

Мал золотник, да дорог? Отдача от масштаба производства в сельскохозяйственных предприятиях Амурской области

Ольга Васильева¹, Андрей Билько²

¹ Институт экономических исследований ДВО РАН,
г. Хабаровск, Россия

² Дальневосточный государственный аграрный университет,
г. Благовещенск, Россия

Информация о статье

Поступила в редакцию:
01.12.2023

Принята
к опубликованию:
25.12.2023

УДК 338.43, 322.14

JEL D24, Q12, L22

Ключевые слова:

отдача от масштаба, экономика сельского хозяйства, российское сельское хозяйство, сельское хозяйство Амурской области.

Keywords:

returns to scale, economics of agriculture, Russian agriculture, agriculture of Amur region.

Аннотация

В работе предпринята попытка ответить на вопрос о параметрах производственной функции сельскохозяйственных предприятий в Амурской области. Для ответа на этот вопрос были использованы микроэкономические панельные данные о деятельности 132 сельскохозяйственных предприятий региона с 2008 г. по 2020 г. включительно. На этих данных МНК были оценены параметры производственной функции, включающей четыре фактора производства (труд, капитал, земля и материальные затраты). Полученные оценки параметров производственной функции позволили протестировать гипотезу о постоянной отдаче от масштаба производства (равенстве единице суммы эластичности факторов производства).

Полученные результаты не позволяют отвергнуть гипотезу о постоянной отдаче от масштаба производства производителей сельскохозяйственной продукции Амурской области в 2008–2020 гг., что может свидетельствовать о сдвиге в технологиях и (или) эффективности по сравнению с более ранними периодами начала 2000-х годов, когда наблюдалась убывающая отдача от масштаба.

Is Small Beautiful?

Returns to Scale in Agriculture of the Amur region

Olga G. Vasilyeva, Andrey M. Bilko

Abstract

The article attempts to answer the question about returns to scale in corporate farms in the Amur region. To answer this question, we use microeconomic panel data describing the performance of 132 corporate farms in the region from 2008 to 2020. We estimate the parameters of the production function and test the hypothesis of constant returns to scale. The obtained results do not allow us to reject the hypothesis of constant returns to scale. This may indicate a shift in technology and (or) efficiency compared to the early 2000s, when decreasing returns to scale were documented.

Авторы благодарят Министерство сельского хозяйства Амурской области за содействие в сборе данных.

Введение

Одним из центральных сюжетов в теории отраслевых рынков является исследование связи размера фирмы и эффективности её функционирования, того, как меняется соотношение доходов и используемых для их получения ресурсов при изменении масштабов транзакций. В экономике сельского хозяйства дискуссия об оптимальном размере фирмы имеет собственную историю. Долгое время в литературе доминировала точка зрения, что наибольшую эффективность производства обеспечивают небольшие, преимущественно семейные фермы [8, 9]. Однако по мере развития технологического прогресса и, особенно широкого внедрения GIS-технологий, эффект экономии на масштабе в больших корпоративных сельскохозяйственных предприятиях начал превалировать над экономией над издержками мониторинга, которая была главным преимуществом небольших семейных ферм [7]. На сегодняшний день сложно выделить доминирующую модель организации сельскохозяйственного производства, средние размеры сельскохозяйственных фирм сильно варьируется от страны к стране в зависимости от относительной стоимости факторов производства, доступности новейших технологий, институциональных условий и доступа к глобальным рынкам [5, 6, 11].

Одним из способов ответить на вопрос о том, приводит ли увеличение размера фирм к росту эффективности является оценка отдачи от масштаба производства. Возрастающая отдача от масштаба подразумевает, что с ростом размеров фирм наблюдается снижение затрат на единицу продукции, а значит рост размера фирм приводит к росту их эффективности. Убывающая отдача от производства, напротив, предполагает, что увеличение размеров фирм вызывает ускоренный рост издержек производства и приводит к снижению эффективности её функционирования.

Результаты эмпирических оценок отдачи от масштаба сельскохозяйственного производства неоднородны как для разных стран, так и для регионов в рамках одной страны, что объясняется различиями в природно-климатических и институциональных условиях, доступностью и характеристиками рынков потребителей, а также структурой и объёмом государственной поддержки сельскохозяйственных производителей [5]. Так, для российского сельского хозяйства есть эмпирические свидетельства как убывающей отдачи от масштаба [4, 10], так и оценки, говорящие в пользу возрастающей отдачи от масштаба [12].

