

DOI: 10.19181/population.2021.24.1.9

## ЗАВИСИМОСТЬ ЧИСЛЕННОСТИ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ ОТ УРОВНЯ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА: АНАЛИЗ ПАНЕЛЬНЫХ ДАННЫХ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Никулина Ю. Н.<sup>1\*</sup>, Юрченко Т. В.<sup>2</sup>, Суворцев В. Н.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»  
(101000, Россия, Москва, ул. Мясницкая, 20)

<sup>2</sup> Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики  
(190103, Россия, Санкт-Петербург, Лермонтовский просп., 44)

<sup>3</sup> Институт аграрной экономики и развития сельских территорий  
Санкт-Петербургского Федерального исследовательского центра РАН,  
(196608, Россия, Санкт-Петербург, Пушкин, шоссе Подбельского, 7)

\* E-mail: ynikulina@hse.ru

### Для цитирования:

Никулина Ю. Н., Юрченко Т. В., Суворцев В. Н. Зависимость численности сельского населения от уровня развития сельского хозяйства: анализ панельных данных Ленинградской области // Народонаселение. – 2021. – Т. 24. – № 1. – С. 90-102. DOI: 10.19181/population.2021.24.1.9.

**Аннотация.** Динамические структурные и технологические изменения в аграрном секторе ведут к необходимости переоценки взаимовлияния уровня развития сельскохозяйственно-го производства и сельских территорий. Исследование посвящено количественной оценке зависимости численности сельского населения, как интегрального показателя состояния социально-экономического благополучия сельских территорий, от отдельных показателей, характеризующих уровень развития сельского хозяйства, его отраслевую специфику и структуру сельхозпроизводителей. Эмпирические оценки получены на панельных данных муниципальных районов Ленинградской области за 2012–2018 годы. Наибольшее положительное влияние на численность сельского населения среди рассматриваемых характеристик сельского хозяйства определено для фактора посевных площадей, что связано со специфической подотраслей сельского хозяйства, различной их потребностью в таких факторах как земля и труд, потенциалом развития для малых форм хозяйствования. Подтверждено, что концентрация сельхозпроизводства в крупнотоварном секторе оказывает отрицательное влияние на численность сельского населения. Это объясняется различиями в динамике занятости и перераспределением ресурсов между категориями хозяйств. Результаты моделирования показали, что аграрные субсидии, получаемые сельхозпроизводителями района, оказывают статистически незначимое влияние на сельское население, что обосновывает необходимость корректировки направлений и форм государственной поддержки сельского хозяйства для достижения синергетического эффекта в развитии сельских территорий.

**Ключевые слова:** сельское население, сельскохозяйственное производство, сельские территории, анализ панельных данных.

## Введение

Развитие сельских территорий является актуальной задачей для государственной, в том числе аграрной, политики России. Задачи по развитию сельских территорий на федеральном уровне закреплены в «Стратегии устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года»<sup>1</sup>, в которой «стабилизация численности сельского населения и создание условий для его роста» определена в качестве одной из целей. При этом под устойчивым развитием сельских территорий в Стратегии понимается, прежде всего, «стабильное социально-экономическое развитие, достижение полной занятости сельского населения, повышение уровня его жизни», а также вынесенное самостоятельным пунктом «увеличение объема производства сельскохозяйственной продукции». В данной работе мы рассматриваем стабилизацию (или рост) численности сельского населения одновременно и как самостоятельный целевой показатель развития сельских территорий, и как интегрированный показатель, отражающий прогресс в достижении задач по занятости и доходам сельского населения, его обеспечению социальной инфраструктурой, благоустройству жилья и так далее.

Объективность проблем развития сельских территорий в России иллюстрирует в том числе существующий значительный разрыв между городом и селом по ряду показателей. Так, среднестатистические располагаемые ресурсы сельских домохозяйств в 2018 г. были ниже, чем городских на 35%. Уровень сельской безработицы в 2018 г. составлял 7,3%, городской — 4,0%<sup>2</sup>. По различным оценкам, уровень бедности сельского населения выше городского в 1,5–3,0 раза [1; 2]. Ухудшается сельская социальная инфраструктура [2].

<sup>1</sup> Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации № 151-р от 02.02.2015 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации: [сайт]. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/420251273> (дата обращения: 20.12.2020).

<sup>2</sup> Здесь и далее без специальных ссылок — данные Росстата.

Традиционно сельские территории были тесно связаны с аграрным производством. Однако, в настоящее время в России при динамичном развитии сельского хозяйства происходит маргинализация значительной части сельских территорий. В то время как сельское хозяйство в России решило задачи по обеспечению продовольственной независимости по большинству видов продукции, вышло на темпы роста валовой добавленной стоимости (ВДС) выше, чем экономика в среднем, нарастило экспорт, для большей части сельских территорий характерны процессы деградации, отток населения в город [3–5]. Этот эффект наиболее критично проявился в Нечерноземье, в том числе в регионах Северо-Запада России [6; 7]. Как следствие, дискуссионным становится вопрос о значимости сельского хозяйства для развития сельских территорий. С одной стороны, сельское хозяйство утратило свою роль основного источника занятости и доходов сельского населения (не только в России, но и в мире [8]), что требует развития альтернативных (несельскохозяйственных) видов деятельности на селе [9; 10]. С другой — сельское хозяйство по-прежнему оказывает определяющее влияние на пространственное развитие сельских территорий. Поляризация, фрагментация сельского пространства и усиление оттока жителей из экономически неблагоприятных районов России увязывается с тем, что сельское хозяйство стягивается в пригороды и южные зоны страны [7].

