852 гг. по 2015–2018 гг. В расчетах использовались статистические данные о площади используемых угодий и урожайности зерновых культур Российской Империи, Восточной Пруссии, СССР, Российской Федерации и стран Балтии [2; 4; 8–10; 14; 20; 21; 23].

### Динамика развития аграрного природопользования региона

Анализ массива статистических данных показал, что за исследуемый период (с 1848–1852 по 2015–2018 гг.) наблюдалось несколько волн подъема и спада сельскохозяйственного производства в регионе (рис. 1).

Абсолютный максимум площади используемых сельскохозяйственных угодий на территории всего региона наблюдался в период с 1913 по 1915–1916 гг.: в Псковской области – 47,8 % от общей площади, в Латвии – 61,6 %, Эстонии, Литве и Восточной Пруссии – более 70 %. Второй пик обнаруживается в 1975–1980 гг., однако в этот период сельскохозяйственные угодия занимали площадь на 10–15 % меньшую, чем перед Первой мировой войной, а в Эстонии, Латвии и Литве доля сельскохозяйственных земель была еще ниже – до 25 %.

Самое большое падение произошло в послевоенные годы – в 1920–1927 и 1946–1955 гг. Особенно велика доля залежей в 1946–1955 гг. была в Ленинградской области (до 75 % от предвоенного уровня) и в Калининградской области (более 50 %). В 1920–1927 гг. снижение было не столь глубоким – не обрабатывалось от 20 до 26 % земель. Еще одна волна сжатия сельскохозяйственных земель началась после 1980–1985 гг. и в Вологодской, Псковской, Новгородской и Ленинградской областях продолжается по настоящее время. Этот спад оказался самым глубоким с послевоенного периода: площадь обрабатываемых земель уменьшилась в 4–5 раз по сравнению с 1975–1980 гг. В странах Балтии и Калининградской области этот спад вновь сменился подъемом последнего десятилетия.

В северных районах – Республиках Коми и Карелии, Мурманской и Архангельской областях с Ненецким автономным округом – в силу экстремальных природных условий на всем протяжении рассматриваемого периода площадь сельскохозяйственных угодий не превышала 2 %. Обрабатываемые земли концентрируются вокруг крупных городов.

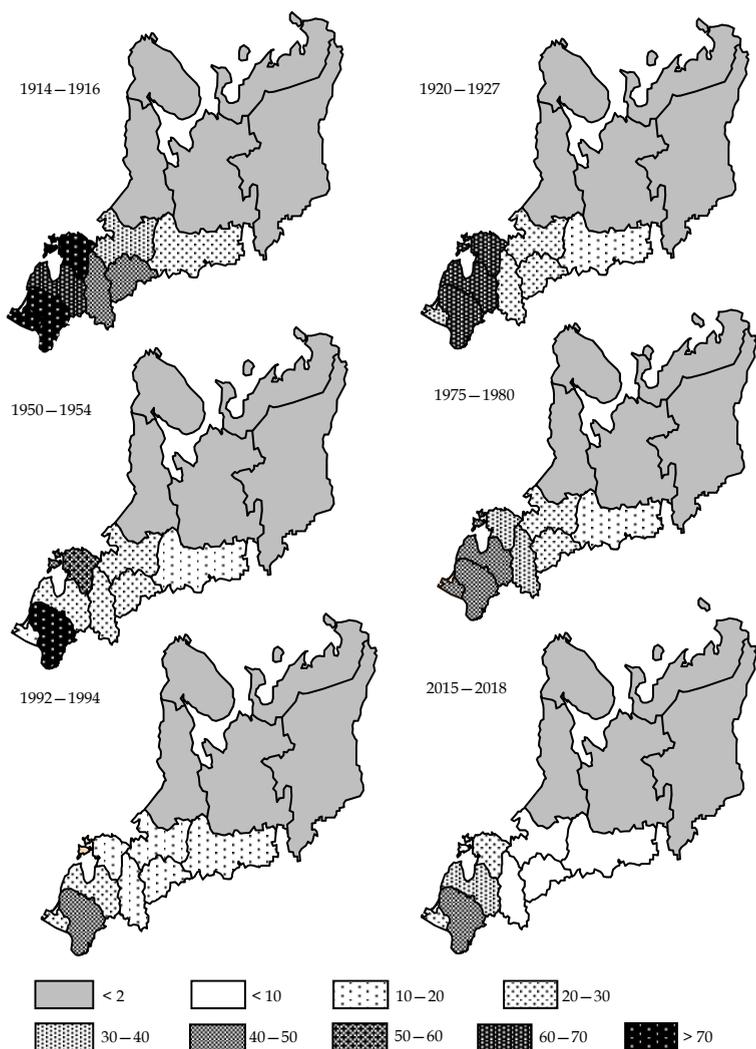


Рис. 1. Площадь обрабатываемых сельскохозяйственных земель, % от общей площади субъекта

Источник: составлено на основе статистических данных [2; 4; 8–10; 14; 20; 21; 23].

