

НИКОЛАЙ ИВАНОВИЧ ИВАНОВ

кандидат экономических наук, доцент кафедры землеустройства факультета землеустройства, Государственный университет по землеустройству (Москва, Российская Федерация)
nickibut@yandex.ru

ЛЮБОВЬ ПАВЛОВНА ЕВСТРАТОВА

доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой агрономии, землеустройства и кадастров агротехнического факультета, Петрозаводский государственный университет (Петрозаводск, Российская Федерация)

levstratova@yandex.ru

ЕЛЕНА ВАЛЕНТИНОВНА НИКОЛАЕВА

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры агрономии, землеустройства и кадастров агротехнического факультета, Петрозаводский государственный университет (Петрозаводск, Российская Федерация)

In2I@mail.ru

К ВОПРОСУ О РАЦИОНАЛЬНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПАШНИ В ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ*

В ходе последней земельной реформы при перераспределении сельскохозяйственных земель между землевладельцами и землепользователями сформировались специфические формы хозяйствования – крестьянские (фермерские) хозяйства (КФХ). Эффективность их работы во многом определяется выбранной специализацией производства. Цель работы – изучить опыт использования пахотных земель в фермерских хозяйствах Белгородской области для его распространения в других регионах России. На основе сравнительного анализа деятельности КФХ в 21 муниципальном районе по некоторым факториальным и резульвативным показателям с учетом агроклиматического районирования территории, а также с привлечением методов многомерного статистического анализа выявлено, что большинство районов северо-западной части Белгородской области отличаются более высокими показателями урожайности подсолнечника и зерновых культур при меньшей площади пашни, отведенной для их выращивания. Хозяйства юго-востока области, специализирующиеся на возделывании сахарной свеклы, убыточны. В КФХ центральной части преимущественно сосредоточены площади посева зерновых культур, подсолнечника и получена максимальная прибыль. Таким образом, на примере Белгородской области установлено, что в фермерских хозяйствах для рационального размещения полевых культур необходимо учитывать биологические требования растений, агроклиматическое районирование, территориальное расположение муниципальных районов, организационно-экономические и другие показатели.

Ключевые слова: рациональное использование пашни, фермерские хозяйства, агроклиматические районы

Одним из основных итогов земельной реформы начала 1990-х годов явилось формирование частной собственности на землю юридических и физических лиц, а также коллективно-доловой собственности из земель кооперативных сельскохозяйственных предприятий (колхозов, совхозов), в результате чего произошло перераспределение сельскохозяйственных земель между землевладельцами и землепользователями. При этом появились такие специфические формы хозяйствования, как крестьянские (фермерские) хозяйства (КФХ). За этот период в целом по стране возникло около 290 тыс. КФХ с общей земельной собственностью около 12 млн га. Наряду с этим в таких малых предприятиях сельскохозяйственное производство недостаточно устойчиво и эффективно в связи с известными общими проблемами: нерациональные параметры землепользования, сложившиеся экстенсивные методы ведения хозяйства, несоответствие

производственного потенциала их землепользования выбранной специализации и т. д.

Тем не менее в течение земельных преобразований уполномоченными органами власти предпринимаются попытки создать более благоприятные условия для развития КФХ. Так, например, с принятием Федерального закона от 24.07.2002 г. № 101-ФЗ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения» (с изменениями) появились возможности:

- преимущественного права гражданам – членам КФХ на земельный участок, находящийся в долевой собственности, при возмездном отчуждении;
- формирования муниципальной земельной собственности и дальнейшей передачи малым предприятиям данных земельных участков, образованных в счет невостребованных земельных долей.

В аграрном секторе различных регионов России удельный вес КФХ неодинаков и зависит от природно-климатических факторов, качества управления, финансирования и др. Так, например, в Республике Карелия для КФХ (см. Доклад о состоянии и использовании земель в Республике Карелия в 2013 году) отведено 3,7 % (7,8 тыс. га) земель сельскохозяйственного назначения, из них сельскохозяйственные угодья составили 70,5 % (5,5 тыс. га), в том числе пашня 36,4 % (2,0 тыс. га). В отличие от Карелии, в Белгородской области, занимающей лидирующие позиции по развитию агропромышленного комплекса в Центральном федеральном округе России, на долю КФХ (см. Доклад о состоянии и использовании земель в Белгородской области за 2013 год) пришлось 7,6 % (158,8 тыс. га) земель сельскохозяйственного назначения. Фермерские хозяйства размещены в основном на сельскохозяйственных угодьях (98,3 %, 156,1 тыс. га), из них площадь пашни составила 87,1 % (136 тыс. га).