В настоящей работе предпринята попытка на основе микроэкономических данных оценить отдачу от масштаба сельскохозяйственных предприятий в Амурской области в 2008–2020 гг. Поскольку этот регион является одним из наиболее типичных российских регионов с точки зрения вклада сельского хозяйства в региональную экономику [3], то полученные результаты могут быть релевантны для понимания функционирования всего российского сельского хозяйства и изменений в нем происходящих.

В более ранних исследованиях на данных за 2002–2014 гг. были получены оценки, свидетельствующие об убывающей отдаче от масштаба сельскохозяйственного производства в Амурской области [4]. За последующие годы значительно изменились глобальные цены на продовольствие и условия хозяйствования, в том числе в регионе был реализован целый ряд государственных программ содействия развитию сельского хозяйства [2]. Задачей настоящей работы является выполнить повторную эконометрическую оценку отдачи от масштаба на данных более поздних периодов для того, чтобы ответить на вопрос о том, привело ли изменение условий к изменению параметров производственной функции сельскохозяйственных предприятий региона.

Полученные в работе оценки свидетельствуют о том, что в среднем в 2008–2020 гг. в сельском хозяйстве Амурской области наблюдалась постоянная отдача от масштаба производства. Несмотря на то, что средние размеры сельскохозяйственного предприятия в области в 2013–2020 гг. были почти в два раза больше, чем в 2008–2012 гг., постоянная отдача от масштаба наблюдалась в оба этих периода. Эти результаты вносят вклад, с одной стороны, в дискуссию об оптимальном размере фирм в российском сельском хозяйстве, демонстрируя сдвиг в технологиях и эффективности сельскохозяйственных предприятий по сравнению с более ранним периодом начала 2000-х годов. С другой стороны, результаты могут быть полезны для оценки влияния государственной поддержки сельскохозяйственных производителей на структуру рынков, а именно они ставят вопрос о том, в какой мере реализация государственных программ могла привести к изменениям в параметрах производственных функций сельскохозяйственных предприятий.

Работа построена следующим образом. В разделе “Данные” дано описание используемых в работе данных, в разделе “Методика оценивания” приведены методические подходы, использованные при оценке отдачи от масштаба. В разделе “Результаты оценивания” представлены

основные полученные результаты, а также приведена проверка их устойчивости. Основные выводы, полученные в работе, сформулированы в заключении.

Данные

Амурская область — один из наиболее типичных российских регионов с точки зрения как вклада аграрного сектора в экономику региона, так и объёмов государственной поддержки сельскохозяйственных производителей [3]. В то же время экономика области демонстрирует один из наиболее высоких уровней специализации на сельском хозяйстве среди регионов ДФО [1].

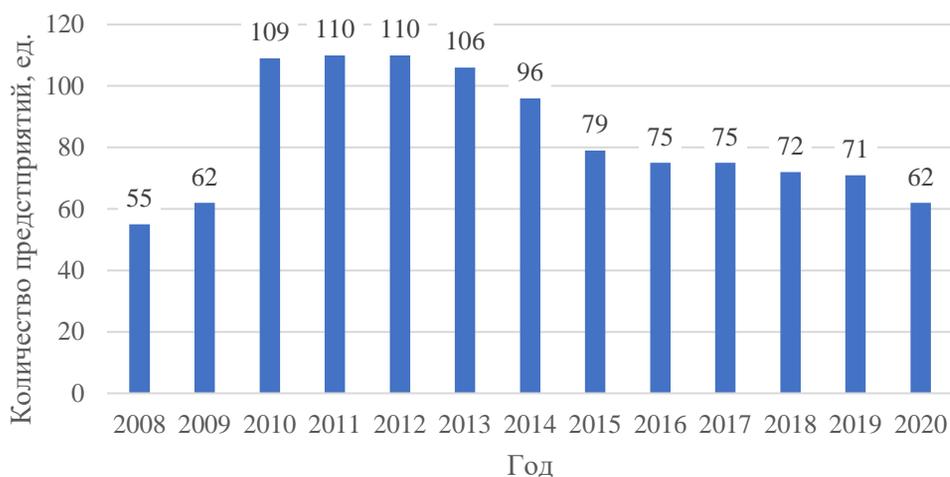
Отметим, что с конца 2000-х в регионе, как и в России в целом, начали предприниматься попытки по улучшению условий функционирования сельскохозяйственных производителей, в том числе в этот период начинают реализовываться программы содействия развитию аграрного сектора. Так, в области принимается ДЦП “Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия Амурской области на 2009–2012 годы”, а также отраслевые региональные программы “Развитие мясного скотоводства Амурской области на 2011–2012 годы” и “Развитие молочного скотоводства и увеличение молока в Амурской области на 2011–2012 годы”.