Расчеты показали, что самое быстрое сжатие сельскохозяйственных земель в Эстонии, Латвии, Литве и Калининградской области происходило в 1946–1955 гг., а в Вологодской, Псковской, Новгородской, Ленинградской областях – в период с 1917 по 1927 г. (табл.). Темпы падения площади сельскохозяйственных угодий с 1975–1980 гг. до 2015–2018 гг. были существенно ниже (до  $-0,94\%$  в год в Ленинградской области и  $-1,47\%$  в Эстонии), но за счет большей продолжительности этого этапа (30–40 лет) сжатие сельскохозяйственного производства оказалось весьма значительным.



**Темпы изменения площади используемых сельскохозяйственных угодий  
на исторических этапах и в целом за исследуемый период, % в год**

Субъект	1848 – 1914	1914 – 1927	1927 – 1936	1936 – 1954	1954 – 1980	1980 – 1994	1994 – 2016	Итого
Вологодская область	+0,71	-1,35	+0,66	-1,06	+0,21	-0,31	-0,31	-0,24
Новгородская область	+0,41	-1,10	+2,07	-0,99	+0,24	-0,55	-0,56	-0,33
Псковская область	+0,18	-2,02	+1,87	-0,28	+0,22	-0,66	-0,66	-0,42
Ленинградская область	+0,23	-1,25	+1,75	-1,04	+0,58	-0,92	-0,94	-0,28
Эстония	+0,45	-1,29	+4,30	-7,90	+0,17	-0,91	+0,43	-0,51
Латвия	+0,31	-1,40	+1,80	-5,53	+0,12	-1,47	+0,61	-0,26
Литва	+0,49	-0,22	+0,47	-1,08	+0,14	-0,45	+0,73	-0,19
Калининградская область	-0,12	-1,53	+3,19	-6,08	+1,91	-1,38	+2,88	-0,46

*Источник:* составлено на основе статистических данных [2; 4; 8–10; 14; 20; 21; 23].

Самые высокие темпы расширения сельскохозяйственных земель характерны для периода с 1927 по 1936 г. — до +4,30 % в год в Эстонии, +3,29 в Восточной Пруссии. Ниже они были в Псковской, Новгородской и Ленинградской областях, самые низкие — в Вологодской области. Второй период положительной динамики площади сельскохозяйственных земель приходится на 1954–1980 гг. (от +0,12 до +0,24 % в год), наиболее значительный прирост отмечен в Ленинградской (+0,58) и Калининградской областях (+1,91). В последние годы самый быстрый прирост наблюдается также в Калининградской области (+2,88).

Анализ данных по урожайности зерна выявил, что этот показатель более чем за 150 лет увеличился в 3–4 раза во всем регионе (рис. 2). Рост был относительно медленным и прерывался после Первой и Второй мировых войн. В годы экономического кризиса после распада Советского Союза существенного снижения урожайности не наблюдалось, что, вероятно, связано с повышением уровня технологий земледелия. За весь исследуемый период прослеживается зональный характер роста урожайности зерновых культур с севера на юг региона. На начальном историческом этапе (1848–1914 гг.) разница урожайности в северной и южной частях региона составляла 200–210 %. За этот период урожайность в Псковской, Новгородской и Вологодской областях достигла 6,3–7,2 ц/га, а в Восточной Пруссии — 14,6 ц/га. В 2012–2018 гг. сохранялась такая же разница в урожайности, несмотря на общий рост этого показателя. Урожайность в Литве и Калининградской области

увеличилась почти до 40 ц/га, в северо-западных регионах России — до 26–29 ц/га. Самая низкая урожайность зерновых культур в этот период сохранялась в Вологодской области (19 ц/га).