Цель настоящей работы – изучить опыт использования пахотных земель в фермерских хозяйствах Белгородской области для его распространения в Северо-Западном и других регионах России.

В данном исследовании обобщены статистические показатели возделывания зерновых культур, подсолнечника и сахарной свеклы в фермерских хозяйствах 21 муниципального района Белгородской области (2008–2013 годы). Территория этой области с учетом агроклиматического районирования разделена на три агроклиматических района [1]. Северо-западный район (I) включает десять муниципальных районов (Белгородский, Борисовский, Грайворонский, Губкинский, Ивнянский, Корочанский, Красноярджуский, Прохоровский, Ракитянский, Яковлевский) и характеризуется повышенными показателями увлажнения почв. Здесь преобладают в основном типичные и выщелоченные черноземы (мощные и среднемощные малогумусные).

Центральный район (II), представленный шестью муниципальными районами (Красненский, Красногвардейский, Новооскольский, Старооскольский, Чернянский, Шебекинский), отличается более низкими значениями влажности почв. В этом районе наряду с типичными и выщелоченными встречаются оподзоленные черноземы. В отличие от северо-западного района они среднемощные, средне- и малогумусные.

Юго-восточный район (III) объединяет пять муниципальных районов (Алексеевский, Валуйский, Вейделевский, Волоконовский, Ровеньский). Для него свойственны неустойчивость увлажнения, частые засухи, суховеи и максимальная теплообеспеченность растений. Здесь распространены черноземы обыкновенные среднемощные и среднегумусные.

От общей площади фермерских хозяйств в I агроклиматическом районе их площадь со-

ставляла 67,6 тыс. га (44 %), во II – 44,6 тыс. га (29 %), в III – 41,6 тыс. га (27 %).

Исходя из почвенно-климатических особенностей вышеуказанных районов и распределения земельных ресурсов, наиболее оптимальные условия для выращивания полевых культур складываются в северо-западном и центральном агроклиматических районах области.

Эффективность хозяйственной деятельности КФХ оценивали по некоторым факториальным и результативным показателям: общая и посевная площадь хозяйства (га), урожайность полевых культур (т/га), число работников из расчета на 100 га общей площади, стоимость основных производственных фондов (тыс. руб. / 100 га), денежно-материальные затраты на получение продукции (тыс. руб. / 100 га), кадастровая стоимость сельскохозяйственных угодий (тыс. руб. / га), стоимость валовой продукции (млн руб.), ежегодный чистый доход от производства (тыс. руб. / 100 га) и др. (см.: Центральная база статистических данных, 2013). Дополнительно проводили статистическую обработку исходного материала с использованием сочетания методов многомерного анализа [3], [4], реализованных в пакете программы STATISTICA. Применение иерархического факторного анализа (метод максимального правдоподобия) обеспечило группировку муниципальных районов (объектов) в факторном пространстве и оценку структуры взаимосвязей между вышеуказанными показателями (переменными), привлечение кластерного анализа (метод Варде, Евклидово расстояние) – характеристику выделенных групп районов по отдельным переменным, а пошагового дискриминантного – подтверждение корректности подобной группировки и определение дискриминаторов, достоверно разделяющих объекты на группы [2].

По итогам анализа факториальных и результативных данных (табл. 1, 2) выделен северо-западный агроклиматический район, характеризующийся наибольшими показателями общей и посевной площади. На фоне высокого балла бонитета почв получены максимальные значения урожайности зерновых культур и подсолнечника. При этом отмечено увеличение себестоимости продукции растениеводства (например, зерновых культур – 2291 руб. / т) и стоимости основных производственных фондов (258,2...457,4 тыс. руб. / 100 га).

В фермерских хозяйствах центрального агроклиматического района, где установлен наибольший удельный вес пашни в структуре сельскохозяйственных угодий, отмечены более низкие значения урожайности зерновых культур (1,9...4,1 т/га) и подсолнечника (1,3...2,4 т/га), а также валового производства (2513,0...11368,1 тыс. руб. / 100 га).