Активно развивающийся в последнее время неозндогенный подход к развитию сельских территорий на основе концепции многофункциональности предполагает максимальное использование внутренних ресурсов территорий, связанных не только с сельхозпроизводством [11; 12]. Однако за развитие сельских территорий в значительной мере отвечает Министерство сельского хозяйства РФ<sup>3</sup>. С точки зрения эффективности бюджетных средств и достижения

<sup>3</sup> В части поддержки сельских территорий в 2002 г. была

совокупности производственных и социальных целей возникает задача усиления синергетического эффекта в развитии аграрного сектора и сельских территорий. Важным становится выявление факторов, характеризующих состояние сельскохозяйственного производства, оказывающих наибольшее положительное влияние на развитие сельских территорий. Практическая значимость такой работы связана с использованием полученных научных-обоснованных оценок при определении приоритетов и корректировке форм поддержки аграрного производства на федеральном и региональном уровнях.

Исследований, посвященных количественному апостериорному анализу влияния сельского хозяйства на сельские территории в России, не так много. В работе Т.В. Блиновой отдельные показатели, характеризующие развитие сельского хозяйства в регионе, рассматривались как факторы, влияющие на уровень сельской безработицы [13]. На основе общей регрессионной модели было выявлено, что снижению сельской безработицы способствовали инвестиции в основной капитал в сельском хозяйстве и высокая доля занятых в отрасли. В то время как ВДС сельского хозяйства оказалась не значима. Более масштабное исследование по 77 регионам России за 2006–2017 гг. выполнено в работе О.В. Шик с соавторами, где проанализировано влияние на потребительские расходы сельского населения бюджетных расходов на сельское хозяйство [14]. Площадь сельхозугодий и стоимость основных фондов в сельском хозяйстве рассматривались в исследовании в качестве объясняющих переменных, из которых значимой в модели оказалась только площадь сельхозугодий. Но по некоторым оценкам

---

принята «Федеральная комплексная программа социального развития села до 2010 г.», которая была пролонгирована и впоследствии включена в Госпрограмму развития сельского хозяйства. В настоящее время Минсельхоз является ответственным исполнителем Госпрограммы «Комплексное развитие сельских территорий», которая включает целевые показатели по сохранению доли сельского населения, доходам и занятости сельских жителей, сельской инфраструктуре и тому подобным.

в России внутрирегиональные различия превышают межрегиональные [15], поэтому использование данных на уровне муниципальных образований позволяет более детально идентифицировать специфику развития сельских территорий. Кроме того, возникает необходимость анализа и других характеристик сельского хозяйства — таких как уровень оплаты труда и структура отрасли (по категориям сельхозпроизводителей и подотраслям).

Данная работа вносит вклад в количественный апостериорный анализ влияния сельского хозяйства на сельские территории. Целью работы является выявление значимых характеристик сельскохозяйственного производства, оказывающих наибольшее положительное влияние на численность сельского населения, динамика которой выступает в качестве интегрированного показателя уровня развития сельских территорий. Исследовательский вопрос сформулирован следующим образом: влияет ли структура сельхозпроизводителей, концентрация производства, преобладание трудо- или капиталоемких отраслей, уровень оплаты труда на численность сельского населения. И если да, то влияние какой характеристики сельского хозяйства положительно и наиболее значимо. Фокус исследования ограничен анализом влияния сельского хозяйства и нацелен на обоснование рекомендаций по корректировке государственной поддержки АПК.

#### **Каналы влияния отдельных характеристик сельхозпроизводства на численность сельского населения**

Чтобы учесть влияние отдельных характеристик сельского хозяйства, потенциально разнонаправленно влияющих на сельское население и развитие сельских территорий, мы рассматриваем основные первичные факторы — посевные площади, инвестиции, уровень заработной платы и, в качестве характеристики структуры сельхозпроизводителей — долю сельскохозяйственных организаций в производ-

стве аграрной продукции. Каналы влияния перечисленных характеристик на численность сельского населения следующие. Рост заработной платы в сельском хозяйстве, с одной стороны, позволяет занятым в отрасли повысить свой уровень доходов и личного потребления, отказаться от трудовой миграции или переезда в город, с другой — мотивирует менеджмент аграрных предприятий повышать эффективность труда, в том числе за счет внедрения трудосберегающих технологий и сокращения числа занятых, что в условиях ограниченных альтернатив трудоустройства может негативно сказываться на численности сельского населения.

Инвестиции в сельском хозяйстве направляются в основном на создание (расширение) производственных мощностей и/или на технологическую модернизацию действующих предприятий. В первом случае наращивание масштабов производства способствует развитию рынка труда, созданию производственной и, как правило, социальной инфраструктуры, что положительно сказывается на привлекательности сельских территорий и росте или стабилизации численности населения. Во втором случае, несмотря на то, что технологическая модернизация способствует росту заработной платы работников и поддерживает конкурентоспособность действующих производителей, предотвращая их выбытие из бизнеса с полным сокращением занятых в перспективе, эффект частичной замены труда капиталом может оказать негативное влияние на занятость и доходы сельского населения в целом.