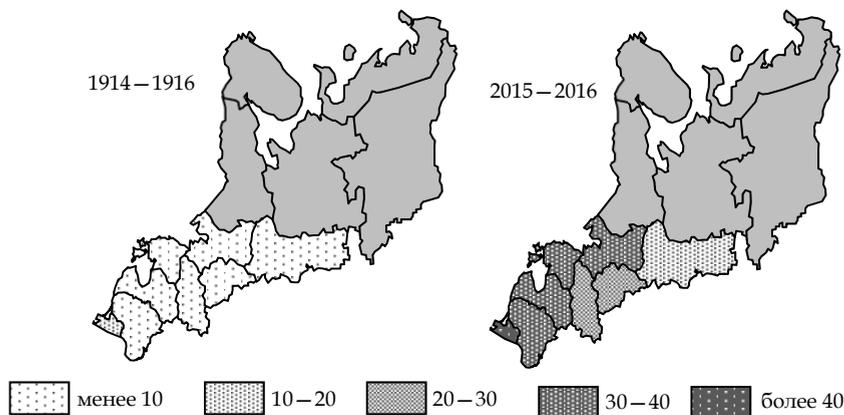


Рис. 2. Динамика урожайности зерновых культур, ц/га

Источник: составлено на основе статистических данных [2; 4; 8–10; 14; 20; 21; 23].

Только в годы глубокого экономического кризиса после Второй мировой войны естественное распределение урожайности в регионе было нарушено. Так, в 1950–1954 гг. урожайность зерна в Вологодской области составляла 5,9 ц/га, тогда как в Новгородской области — всего 3,2 ц/га, в Псковской — 3,9 ц/га.

На протяжении всего исследуемого периода площадь сельскохозяйственных угодий в северном субрегионе была минимальной (не более 2–5%). Однако урожайность зерновых культур увеличилась в 2–2,5 раза: в 1914–1916 гг. она составляла не более 8–10 ц/га, в 2018 г. выросла до 20–24 ц/га.

Урожайность зерновых росла на протяжении всего периода, темпы прироста составляли от +0,11 ц/га за год в Вологодской области до +0,30–0,32 ц/га в Эстонии и Литве. На всей территории, за исключением современных Вологодской и Калининградской областей, до 1913–1914 гг. наблюдалась стагнация урожайности на уровне 5,9–10,8 ц/га ( $\pm 0,01–0,05$  ц/га в год), в Вологодской области эта ситуация продолжалась вплоть до 1955 г. Максимальный уровень урожайности зерновых культур отмечается на всей территории в последние 5–10 лет: меньше всего в Вологодской области (рост с 12,6 до 19,4 ц/га), в наибольшей степени — в Калининградской области (с 21,0 до 40,3 ц/га). Самая низкая урожайность зерновых культур приходится на ранние годы рассматриваемого периода вплоть до конца 1920-х — середины 1930-х гг., а также на военный и послевоенный период (с 1941–1943 по 1955–1958 гг.) и 1995–2000 гг.



## Этапы развития аграрного природопользования региона

Сопоставление параллельных хронорядов статистических данных и значимых для региона политических и экономических событий за рассматриваемый период дало возможность выделить следующие этапы и соответствующие им региональные модели сельскохозяйственного землепользования.

1. Подъем сельского хозяйства вплоть до 1913–1916 гг. К концу данного периода по всему региону площадь сельскохозяйственных угодий являлась самой высокой. Этот рост был обусловлен подъемом цен на сельскохозяйственную продукцию на мировом и внутреннем рынке в начале XX в. [11]. Самые высокие темпы прироста угодий наблюдались в Вологодской губернии при самой низкой доле сельскохозяйственных земель. В Эстонии, Литве и Восточной Пруссии их площадь была максимальной для всего региона. Для этого периода характерна стабильно низкая урожайность зерновых, только в Восточной Пруссии она была несколько выше и росла на протяжении всего периода.

2. Период спада сельскохозяйственного производства с 1914–1916 по 1927–1936 гг.: сжатие площадей обрабатываемых угодий и снижение урожайности. Причинами послужили политические события: Первая мировая война, Русская революция, коллективизация в России, мировой экономический кризис. Максимальный упадок наблюдался в Псковской области, Восточной Пруссии, Эстонии, минимальный – в Литве. Самое сильное снижение урожайности отмечено в Псковской, Новгородской, Ленинградской областях.