Полученный опыт реализации этих программ привёл к корректировке приоритетов и инструментов реализации программ содействия развитию сельского хозяйства. В результате в 2012 г. принимается новая ДЦП “Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия Амурской области на 2013–2020 годы”, а в 2013 г. — ГП “Развитие сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия Амурской области на период с 2014–2020 годы”, в которых, с одной стороны, меньше внимания уделялось поддержке животноводства, а, с другой — большее значение приобрели методы несвязанной поддержки сельского хозяйства [2].

В настоящей работе предпринята попытка ответить на вопрос о том, каковы были ключевые параметры производственной функции сельскохозяйственных предприятий в Амурской области. Для ответа на этот вопрос были использованы микроэкономические данные о деятельности сельскохозяйственных предприятий региона. Источник — база данных Министерства сельского хозяйства Амурской области, собранная на основе статистической отчётности сельскохозяйственных производителей региона.

В используемую в работе выборку вошли данные о деятельности 132 сельскохозяйственных предприятий в Амурской области с 2008 по 2020 г. включительно. Панель несбалансированная, в ней есть пропуски данных, связанные, преимущественно, с ошибками заполнения отчётности или отсутствием данных. Кроме того, за рассматриваемый период около 40 предприятий, попавших в нашу выборку, прекратили своё существование. В результате, в работе используется 1082 наблюдения

(предприятие x год). Количество предприятий, включённых в панель, варьируется от 55 в 2008 г. и до 110 в 2012–2013 гг., в среднем нам доступны данные по 83 предприятий в год (см. рисунок). Средняя длина временного ряда, доступная для одного предприятия в нашей выборке, составляет 8 лет. Сельскохозяйственные предприятия расположены в 102 населённых пунктах 17 районов Амурской области.



Источник: составлено авторами.

Количество сельскохозяйственных предприятий Амурской области попавших в выборку

Для эконометрической оценки производственной функции в работе были использованы данные о выручке от реализации сельскохозяйственных производителей, её укрупнённой структуре (доли продукции растениеводства), а также используемых для её производства ресурсах — капитале (стоимости основных средств и материальных затрат), труде (численности занятых на предприятии) и земле (общей площади земли и площади сельскохозяйственных угодий). Источники данных представлены в табл. 1, а в табл. 2 приведены основные описательные статистики. Отметим, что значения всех стоимостных показателей приведены в постоянных ценах 2008 г.

В среднем выручка сельскохозяйственного предприятия, вошедшего в нашу выборку, составляло более 63 млн руб. в год в ценах 2008 г. (табл. 2). На таком предприятии в среднем работало 66 чел., которые обрабатывали в среднем более 9 тыс. га сельскохозяйственных угодий, а общая площадь земельных ресурсов превышала 10 тыс. га. Материальные затраты в среднем составляли почти 41 млн руб. в год, а стоимость основных средств — 72 млн руб. в ценах 2008 г. Вошедшие в выборку сельскохозяйственные предприятия имели ярко выраженную специализацию на растениеводстве. В среднем за 2008–2020 гг. значение доли растениеводства в совокупной выручке составляло 0,85.

Для ответа на вопрос о том, наблюдалось ли статистически значимое изменение параметров функционирования сельскохозяйственных

предприятий Амурской области, в работе были выполнены t-тесты для проверки гипотезы о равенство средних значений рассматриваемых показателей до 2013 г. и после (табл. 3), а также непараметрические тесты Уилкоксона–Манна–Уитни для проверки гипотезы о том, что не только средние, но и в целом их распределения до 2013 г. и после идентичны (табл. 4).