Влияние динамики посевных площадей на численность сельского населения мы связываем со спецификой отраслей. Так отрасли, производство в которых основано на использовании больших площадей сельхозугодий — «землеемкие» (растениеводство, молочное и мясное скотоводство с развитым кормопроизводством) по сравнению с более индустриальными птицеводством и свиноводством: 1) как правило, и более трудоемкие, 2) про-

странственно равномернее распределены; 3) более склонны к кооперации с малыми формами хозяйствования как на временной основе (услуги или аренда специализированной сельхозтехники), так и на постоянной (контрактное производство). Все это создает позитивное влияние на сельскую занятость, освоенность территории, поддержание инфраструктуры на значительных территориях, развитие сельского предпринимательства малыми формами хозяйствования (крестьянско-фермерскими и личными подсобными хозяйствами — КФХ и ЛПХ) и, как следствие, на численность сельского населения. Животноводческие предприятия индустриального типа, характеризующиеся высоким уровнем концентрации и интенсификации, обеспечивают преимущественно локальную занятость и стремятся к максимальной изоляции для соблюдения ветеринарной безопасности, поэтому меньше связаны с сельской территорией.

В отношении структуры сельхозпроизводителей предполагается, что малые формы хозяйствования оказывают более позитивное влияние на устойчивость сельских территорий и численность сельского населения, поскольку способны аккумулировать избыточную занятость и поддерживать доходы населения, в том числе в кризисные периоды.

### Материалы и методы

Исследование выполнено на данных Ленинградской области. Регион характеризуется развитым сельским хозяйством: 1,7% (или 19-е место) в валовой стоимости продукции сельского хозяйства России в 2018 г., 1-е место по молочной продуктивности коров и производству яйца среди регионов страны, 3-е место по производству мяса птицы и 5-е — по производству молока в сельскохозяйственных организациях. В тоже время уровень сельского развития и состояние сельхозпроизводства отдельных районов существенно дифференцированы, что позволяет определить влияние индивидуальных отличий.

Информационную базу составляют данные Росстата по муниципальным образованиям<sup>4</sup>, а так же данные Комитета по агропромышленному и рыбохозяйственному комплексу Ленинградской области, в том числе данные по хозяйствам-бюджетополучателям<sup>5</sup>. Методом исследования является анализ панельных данных. Для построения модели использованы панельные данные о 17 муниципальных районах Ленинградской области за 7 лет в период 2012–2018 гг. — всего 119 точек наблюдения (obs). Выбор периода обусловлен доступностью статистических данных и информации по параметрам сельскохозяйственных организаций Ленинградской области, включенных в модель.

В качестве результирующего показателя или зависимой переменной выбран показатель численности сельского населения *rural\_popul* (человек), динамика которого выступает в качестве интегрированного показателя уровня развития сельских территорий. Была сформирована совокупность экзогенных объясняющих переменных:

*agro\_prod* (%) — доля сельскохозяйственных организаций в общем объеме сельхозпродукции, произведенной на территории муниципального района. Показатель является характеристикой концентрации сельхозпроизводства в крупнотоварном секторе.

*sown\_area* (га) — общая посевная площадь в хозяйствах всех категорий.

*fixed* (тыс. рублей) — стоимость основ-

ных средств сельхозорганизаций на территории района на начало года. Динамика показателя, учитываемая через панельный тип данных, является характеристикой инвестиционной активности сельскохозяйственного производства.

*agro\_wage* (рублей) — среднемесячная заработная плата работников организаций по агрегированной отрасли «Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство»<sup>6</sup>.

*migration\_growth* (человек) — абсолютный миграционный прирост сельского населения муниципального района. Показатель включен, так как он тесно связан с результатом, а также сильно коррелирован с численностью занятых. Непосредственно численность занятых в сельском хозяйстве не включена, как фактор, в модель из-за мультикорреляции с другими производственными характеристиками.

Для уточнения текущего влияния государственной поддержки использовалась переменная *subsidy* — объем субсидий приходящихся на 100 руб. произведенной в сельском хозяйстве продукции.

Развитие сельских территорий происходит под действием ряда объективных факторов, одним из которых является близость к областному центру. Чем крупнее «центр» и ближе к нему территориальное образование, тем сильнее проявляется влияние модели «центр-периферия» [7; 16]. Центром Ленинградской области является мегаполис Санкт-Петербург. Его связь с развитием пригородных сельских территорий невозможно не учитывать. По этой причине в модель была введена фиктивная переменная:

$dummy\_suburban(x_r) =$

$$\begin{cases} 1, & \text{если муниципальный район пригородный} \\ 0, & \text{если нет} \end{cases}$$

Описательная статистика рассматриваемых в модели переменных, отражающая степень дифференциации районов, представлена в таблице 1.

<sup>6</sup> Особенность отраслевого деления в данных официальной статистики.

<sup>4</sup> База данных показателей муниципальных образований // Росстат: [сайт]. — URL: <https://www.gks.ru/dbscripts/munst/munst41/DBlnet.cgi#1> (дата обращения: 20.12.2020).

<sup>5</sup> Данные по хозяйствам-бюджетополучателям не являются общедоступными и были получены авторами в рамках выполнения работ по заказу Комитета по АПК и РК Ленинградской области. При этом численность хозяйств-бюджетополучателей, чьи данные использованы в моделировании, составляла от 96% до 98% от общего числа сельхозорганизаций области за период исследования. Источник данных об объемах господдержки по муниципальным районам — отчеты Комитета по АПК и РК Ленинградской области «Сведения об использовании бюджетных средств» // Комитет по агропромышленному и рыбохозяйственному комплексу Ленинградской области: [сайт]. — URL: <https://agroprom.lenobl.ru/ru/gospodderzhka/svedeniya-ob-ispolzovanii-byudzhethnyh-sredstv/>. (дата обращения: 20.12.2020).