В юго-восточном агроклиматическом районе, несмотря на минимальный балл бонитета почв,

Таблица 1

Факториальные показатели использования сельскохозяйственных земель в фермерских хозяйствах

Агроклиматический район	Общая площадь хозяйств, тыс. га	Удельный вес пашни в структуре сельскохозяйственных угодий, %	Посевная площадь, тыс. га	Балл бонитета пашни	Стоимость основных фондов на 100 га сельскохозяйственных угодий, тыс. руб.
Северо-западный (I)	67,6	85,1	54,3	72,7	360,2
Центральный (II)	44,6	90,4	31,9	67,5	247,0
Юго-восточный (III)	41,6	87,8	26,9	64,1	193,0
По области	153,8	87,4	113,2	68,1	286,0

Таблица 2

Результативные показатели использования сельскохозяйственных земель в фермерских хозяйствах

Агроклиматический район	Урожайность, т/га			Валовое производство, тыс. руб. на 100 га площади хозяйства	Себестоимость производства продукции, руб./т		
	зерновые	подсолнечник	сахарная свекла		зерновые	подсолнечник	сахарная свекла
Северо-западный (I)	3,2	1,8	29,1	5685,8	2291	3752	1715
Центральный (II)	2,6	1,7	32,8	4621,9	2106	3525	1612
Юго-восточный (III)	2,7	1,7	34,1	7284,7	1987	3328	1522
По области	2,9	1,8	31,3	5864,1	2128	3532	1616

получены максимальные значения урожайности сахарной свеклы (23,4...42,5 т/га) и валового выхода продукции растениеводства в стоимостном выражении (4378,3...12055,6 тыс. руб. / 100 га). При этом низкая стоимость основных фондов на 100 га сельскохозяйственных угодий обусловила минимальные показатели себестоимости выращиваемых культур.

Результаты обработки данных с привлечением иерархического факторного анализа выявили наличие четырех косоугольных факторов ($F_1 \dots F_4$) первого порядка. По знакам и максимальным значениям факторных нагрузок F_1 установлено одностороннее изменение площади фермерского хозяйства (0,94), общей посевной площади (0,98) и площади, занятой под зерновыми культурами (0,88). По значениям нагрузок F_2 предположили, что в общей стоимости валовой продукции (0,94) наибольшая доля приходилась на выращивание сахарной свеклы (площадь посева – 0,94, урожайность – 0,46). Фактор F_3 установил тесную связь стоимости основных производственных фондов (0,82), кадастровой стоимости сельскохозяйственных угодий (0,45) с урожайностью зерновых культур (0,77). Согласно F_4 денежно-материальные затраты (0,47) на получение продукции возрастили с увеличением числа работников (0,38), занятых в растениеводстве.

На основе определения корреляционных связей между вышеуказанными факторами получена матрица взаимокорреляций $F_1 \dots F_4$. Наличие средней связи между F_3 и F_4 (коэффициент корреляции 0,31) обусловило возможность выделения одного некоррелирующего (независимого) фактора второго порядка $\Phi_1 [0,56 Y_{\text{зерн.}} + 0,51$

$C_{\text{o.p.f.}} - 0,47 S_{\text{подсолн.}}]$, согласно которому рост урожайности зерновых культур ($Y_{\text{зерн.}}$) связан с увеличением стоимости основных производственных фондов на 100 га общей площади хозяйства ($C_{\text{o.p.f.}}$) и сокращением площади посева, занятой подсолнечником ($S_{\text{подсолн.}}$).

С использованием сочетания факторного и кластерного анализов получено три группы районов (рисунок). Районы первой группы – Белгородский, Борисовский, Грайворонский, Ивнянский, Ракитянский, Яковлевский (северо-западный агроклиматический район) и Шебекинский (центральный район) – отличались наибольшими средними показателями общей площади фермерского хозяйства (в среднем 8143,6 га), общей посевной площади (7089,4 га), урожайности зерновых (3,6 т/га), подсолнечника (1,9 т/га), стоимости основных производственных фондов (420,5 тыс. руб. / 100 га), кадастровой стоимости сельскохозяйственных угодий (38163,4 руб. / га) и наименьшими значениями площади посева подсолнечника (499,2 га), урожайности сахарной свеклы (27,1 т/га).

Вторая группа, включающая Краснояружский (северо-западный район), Красненский, Красногвардейский (центральный район), Алексеевский, Валуйский, Вейделевский, Волоконовский, Ровеньский (юго-восточный район) районы, выделилась максимальными средними показателями площади посева (906,0 га) и урожайности (34,2 т/га) сахарной свеклы, валовой продукции сельскохозяйственного производства (73,9 млн руб.), минимальными значениями общей посевной площади (5887,3 га), посевной площади (3228,3 га) и урожайности (2,5 т/га) зерновых культур, стоимости основных

производственных фондов (198,4 тыс. руб. / га), числа работников (3 чел.), занятых в сельскохозяйственном производстве на 100 га общей площади хозяйства, денежно-материальных затрат на производство сельскохозяйственной продукции (950,3 тыс. руб. / 100 га), кадастровой стоимости сельскохозяйственных угодий (в среднем 32941,6 руб. / га), а также ежегодным убытком от сельскохозяйственного производства (-3,3 тыс. руб. / 100 га).