3. Подъем сельского хозяйства с 1927–1936 по 1940–1943 гг. В годы перед Второй мировой войной наблюдалось повсеместное и быстрое расширение сельскохозяйственных угодий с максимальными темпами в Прибалтике. Этот процесс захватил весь регион за счет повышения технологического уровня земледелия (механизация, мелиорация, химизация). В СССР в условиях командной экономики осуществлялось выполнение пятилетних планов по подъему производительности сельского хозяйства. В Прибалтике и Восточной Пруссии одновременно с расширением сельскохозяйственных угодий наблюдался рост урожайности зерновых культур, а в северо-западных областях РСФСР – экстенсивное расширение (спад урожайности на 5–10 %).

4. Стремительный упадок на всей территории региона в годы Второй мировой войны и послевоенный период (с 1941–1943 по 1954–1958 гг.) с особенно быстрыми темпами в Прибалтике и Восточной Пруссии / Калининградской области. В Калининградской области была разрушена мелиоративная система, посевные площади сократились почти в пять раз, урожайность снизилась до уровня 1870–1880-х гг. Глубокий упадок наблюдался и в Ленинградской, Псковской, Новгородской областях, сильно пострадавших от военных действий, умеренный – в Вологодской области.

5. Следующий подъем начался в 1954–1958 гг., в Прибалтике раньше – в 1952–1953 гг. Относительно медленное расширение сельскохо-



зяйственных угодий сопровождалось ростом урожайности зерновых культур. Перелом в землепользовании в эти годы произошел в результате государственных мер по восстановлению и развитию экономики. Этот период интенсивного развития закончился в 1975–1980 гг.

6. Спад сельскохозяйственного производства начался еще в середине 1970-х гг. вопреки общепринятому мнению о том, что этот процесс был связан исключительно с распадом СССР. Решение об укрупнении сельскохозяйственных угодий, принятое в середине 1950-х гг., привело к забрасыванию небольших по площади или отдаленных угодий. В первой половине этого периода происходило повсеместное медленное сжатие сельскохозяйственных угодий, сопровождавшееся падением урожайности зерновых, вторая часть (с 1995–2000 гг.) характеризуется более высокими темпами сжатия сельскохозяйственного землепользования. В Ленинградской, Вологодской, Псковской и Новгородской областях этот кризис продолжается до сих пор. В странах Балтии и Калининградской области в 2003–2013 гг. вновь началось увеличение площади обрабатываемых земель, наиболее активное в Калининградской области. Эти процессы обусловлены прежде всего государственными и региональными мерами поддержки сельского хозяйства в Российской Федерации, особенно успешно реализуемыми в Калининградской области, изменениями конъюнктуры рынка на зерно, освоением передовых технологий [12].

В каждой конкретной части исследуемого региона наблюдаются индивидуальные черты динамики землепользования, проявляющиеся в изменениях продолжительности этапов, темпов спада / подъема сельскохозяйственного производства, его интенсивности, характеристики региональных моделей землепользования. Причиной таких различий служит степень влияния комплекса факторов в данном субъекте или государстве. Так, наибольшие усилия в послевоенный период были направлены на возрождение сельского хозяйства Прибалтики и Калининградской области.

### Типология субъектов исследуемого региона

Учитывая особенности динамики землепользования за период с 1848–1852 гг. по 2015–2018 гг., можно выделить следующие субрегионы:

1. Северные области Северо-Запада Российской Федерации, не специализирующиеся на сельском хозяйстве: Республики Карелия и Коми, Архангельская и Мурманская области, Ненецкий автономный округ. Сельскохозяйственные земли на протяжении всего периода составляли не более 2 % площади земель.

2. Ленинградская и Вологодская области, где сельскохозяйственные угодья даже в годы максимального расширения не превышали 27–32 %. Сейчас они имеют очень низкую долю обрабатываемых сельскохозяйственных угодий (не более 4,5 % от общей площади земель), которая продолжает снижаться.

3. Бывшие сельскохозяйственные области – Псковская и Новгородская, где также наблюдается прогрессирующее сжатие сельхозугодий. Однако наряду с этой тенденцией отмечается подъем урожайности сельскохозяйственных культур.



4. Страны Балтии и Калининградская область, имевшие самую высокую в регионе площадь сельскохозяйственных угодий, но в результате кризиса 1990-х гг. потерявшие до 30 % обрабатываемых земель. В последние годы в них наблюдается расширение обрабатываемых угодий, сопровождающееся сменой специализации и быстрой интенсификацией.