Таблица 1

## Описательная статистика

Table 1

## Descriptive statistics

Переменная	Характеристика				
	obs	mean	std. dev.	min	max
rural_popul	119	37187,0	36360,7	3945	178107,5
migration_growth	119	1493,7	5418,5	-2160,0	44184,0
agro_prod	119	58,5	23,7	0	94,4
sown_area	119	13716,0	9929,8	218,1	39600,3
fixed	119	2555129,0	2331411,0	0	1,01e+07
agro_wage	119	31213,6	7597,9	14356,2	53271,3
subsidy	119	7,5	4,1	0,1	27,2

Источник: рассчитано авторами.

Сформированный набор статистических показателей по районам представляет собой сбалансированные панельные данные, на которых можно построить линейную регрессионную модель. Ее общий вид следующий:

$$y_{it} = \alpha_i + \sum_{j=1}^k x_{j,i,t} \beta_j + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

где  $i=1, \dots, 17$  – идентификационный номер муниципального района;

$t=1, \dots, 7$  – временной интервал;

$j=1, \dots, 7$  – число объясняющих переменных;

$\alpha_i$  – свободный член уравнения;

$\beta_j$  – параметры при регрессорах;

$\varepsilon_{it}$  – остатки, случайные величины с нулевым математическим ожиданием.

В качестве итоговой выбрана модель с индивидуальными случайными эффектами<sup>7</sup>. Так как в модели (1) имеется переменная, инвариантная относительно времени (близость к Санкт-Петербургу), то дополнительно построена модель Хаусмана-Тейлора.

Так как в рассматриваемую выборку входят муниципальные районы разного «размера» по численности населения

и другим параметрам, в моделях использовались стандартные ошибки, состоятельные в условиях гетероскедастичности (робастные).

### Результаты и обсуждение

Результаты оценки параметров моделей представлены в таблице 2. Статистика теста Вальда (Wald), теста Бреуша-Пагана,  $q$ ,  $p$  указывают на высокое качество всех моделей. За базовую модель принята модель со случайными эффектами. Все оценки параметров статистически значимы, по крайней мере, на уровне 10%, кроме оценки параметра при переменной, характеризующей влияние государственной поддержки сельского хозяйства (аграрных субсидий). Этот вывод мы отдельно прокомментируем ниже.

Рассмотренные факторы сельскохозяйственного производства положительно влияют на численность сельского населения. Увеличение заработной платы, расширение посевных площадей, обновление и наращивание основных фондов сельскохозяйственных организаций создают условия для привлечения на территорию населения и/или снижению его оттока. Однако анализируя силу воздействия факторов через коэффициент эластичности, мы констатируем, что среди факторов сельхозпро-

<sup>7</sup> Выбор лучшей спецификации модели (fixed effects / random effects) осуществлялся на основе F-теста, теста Вальда, коэффициента детерминации, теста Бреуша-Пагана и других.



Таблица 2

## Результаты моделирования\*

Table 2

Modeling results		
Переменная	Модель со случайными эффектами	Модель Хаусмана-Тейлора
migration_growth	1.5923 (0.0541)***	1.5916 (0.0543)***
agro_prod	-109.5980 (38.5261)***	-109.6985 (38.5958)***
sown_area	0.5902 (0.2544)**	0.5869 (0.2560)***
fixed	0.0014 (0.0007)*	0.0014 (0.0007)*
agro_wage	0.1007 (0.0623)*	0.1008 (0.0623)*
Subsidy	-53.0096 (46.7339)	-53.1087 (46.6503)
dummy_suburban	46001.01 (14808.33)***	46032.43 (14802.63)***
Constant	15992.58 (6366.32)**	16038.11(6385.45)***
Критерий Вальда	3385.16 (p-value=0.0000)	3355.89 (p-value=0.0000)
Критерий Бройша-Пагана	253.38 (p-value=0.0000)	
$S_u$	19678.1330	19640.8010
$S_e$	2218.5582	2152.3176
$Q$	0.9574	
$P$	0.9874	0.9881
$N$	119	119

\* в скобках указаны стандартные ошибки оценок параметров: \*\*\* $p < 0,01$ ; \*\* $p < 0,05$ ; \* $p < 0,10$ .

Источник: рассчитано авторами.

изводства, наибольшее влияние оказывает посевных площадей на 1% приводит к росту фактор посевных площадей (табл. 3) — рост сельского населения на 0,22%.

Таблица 3

## Кoeffициенты эластичности

Table 3

Elasticity coefficients	
Объясняющие переменные	Кoeffициент эластичности
agro_prod	-0,172
sown_area	0,218
fixed	0,096
agro_wage	0,085

Источник: рассчитано авторами

Это может быть объяснено различиями подотраслей сельского хозяйства по земле- и трудоемкости. Так, в отраслях сельского хозяйства, практически полностью перешедших в регионе на индустриальный тип производства (бройлерное и яичное птицеводство, свиноводство) достигнуты достаточно высокие уровни производительности и оплаты труда. Однако развитие этих отраслей лишь в незначительной степени зависит от привлечения дополнительной

рабочей силы и вовлечения в хозяйственный оборот сельскохозяйственных угодий. В то время как для развития молочного и мясного скотоводства, овощеводства открытого грунта и картофелеводства необходимы как значительные посевные площади, так и трудовые ресурсы. Поэтому с позиции развития сельских территорий целесообразно поддерживать развитие именно этих отраслей, что подтверждают результаты моделирования.