Таблица 1

Источники данных

Наименование показателя	Форма статистической отчётности
1. Выручка от реализации, тыс. руб.	№ 2
2. Выручка от реализации продукции растениеводства, тыс. руб.	№ 9-АПК
3. Материальные затраты, тыс. руб.	№ 8-АПК
4. Основные средства, тыс. руб.	№ 5
5. Общая земельная площадь, га	№ 9-АПК
6. Всего сельскохозяйственных угодий, га	№ 9-АПК
7. Среднегодовая численность, чел.	№ 5-АПК

Источник: составлено авторами.

Таблица 2

Описательная статистика

Наименование переменных	Количество наблюдений	Среднее	Стандартное отклонение	Min	Max
Выручка от реализации, тыс. руб.	1082	63 423	123 391	5	1 520 761
Основные средства, тыс. руб.	1082	72 039	145 876	4	1 361 313
Площадь сельскохозяйственных угодий, га	1082	9 302	15 991	100	173 018
Общая площадь земли, га	1082	10 212	17 275	100	186 670
Численность занятых, чел.	1082	66	99	1	806
Материальные затраты, тыс. руб.	1082	40 662	73 771	13	777 976
Доля выручки от реализации продукции растениеводства в общей выручке от реализации	1072	0,85	0,23	0	1

Источник: составлено авторами.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что значения всех рассматриваемых показателей, за исключением численности заня-

тых, были статистически выше в 2013–2020 гг. по сравнению с 2008–2012 гг. Разница между численностью занятых в рассматриваемые периоды не была статически значимой на 10% уровне.

Таблица 3

Сравнение средних значений показателей деятельности сельскохозяйственных предприятий Амурской области в 2008–2012 и 2013–2020 гг.¹

Наименование показателя	Сельскохозяйственное предприятие				t	p-value
	2008–2012 гг.		2013–2020 гг.			
	Среднее	n	Среднее	n		
Выручка от реализации, тыс. руб.	38 208	446	81 105	636	6,48	0,000
Общая площадь земли, га	7 231	446	12 303	636	5,43	0,000
Площадь сельскохозяйственных угодий, га	6 625	446	11 180	636	5,25	0,000
Среднегодовая численность занятых, чел.	64	446	68	636	0,64	0,522
Стоимость материальных затрат, тыс. рублей	25 440	446	51 336	636	6,42	0,000
Стоимость основных фондов, тыс. рублей	47 777	446	89 052	636	5,09	0,000
Доля доходов от растениеводства в общей выручке от реализации	0,83	441	0,87	631	2,86	0,004

Источник: составлено авторами.

Таблица 4

Сравнение распределений показателей деятельности сельскохозяйственных предприятий Амурской области в 2008–2012 и 2013–2020 гг. на основе непараметрического теста Уилкоксона–Манна–Уитни

Наименование переменной	z-score	P-value	$P(x(2013-2020) > x(2008-2012))$
Выручка от реализации, тыс. руб.	7,06	0,000	0,626
Материальные затраты, тыс. руб.	6,86	0,000	0,622
Основные средства, тыс. руб.	6,14	0,000	0,609
Площадь сельскохозяйственных угодий, га	3,93	0,000	0,570
Общая площадь земли, га	3,50	0,001	0,562
Численность занятых, чел.	-1,12	0,264	0,480
Доля выручки от реализации продукции растениеводства в общей выручке от реализации	3,80	0,000	0,567

Источник: составлено авторами.

¹ В работе был использован t-test с гетерогенной дисперсией.

Результат непараметрических тестов Уилкоксона–Манна–Уитни свидетельствуют о том, что распределения переменных для 2008–2012 гг. статистически значимо отличаются от их распределения в 2013–2020 гг. Более того, тесты свидетельствуют о том, что с высокой степенью вероятности не только средние значения, но и другие точки распределения принимали более высокие значения в 2013–2020 гг. по сравнению с 2008–2012 гг. Наблюдаемая разница в распределениях исследуемых переменных может быть объяснена как изменением количества и состава сельскохозяйственных предприятий, входивших в подвыборки в эти два периода, так и изменением условий функционирования, в том числе изменениями технологий в результате ослабления ограничений в доступе к внешнему финансированию и (или) относительных цен на сельскохозяйственную продукцию и факторы производства.