### Прогнозы развития аграрного природопользования региона

Прогнозы дальнейших изменений сельскохозяйственного землепользования часто диаметрально противоположны. В период с 2010 по 2060 г., как полагает М. Розер, площадь сельскохозяйственных земель будет снижаться [28], а исследования Комиссии ФАО ЮНЕСКО показывают, что произойдет незначительное увеличение площади сельскохозяйственных угодий в глобальном масштабе [17]. Ряд исследователей утверждают, что пик расширения сельскохозяйственных земель уже достигнут и площадь пахотных земель в мире не меняется с 1990-х гг. [15].

Земли, вышедшие из сельскохозяйственного севооборота, могут иметь в дальнейшем разную судьбу. Они могут быть заняты городской застройкой, особенно вблизи крупных городов, таких как Санкт-Петербург. Однако в большинстве случаев расширение застройки идет на землях, входящих в городскую черту. Другой возможный путь трансформации сельскохозяйственных угодий — их использование под садовые и огородные общества. И наконец, наиболее распространенный вариант — переход сельскохозяйственных угодий в залежные земли. Залежи — типичный признак кризисных периодов, связанных с политическими или экономическими переломными моментами.

Если темпы расширения сельскохозяйственного землепользования в странах Балтии и Калининградской области сохранятся, то через 8—12 лет площадь обрабатываемых угодий достигнет докризисного уровня. Сохранение той же тенденции в Псковской, Новгородской и Вологодской областях приведет через 8—10 лет к исчезновению обрабатываемых сельскохозяйственных земель. Однако такой сценарий маловероятен, так как в этих областях предпринимаются меры по развитию аграрного сектора экономики.

### Выводы

1. Природные особенности региона задают рамочные условия развития сельскохозяйственного природопользования и выступают на первый план в периоды экономических и политических кризисов.

2. Изменения политической и экономической ситуации (Первая и Вторая мировые войны, мировой экономический кризис, распад СССР, вступление стран Балтии в Европейский союз, действие государственных и региональных программ поддержки сельского хозяйства), а также уровня технологий являются причинами спада или подъема сельскохозяйственного землепользования в регионе.



3. Наблюдается асинхронность наступления и завершения каждого из этапов процесса аграрного природопользования в различных районах исследуемого региона, что объясняется различной скоростью реагирования систем земледелия в каждом из субъектов региона.

4. По индивидуальным чертам динамики сельскохозяйственного землепользования выделены следующие субрегионы: несельскохозяйственные северные области и республики Российской Федерации; Ленинградская и Вологодская области, где сельское хозяйство представляет собой второстепенный вид землепользования; Псковская и Новгородская области, потерявшие сельскохозяйственную специализацию в результате кризиса; страны Балтии и Калининградская область, в которых сельское хозяйство является одним из ведущих видов хозяйственной деятельности и наблюдается его подъем.

### Список литературы

1. *Вампилова Л.Б.* Теория регионального историко-географического анализа // Псковский регионологический журнал. 2010. №10. С. 129–140.
2. *Военно-статистическое обозрение Российской Империи.* Т. 2–4 : 1850–1853 гг. URL: <http://elib.shpl.ru/ru/nodes/12-t-2-severo-vostochnye-gubernii-ch-1-4-1850-1853> (дата обращения: 20.07.2019).
3. *Жекулин В.С.* Историческая география: предмет и методы. Л., 1982.
4. *Итоги десятилетия Советской власти в цифрах, 1917–1927 гг.* М., 1928.
5. *Красовская Т.М.* Природопользование Севера России. М., 2008.
6. *Люри Д.И., Горячкин С.В., Караваева Н.А. и др.* Динамика сельскохозяйственных земель России в XX веке и постаграрное восстановление растительности и почв. М., 2010.
7. *Макенова С.К., Степанов А.Ф.* Динамика формирования структуры землепользования в северной зоне Омской области // Омский научный вестник. 2013. №1 (118). С. 252–256.
8. *Народное хозяйство в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.* : стат. сб. / Госкомстат СССР. М., 1990.
9. *Народное хозяйство РСФСР в 1958 году* : стат. ежегодник. М., 1959.
10. *Народное хозяйство СССР в 1990 г.* : стат. сб. М., 1991.
11. *Обухов В.М.* Движение урожаев зерновых культур в Европейской части России в период 1883–1915 гг. // Исторические материалы : [сайт]. URL: <http://istmat.info/node/21585> (дата обращения: 17.08.2019).
12. *Растяльников В.Т., Дерюгина И.В.* Урожайность хлебов в России. 1795–2007. М., 2009.
13. *Романова Е.А., Виноградова О.Л., Фризина И.В.* Эффект сжатия социально-экономического пространства в условиях приграничья (на примере СЗФО) // Балтийский регион. 2015. Вып. 3 (25). С. 38–61.
14. *Регионы России. Социально-экономические показатели.* 2016 : стат. сб. М., 2016. URL: <http://www.gks.ru/bgd/regl/B15-14p> (дата обращения: 23.04.2019).
15. *Ausubel J.H., Vernick I.K., Waggoner P.E.* Peak farmland and the Prospect for Land Sparing // Population and Development Review. 2013. Vol. 38, iss. Supplement S1. P. 221–242.
16. *Broadberry St., Campbell B., Klein A. et al.* British Economic Growth, 1270–1870: an output-based approach. University of Kent, 2011. URL: <ftp://ukc.ac.uk/pub/ejr/RePEC/ukc/ukcdep/1203/pdf> (дата обращения: 01.05.2019).