Обращает на себя внимание параметр, характеризующий влияние концентрации сельхозпроизводства в крупных и средних организациях. Его оценка указывает на то, что следствием повышения доли таких организаций в общем объеме продукции на 1% является отток населения в среднем на 0,17% (табл. 2). Это отрицательное влияние можно объяснить двумя факторами. Во-первых, динамикой занятости по категориям хозяйств. Так, на примере данных по России в целом, наибольшими темпами численность занятых сокращалась в сельскохозяйственных организациях — на 47% за 2006–2016 годы. В фермерских хозяйствах спад составил 32%, в хозяйствах населения — только 9% за тот же период<sup>8</sup>. Высокие темпы сокращения занятых в сельхозорганизациях при низких возможностях альтернативной занятости на селе приводят к сокращению рынка труда и оттоку трудоспособного населения. Перераспределение ресурсов, прежде всего, земельных и субсидий, в пользу крупнотоварного производства может приводить к ограничению развития малых форм хозяйствования, которые частично аккумулируют избыточные трудовые ресурсы и поддерживают доходы сельского населения.

Можно предположить, что чем выше концентрация сельхозпроизводства на территории, тем выше может быть рассмотренное негативное влияние на численность сельского населения. Так, аналогичный эффект был выявлен в исследованиях В. Я. Узуна Н. И. Шагайды на примере агрохолдингов [17]. Авторы связывают расширение деятельности агрохолдингов со снижением сельскохозяйственной занятости и сокращением численности сельского населения в регионах их присутствия. В 2006–2016 гг. в группе регионов, где доля агрохолдингов в валовой продукции сельского хозяйства ниже 10% численность населения выросла на 7,6%; доля агрохолдингов выше 50% — снизилась на 11,5%. Для регионов Нечерноземья последствия роста доли агрохолдингов

были более критичны [7]. Стоит отметить, что в нашей работе влияние крупнотоварного производства на рост валового объема производства сельхозпродукции выносятся за скобки, поскольку фокус исследования направлен на развитие сельских территорий.

Влияние аграрных субсидий<sup>9</sup> на численность сельского населения оказалось незначимым. Невозможность определить статистически значимую взаимосвязь связана как с величиной субсидий, так и с порядками и правилами их предоставления. Уровень аграрных субсидий в расчете на одного сельского жителя в целом в России значительно ниже, чем у ее конкурентов: 310 долларов в год на одного сельского жителя в России против 851 долларов в ЕС и 1604 долларов в США [18]. В Ленинградской области бюджетные расходы на сельское хозяйство в расчете на одного сельского жителя за исследуемый период были в среднем на 11% выше относительно среднероссийского уровня<sup>10</sup>. Однако, как показывают результаты модели, этого уровня тоже оказалось недостаточно для значимого влияния аграрных субсидий на численность сельского населения. Кроме того, господдержка сельского хозяйства в России в силу существующих форм и правил ее распределения отдает приоритет крупным сельхозпроизводителям [17], что создает локальность эффектов не только для сельхозпроизводства, но и для сельских территорий. В наибольшей степени это касается таких форм поддержки, как льготные инвестиционные кредиты<sup>11</sup> и компенсация части прямых понесенных затрат на создание и (или) модернизацию объектов АПК [19], то есть форм поддержки инвестиционного про-

переписи Росстата 2006 и 2016 годов.

<sup>9</sup> Субсидии сельскохозяйственным организациям, крестьянским (фермерским) хозяйствам, кооперативам, предприятиям пищевой промышленности, в том числе в рамках подпрограммы «Развитие сельских территорий».

<sup>10</sup> Расчет по данным Федерального казначейства о расходах консолидированных бюджетов субъектов Российской Федерации по коду 0405 «Сельское хозяйство и рыболовство».

<sup>11</sup> Заменявшие с 2017 г. государственную поддержку в форме субсидируемых кредитов.

<sup>8</sup> Расчет по данным Всероссийской сельскохозяйственной



цесса, ориентированных на расширенное воспроизводство, создание и/или модернизацию производств и инфраструктуры на сельских территориях.

Приоритетная поддержка из федерального бюджета отдельных крупных проектов обеспечивает рост объемов производства и высокий уровень производительности, но может приводить к снижению занятых в сельском хозяйстве, а следовательно — к усилению миграции из сельской местности, несмотря на определенный рост оплаты труда в аграрном производстве. В то же время размер общедоступных субсидий из федерального бюджета, направляемых на поддержку сохранения посевных площадей (погектарная субсидия) сокращается. Поэтому утверждение в 2019 г. отдельной Государственной программы «Комплексное развитие сельских территорий» с заложенным ростом бюджетного финансирования является необходимой мерой активизации развития сельских территорий. Однако уже в 2020 г. произошло сокращение финансирования относительно изначально утвержденного в паспорте программы.

Параметры при переменных *migration\_growth* и *dummy\_suburban* значимы во всех моделях на уровне 1%. Влияние факторов, включенных в модель и не относящихся непосредственно к сельскому хозяйству, существенно и положительно.