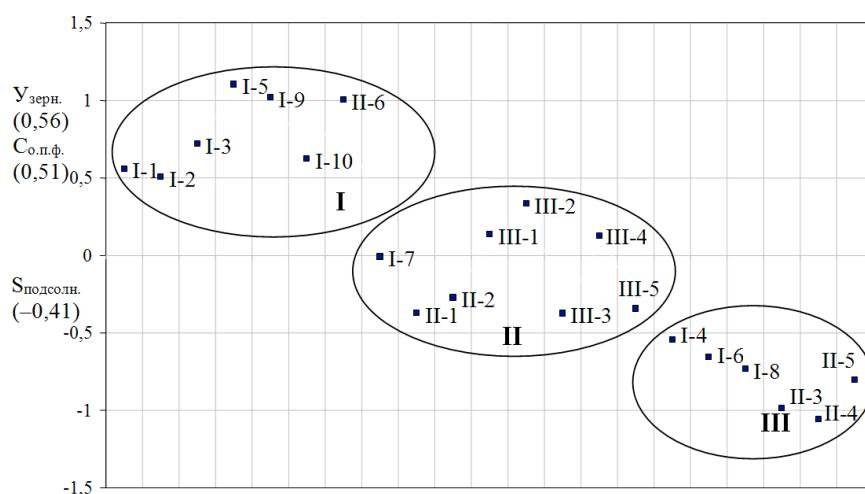
Третья группа районов, включающая Губкинский, Корочанский и Прохоровский (северо-западный район), Новооскольский, Старооскольский, Чернянский (центральный район), характеризовалась наибольшими средними показателями посевной площади зерновых культур (6071,9 га) и подсолнечника (2350,0 га), числа работников (4 чел.), занятых в сельскохозяйственном производстве на 100 га общей площади хозяйства, денежно-материальных затрат на производство сельскохозяйственной продукции (2634,1 тыс. руб. / 100 га) и ежегодного чистого дохода сельскохозяйственного производства (25,6 тыс. руб. / 100 га). Наряду с этим для третьей группы районов выявлены низкие значения общей площади хозяйства (7787,7 га), площади посева сахарной свеклы (423,8 га), валовой продукции сельскохозяйственного производства в денежном выражении (68,5 млн руб.).

Результаты полученной группировки подтверждены на 100 % дискриминантным анализом. Основными дискриминаторами, достоверно разделяющими районы на группы, явились (в представленной последовательности): стои-

мость основных производственных фондов на 100 га общей площади хозяйства, посевная площадь зерновых культур, общая площадь хозяйства и посевная площадь подсолнечника.

Таким образом, группировка муниципальных районов по комплексу факториальных и результативных показателей с привлечением методов многомерного статистического анализа выявила в отдельных случаях несоответствие распределения муниципальных районов агроклиматическому районированию. Несмотря на это, районы, попавшие в одну группу, в основном объединены территориально. Большинство районов северо-западной части Белгородской области отличаются более высокими показателями урожайности подсолнечника и зерновых культур при меньшей площади пашни, отведенной для их выращивания. Фермерские хозяйства юго-востока области, специализирующиеся на возделывании сахарной свеклы, убыточны. В КФХ центральной части преимущественно сосредоточены площади посева зерновых культур, подсолнечника и получена максимальная прибыль.

На основе изучения опыта использования пахотных земель в фермерских хозяйствах Белгородской области установлено, что для наибольшего экономического эффекта сельскохозяйственного производства в любом регионе страны целесообразно оптимизировать структуру посевов в каждом хозяйстве как с учетом биологических требований культурных растений и агроклиматического районирования, так и территориального расположения, организационно-экономических показателей и т. д.