17. *Bruinsma J.* The resource outlook to 2050: by how much do land, water and crop yields need to increase by 2015? / Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2015. URL: <ftp://fao.org/docrep/fao/012/ak971e00/pdf> (дата обращения: 05.05.2019).

18. *Estel S., Kuemmerle T., Alcantara et al.* Mapping farmland abandonment and recultivation across Europe using MODIS NDVI time series // *Remote Sensing of Environment*. 2015. Vol. 163. P. 312–325.

19. *Feranec J., Soukup T., Taff G.N. et al.* Overview of Changes in Land Use and Land Cover in Eastern Europe // *Gutman G., Radeloff V. (eds.). Land-Cover and Land-Use Changes in Eastern Europe after the Collapse of the Soviet Union in 1991.* Springer, 2016. P. 13–33.

20. *Hansen J.* Einleitung zum Güteradressbuch der Provinz Ostpreussen. S.l., 1922. URL: <https://www.ahnen-spuren.de/ostpreussen/gueteradressbuecher/1922/einleitung-zum-gueteradressbuch-der-provinz-ostpreussen-1922> (дата обращения: 25.05.2019).

21. *Jahrbuch für der Amtliche statistik des Preussischen Staates* / hrsg. vom Königlichen Statistischen Bureau. I–V. Jahrg. Berlin, 1863–1883. URL: <https://www.worldcat.org/title/jahrbuch-fur-die-amtliche-statistik-des-preussischen-staates-i-v-jahrg/oclc/68185615> (дата обращения: 18.11.2019).

22. *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.

23. *Land cover, land use and landscape* // Eurostat. *Statistic Explained*. 2018. URL: [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Land\\_cover,\\_land\\_use\\_and\\_landscape](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Land_cover,_land_use_and_landscape) (дата обращения: 25.05.2019).

24. *Kuemmerle T., Levers Ch., Erb K. et al.* Hotspots of land use change in Europe // *Environmental Research Letters*. 2016. Vol. 11, no. 6.

25. *Mottet A., Ladet S., Coqué N., Gibon A.* Agricultural land-use change and its drivers in mountain landscapes: A case study in the Pyrenees // *Agriculture, Ecosystems and Environment*. 2005. Vol. 114, iss. 2–4. P. 296–310.

26. *Müller D., Lietão P.J., Sicor Th.* Comparing the determinants of cropland abandonment in Albania and Romania using boosted regression trees // *Agricultural systems*. 2005. Vol. 117. P. 66–77.

27. *Munteanu C., Kuemmerle T., Boltziar M. et al.* Forest and agricultural land change in the Carpathian region – A meta-analysis of long-term patterns and drivers of change // *Land Use Policy*. 2014. Vol. 38. P. 685–697.

28. *Roser M.* Land Use in Agriculture. 2016. URL: <https://ourworldindata.org/land-use-in-agriculture/> (дата обращения: 03.10.2019).

29. *Vliet J. van, Groot H.L.F. de, Rietveld P., Verburg P.H.* Manifestations and underlying drivers of agricultural land use change in Europe // *Landscape and Urban Planning*. 2015. Vol. 133. P. 24–35.

### Об авторе

Ольга Леонидовна Виноградова — канд. геогр. наук, Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Россия.

E-mail: OLVinogr69@mail.ru

### The author

Dr Olga L. Vinogradova, Associate Professor, Immanuel Kant Baltic Federal University, Russia.

E-mail: OLVinogr69@mail.ru