Ограничения исследования связаны с тем, что результаты получены по данным одного региона и могут быть интерпретированы для страны в целом с некоторым допущением. В дальнейшем планируется расширение географии исследования и апробация модели на данных более широкой выборки регионов России.

### Заключение

Расширение посевных площадей, увеличение заработной платы и стоимости основных фондов в сельском хозяйстве значимо и положительно влияют на численность сельского населения. Но результаты моделирования позволили также

количественно подтвердить сформировавшееся противоречие между развитием сельских территорий и тенденциями по концентрации сельскохозяйственного производства в группе крупнотоварных производителей.

Учитывая, что из рассматриваемых параметров сельскохозяйственного производства наибольшее положительное влияние на численность сельского населения оказывали посевные площади, государственная поддержка развития аграрных подотраслей, требующих значительных площадей и, как правило, трудовых ресурсов, является приоритетным направлением для обеспечения дополнительного положительного влияния на численность сельского населения. Для Ленинградской области и Северо-Запада России в целом такими подотраслями являются молочное и мясное скотоводство с развитым кормопроизводством, производство фуражного зерна, рапса, льна, овощеводство открытого грунта и картофелеводство. С позиции интересов сельского развития целесообразна корректировка аграрных субсидий — переход от форм преимущественной поддержки отдельных крупнейших проектов, требующих постоянного увеличения бюджетных средств для сохранения темпов роста, к формам, поддерживающим развитие подавляющего большинства участников отрасли, оказывающим синергетический эффект на развитие сельских территорий.

**Литература и Интернет-источники**

1. **Zubarevich, N. V.** Poverty in Russian regions in 2000–2017: factors and dynamics / N. V. Zubarevich // Population and Economics.— 2019.— Vol. 3.— No. 1.— P. 63–74. DOI: 10.3897/popcon.3.e55376.
2. **Бондаренко, Л. В.** Программно-целевой подход к развитию сельских территорий / Л. В. Бондаренко // АПК: Экономика, управление.— 2020.— № 2.— С. 47–62. DOI: 10.33305/202–47.
3. **Kalugina, Z.** Agricultural Policy in Russia: Global Challenges and the Viability of Rural Communities / Z. Kalugina // International Journal of Sociology of Agriculture and Food.— 2014.— Vol. 21(1).— P. 115–131.
4. **Uzun, V.** Russian agriculture: Growth and institutional challenges / V. Uzun, N. Shagaida, Z. Lerman // Land Use Policy.— 2019.— Vol. 83.— P. 475–487. DOI: 10.1016/j.landusepol.2019.02.018.
5. **Serova, E.** Challenges for the development of the Russian agricultural sector in the mid-term / E. Serova // Russian Journal of Economics.— 2020.— Vol. 6(1).— P. 1–5. DOI: 10.32609/j.ruje.6.52194.
6. **Wegren, S. K.** The quest for rural sustainability in Russia / S. K. Wegren // Sustainability.— 2016. Vol. 8.— No. 7.— P. 602. DOI: 10.3390/su8070602.
7. **Нефедова, Т. Г.** Развитие постсоветского аграрного сектора и поляризация сельского пространства европейской части России / Т. Г. Нефедова // Пространственная экономика.— 2019.— Т. 15.— № 4.— С. 36–56. DOI: 10.14530/se.2019.4.036–056.
8. **Davis, B.** A cross-country comparison of rural income generating activities / B. Davis, P. Winters, G. Carletto, K. Covarrubias, E. J. Quiñones, A. Zezza, K. Stamoulis, C. Azzarri, S. Digiuseppe // World Development.— 2010.— Vol. 38.— No. 1.— P. 48–63. DOI: 10.1016/j.worlddev.2009.01.003.
9. **Lerman, Z.** Diversification of rural incomes and non-farm rural employment: evidence from Russia / Z. Lerman, E. Serova, D. Zvyagintsev // The Journal of Peasant Studies.— 2008.— Vol. 35(1).— P. 60–79.
10. **Шаров, С. Ю.** Ресурсы развития сельского расселения в современной России / С. Ю. Шаров // Народонаселение.— 2020.— Т. 23.— № 3.— С. 109–118. DOI: 10.19181/population.2020.23.3.10.
11. **Gkartzios, M.** Revisiting neo-endogenous rural development / M. Gkartzios, P. Lowe // The Routledge Companion to Rural Planning / M. Scott, N. Gallent, M. Gkartzios (eds).— Routledge: 2019.— P. 159–169. DOI: 10.4324/9781315102375–17.
12. **Petrick, M.** Reversing the rural race to the bottom: an evolutionary model of neo-endogenous rural development / M. Petrick // European Review of Agricultural Economics.— 2013.— Vol. 40.— No. 4.— P. 707–735. DOI: <https://doi.org/10.1093/erae/jbt019>.
13. **Блинова, Т. В.** Факторы сельской безработицы в период экономической рецессии / Т. В. Блинова // АПК: Экономика, управление.— 2020.— № 4.— С. 62–68. DOI: 10.33305/204–62.
14. **Шик, О. В.** Исследование системы бюджетной поддержки аграрного сектора в России / О. В. Шик, Е. В. Серова, Р. Г. Янбых // Вопросы государственного и муниципального управления.— 2020.— № 2.— С. 145–167.
15. **Mkrtchyan, N. V.** Migration in rural areas of Russia: territorial differences / N. V. Mkrtchyan // Population and Economics.— 2019.— No. 3(1).— P. 39–51. DOI: <https://doi.org/10.3897/popcon.3.e54780>.
16. **Костяев, А. И.** Типология сельских территорий с учетом модели «центр-периферия» / А. И. Костяев, Т. В. Юрченко // Научное обозрение: теория и практика.— 2015.— № 4.— С. 147–154.
17. **Узун, В. Я.** Оценка влияния институциональных и структурных изменений на развитие аграрного сектора России / В. Я. Узун, Н. И. Шагайда // Вопросы экономики.— 2019.— № 4.— С. 39–58. DOI: 10.32609/0042–8736–2019–4–39–58.
18. **Shik, O. V.** Public expenditure for agricultural sector in Russia: Does it promote growth? / O. V. Shik // Russian Journal of Economics.— 2020.— Vol. 6(1).— P. 42–55. DOI: <https://doi.org/10.32609/j.ruje.6.49756>.
19. **Шагайда, Н. И.** Драйверы роста и структурных сдвигов в сельском хозяйстве России / Н. И. Шагайда, В. Я. Узун.— Москва: РАНЕПА, 2019.— 98 с.