Расположение муниципальных районов Белгородской области в факторном пространстве по отдельным экономическим показателям возделывания полевых культур в фермерских хозяйствах: $Y_{\text{зерн.}}$ – урожайность зерновых культур, $S_{\text{подсолн.}}$ – площадь, занятая подсолнечником, $C_{\text{о.п.ф.}}$ – стоимость основных производственных фондов (на 100 га общей площади хозяйства). Агроклиматические районы: I – северо-западный (1 – Белгородский, 2 – Борисовский, 3 – Грайворонский, 4 – Губкинский, 5 – Ивнянский, 6 – Корочанский, 7 – Краснояружский, 8 – Прохоровский, 9 – Ракитянский, 10 – Яковлевский); II – центральный (1 – Красненский, 2 – Красногвардейский, 3 – Новооскольский, 4 – Старооскольский, 5 – Чернянский, 6 – Шебекинский); III – юго-восточный (1 – Алексеевский, 2 – Валуйский, 3 – Вейделевский, 4 – Волоконовский, 5 – Ровеньский)

* Работа выполнена при поддержке Программы стратегического развития ПетрГУ на 2012–2016 годы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Григорьев Г. Н., Волошенко И. В. Агроклиматическое районирование территории Белгородской области / Белгородский государственный университет. Белгород, 2010. С. 27–31.
2. Иванов Н. И., Евстратова Л. П., Николаева Е. В. Эффективность использования пахотных земель в сельскохозяйственных организациях // Ученые записки Петрозаводского государственного университета. Сер. «Естественные и технические науки». 2013. № 4 (133). С. 61–65.
3. Ким Дж.-О., Мьюллер П. У., Клекка У. Р., Олдендерфер М. С., Блэшфилд Р. К. Факторный, дискриминантный и кластерный анализ. М.: Финансовая статистика, 1989. 215 с.
4. Факторный анализ (подход с использованием ЭВМ): Методическое пособие / Сост. В. Н. Харин. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 1992. 190 с.

Ivanov N. I., State Land Development University of Moscow (Moscow, Russian Federation)
 Evstratova L. P., Petrozavodsk State University (Petrozavodsk, Russian Federation)
 Nikolaeva E. V., Petrozavodsk State University (Petrozavodsk, Russian Federation)

REVISITING THE SYSTAINABLE UTILIZATION OF CROPLANDS IN THEPRIVATE FARMS

In the course of the latest land reform, when redistributing agricultural lands between land owners and land users, some specific forms of economic management have emerged, namely the so-called Peasant Farm Holdings (PFH). To a large extent, the operational efficiency of PFH is defined by the chosen production specialization. The goal of this paper is to study the PFH operation of Belgorodskaya oblast in order to disseminate it in other regions of Russia. The study was made on the base of a comparative analysis of PFH operation within the range of 21 municipal districts, taking into account some factorial and performance criteria and agro-climatic regional assignment with the use of multivariate statistical analysis methods. It was revealed that most of the regions of the North-Western part of the Belgorodskaya oblast are notable for higher index sunflowers and grain-crops harvest grown on a smaller allocated arable acreage. The farm businesses, located in the South-Eastern part of the district and specialized on growing sugar beet, are unprofitable. Centrally located peasant farm holdings mostly focus on planting grain-crops and sunflowers, and these operations resulted in maximum profitability. Consequently, it was established that taking the Belgorodskaya oblast as an example, the peasant farms should locate arable acreage rationally, taking into consideration biological plant needs, agro-climatic zoning, territorial location of municipal regions, organizational-economic criteria, etc.

Key words: croplands, agro-climatic areas, farm holding

REFERENCES

1. Grigor'ev G. N., Voloshenko I. V. *Agroklimaticheskoe rayonirovaniye territorii Belgorodskoy oblasti* [Agroclimatic Zoning in the Belgorod Oblast]. Belgorod, 2010. P. 27–31.
2. Ivanov N. I., Evstratova L. P., Nikolaeva E. V. Efficiency of Using Croplands in the Agricultural Enterprises [Effektivnost' ispol'zovaniya pakhotnykh zemel' v sel'skokhozyaystvennykh organizatsiyakh]. *Uchenye zapiski Petrozavodskogo gosudarstvennogo universiteta. Ser. "Estestvennye i tekhnicheskie nauki"* [Proceedings of Petrozavodsk State University. Natural and Engineering Sciences]. 2013. № 4 (133). P. 61–65.
3. Kim Dzh.-O., M'uyller P. U., Klekka U. R., Oldenderfer M. S., Bleshfield R. K. *Faktornyj, diskriminantnyj i klasternyyj analiz* [Factor, Discriminant, and Cluster Analysis]. Moscow, Finansovaya statistika Publ., 1989. 215 p.
4. *Faktornyy analiz (podkhod s ispol'zovaniem EVM)* [Factor Analysis (IBM approach)]. Petrozavodsk, KarNC RAN Publ., 1992. 190 p.

Поступила в редакцию 21.10.2014