**Сведения об авторах:**

*Никулина Юлия Николаевна*, к.э.н., научный сотрудник, Институт Аграрных Исследований Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», Москва, Россия.  
Контактная информация: e-mail: ynikulina@hse.ru; ORCID: 0000-0003-3348-3259.

*Юрченко Татьяна Викторовна*, к.э.н., доцент кафедры Международных финансов и бухгалтерского учета, Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики, Санкт-Петербург, Россия.

Контактная информация: e-mail: yurcheta@mail.ru; ORCID: 0000-0001-6564-4526.

*Суровцев Владимир Николаевич*, к.э.н., доцент, директор структурного подразделения Институт аграрной экономики и развития сельских территорий, ФГБУН «Санкт-Петербургский Федеральный исследовательский центр Российской академии наук», Санкт-Петербург, Россия.

Контактная информация: e-mail: vnsurovtsev@gmail.com; ORCID: 0000-0003-1803-7963.

DOI: 10.19181/population.2021.24.1.9

## RURAL POPULATION DEPENDENCE ON THE LEVEL OF AGRICULTURAL DEVELOPMENT: PANEL DATA ANALYSIS OF LENINGRAD OBLAST

Yulia N. Nikulina<sup>1\*</sup>, Tatiana V. Yurchenko<sup>2</sup>, Vladimir N. Surovtsev<sup>3</sup>

<sup>1</sup>National Research University Higher School of Economics  
(20 Myasnitskaya ulica, Moscow, Russian Federation, 101000)

<sup>2</sup>Saint-Petersburg University of Management Technologies and Economics  
(44 Lermontovskij prospect, Saint-Petersburg, Russia, 190103)

<sup>3</sup>Institute of Agricultural Economics and Rural Development,  
Saint-Petersburg Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences  
(7 Podbel'skogo shosse, Pushkin, Saint-Petersburg, Russia, 196608)

\*E-mail: ynikulina@hse.ru

**For citation:**

Nikulina Yu. N., Yurchenko T.V., Surovtsev V.N. Rural population dependence on the level of agricultural development: panel data analysis of Leningrad oblast. *Narodonaselenie* [Population]. 2021. Vol. 24. No. 1. P. 90-102. DOI: 10.19181/population.2021.24.1.9. (in Russ.)

**Abstract.** *Rural development has been and remains a relevant government task. Dynamic structural and technological changes in the agricultural sector lead to the need of reassessing the mutual influence of the level of development of agricultural production and rural areas. The study deals with quantitative assessment of the dependence of rural population size as an integral indicator of socio-economic well-being of rural areas on selected factors and indicators that characterize the level of agricultural development, its sectoral specifics and the structure of agricultural producers. Empirical estimates were obtained from panel data of municipal districts in Leningrad oblast for 2012–2018. The greatest positive impact on the rural population size among the considered characteristics of agriculture is determined for the factor of sown areas that is associated with the specifics of agricultural sub-sectors, their different needs for such factors as land and labor, the development potential for small-scale farming. It was found that the concentration of agricultural production in the large commercial sector has a negative impact on the rural population size. This is explained by difference in employment dynamics and redistribution of resources between categories*

of agricultural producers. Modeling results showed that agrarian subsidies received by agricultural producers have a statistically insignificant impact on rural population that justifies the need to adjust the orientation and forms of agricultural state support to achieve a synergetic effect on rural development.

**Keywords:** rural population, agricultural production, rural areas, panel data analysis.

### References and Internet sources

- Zubarevich N. V. Poverty in Russian regions in 2000–2017: factors and dynamics. *Population and Economics*. 2019. Vol. 3. No. 1. P. 63–74. DOI: 10.3897/popecon.3.e35376.
- Bondarenko L. V. Programmno-tselevoj podhod k razvitiyu sel'skih territorij [Program-targeted approach to rural development]. APK: ekonomika, upravlenie [AIC: Economics, Management]. 2020. No. 2. P. 47–62. DOI: 10.33305/202–47. (in Russ.)
- Kalugina Z. Agricultural policy in Russia: Global challenges and the viability of rural communities. *International Journal of Sociology of Agriculture and Food*. 2014. Vol. 21(1). P. 115–131.
- Uzun V., Shagaida N., Lerman Z. Russian agriculture: Growth and institutional challenges. *Land Use Policy*. 2019. Vol. 83. P. 475–487. DOI: 10.1016/j.landusepol.2019.02.018.
- Serova E. Challenges for development of the Russian agricultural sector in the mid-term. *Russian Journal of Economics*. 2020. Vol. 6(1). P. 1–5. DOI: 10.32609/j.ruje.6.52194.
- Wegren S. K. The quest for rural sustainability in Russia. *Sustainability*. 2016. Vol. 8. No. 7. P. 602. DOI: 10.3390/su8070602.
- Nefedova T. G. Razvitije postsovetskogo agrarnogo sektora i polyarizatsiya sel'skogo prostranstva jevropejskoj chasti Rossii [Development of the post-soviet agricultural sector and rural spatial polarization in European Russia]. Prostranstvennaya ekonomika [Spatial Economics]. 2019. Vol. 15. No. 4. P. 36–56. DOI: 10.14530/se.2019.4.036–056. (in Russ.)
- Davis B., Winters P., Carletto G., Covarrubias K., Quiñones E. J., Zezza A., Stamoulis K., Azzarri C., Digiuseppe S. A cross-country comparison of rural income generating activities. *World Development*. 2010. Vol. 38. No. 1. P. 48–63. DOI: 10.1016/j.worlddev.2009.01.003.
- Lerman Z., Serova E., Zvyagintsev D. Diversification of rural incomes and non-farm rural employment: evidence from Russia. *The Journal of Peasant Studies*. 2008. Vol. 35(1). P. 60–79.
- Sharov S. Yu. Resursy razvitiya sel'skogo rasseleniya v sovremennoj Rossii [Resources for rural settlement development in modern Russia]. *Narodonaselenie [Population]*. 2020. Vol. 23. No. 3. P. 109–118. DOI: 10.19181/population.2020.23.3.10. (in Russ.)
- Gkartzios M., Lowe P. Revisiting neo-endogenous rural development. *The Routledge Companion to Rural Planning*. M. Scott, N. Gallent, M. Gkartzios (eds.). Routledge. 2019. P. 159–169. DOI: 10.4324/9781515102375–17.
- Petrick M. Reversing the rural race to the bottom: an evolutionary model of neo-endogenous rural development. *European Review of Agricultural Economics*. 2013. Vol. 40. No. 4. P. 707–735. DOI: 10.1093/erae/jbt019.
- Blinova T. V. Faktory sel'skoj bezraboticy v period ekonomicheskoj retsessii [Factors of rural unemployment during the economic recession]. APK: ekonomika, upravlenie [AIC: Economics, Management]. 2020. No. 4. P. 62–68. DOI: 10.33305/204–62. (in Russ.)
- Shik O. V., Serova E. V., Yanbykh R. G. Issledovanie sistemy byudzhetnoj podderzhki agrarnogo sektora v Rossii [Review of the budget support system for the agricultural sector in Russia]. *Voprosy gosudarstvennogo i munitsipal'nogo upravleniya [Public Administration Issues]*. 2020. No. 2. P. 145–167. (in Russ.)

15. Mkrtchyan N. V. Migration in rural areas of Russia: territorial differences. *Population and Economics*. 2019. No. 3(1). P. 39–51. DOI: 10.3897/popecon.3.e34780.
16. Kostyaev A. I., Yurchenko T. V. Tipologiya sel'skih territorij s uchotom modeli «centr-periferiya» [Typology of rural areas, taking into account the model of «center—periphery»]. *Nauchnoje obozrenije: teoriya i praktika* [*Science Review: Theory and Practice*]. 2015. No. 4. P. 147–154. (in Russ.)
17. Uzun V. Ya., Shagaida N. I. Otsenka vliyaniya institutsional'nyh i strukturnyh izmenenij na razvitije agrarnogo sektora Rossii [Evaluation of the impact of institutional and structural changes on the development of the Russian agricultural sector]. *Voprosy Ekonomiki* [*Economic Issues*]. 2019. No. 4. P. 39–58. DOI: 10.32609/0042–8736–2019–4–39–58. (in Russ.)
18. Shik O. V. Public expenditure for agricultural sector in Russia: Does it promote growth? *Russian Journal of Economics*. 2020. Vol. 6(1). P. 42–55. DOI: 10.32609/rje.6.49756.
19. Shagaida N. I., Uzun V. Ya. Drajvery rosta i strukturnyh sdvigov v sel'skom hozyajstve Rossii [*Drivers of Growth and Structural Shifts in Russian Agriculture*]. Moscow. RANEPa. 2019. 98 p. (in Russ.)

**Information about the authors:**

*Nikulina Yulia Nikolayevna*, Cand. Sc. (Econ.), Researcher, Institute for Agrarian Studies, National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russian Federation.

*Contact information:* e-mail: ynikulina@hse.ru; ORCID: 0000–0003–3348–3259.

*Yurchenko Tatiana Viktorovna*, Cand. Sc. (Econ.), Department of International Finance and Accounting, Saint-Petersburg University of Management Technologies and Economics, Saint-Petersburg, Russian Federation.

*Contact information:* e-mail: yurcheta@mail.ru; ORCID: 0000–0001–6564–4526.

*Surovtsev Vladimir Nikolayevich*, Cand. Sc. (Econ.), Head of division, Institute of Agricultural Economics and Rural Development, Saint-Petersburg Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences, Saint-Petersburg, Russian Federation.

*Contact information:* e-mail: vnsurovtsev@gmail.com; ORCID: 0000–0003–1803–7963.

Статья поступила в редакцию 24.12.2020.