Единственным исключением, также как в случае использования критерия Стьюдента, является численность занятых, распределение которой в 2013–2020 гг. статистически не отличается от её распределения в 2008–2012 гг.

Методика оценивания

Для ответа на вопрос о параметрах производственной функции сельскохозяйственных предприятий Амурской области мы воспроизводим подход, реализованный в работе [4]. Производственная функция сельскохозяйственных предприятий была описана с помощью функции Кобба–Дугласа, где в качестве факторов производства используются труд, капитал, материальные затраты и земля. Для получения эмпирических оценок параметров производственной функции мы используем следующую эконометрическую модель, которую оцениваем МНК:

$$y_{it} = \beta_1 l d_{it} + \beta_2 k_{it} + \beta_3 l r_{it} + \beta_4 m_{it} + \delta X_{it} + \alpha_i + \gamma_t + \varepsilon_{it},$$

где y_{it} — логарифм выручки от реализации i -го сельхозпредприятия в год t ; $l d_{it}$ — логарифм площади земли i -го сельхозпредприятия в год t ; k_{it} — логарифм стоимости основных средств i -го сельхозпредприятия в t -год; $l r_{it}$ — логарифм количества труда i -го сельхозпредприятия в год t ; m_{it} — логарифм стоимости материальных затрат i -го сельхозпредприятия в год t ; X_{it} — вектор контрольных переменных i -го сельхозпредприятия в год t ; α_i — фиксированные эффекты i -го сельхозпредприятия; γ_t — временной тренд; ε_{it} — случайный шок производительности i -го предприятия в год t .

Для ответа на вопрос о том, какой тип отдачи от масштаба наблюдается в среднем в сельскохозяйственных предприятиях Амурской области, в работе был выполнен F-тест, в котором в качестве нулевой гипотезы была принята гипотеза о постоянной отдаче от масштаба ($H_0: \beta_1 + \beta_2 + \beta_3 + \beta_4 = 1$), против альтернативной гипотезы о том, что отдача от масштаба не постоянная ($H_a: \beta_1 + \beta_2 + \beta_3 + \beta_4 \neq 1$).

Результаты оценивания

В работе были оценены три типа эконометрических моделей. В *первом случае* оценка параметров производственной функции осуществлялась на данных за весь рассматриваемый период с 2008 по 2020 г. (табл. 5, модели 1, 2). Различие между моделью 1 и моделью 2 заключается во включение во втором случае переменной, отражающей специализацию сельскохозяйственных предприятий на продукции растениеводства. Поскольку не для всех периодов доступны данные о структуре продаж, а значит и о специализации, то включение дополнительной переменной приводит к уменьшению числа наблюдений с 1082 до 1072 (предприятие x год).

Во *втором случае* оценивались параметры производственной функции с 2008 по 2012 г. включительно, т.е. годы, когда реализовывалась ДЦП “Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия Амурской области на 2009–2012 годы” (табл. 5, модели 3, 4). Различия между моделями 3 и 4 также было обусловлено включением в модель 4 переменной, отражающей специализацию предприятия.

Третий набор оценок параметров моделей относился к 2013–2020 гг., когда реализовывались ДЦП “Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия Амурской области на 2013–2020 годы” и содержательно наследовавшая ей ГП “Развитие сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия Амурской области на период с 2014–2020 годы” (табл. 5, модели 5, 6). Различия между моделями 5 и 6 также были обусловлены включением в модель 6 дополнительной переменной.

На основе оценённых параметров производственной функции выполнялось тестирование гипотезы о постоянстве отдачи от масштаба производства. Полученные оценки свидетельствуют о том, что сумма эластичностей факторов производства находилась в диапазоне от 0,87 до 0,90. Результаты F-теста не позволяют отвергнуть нулевую гипотезу о постоянной отдаче от масштаба производства в пяти из шести оценённых моделях. Отметим, что этот результат входит в противоречие с полученными в [4] оценками для более ранних периодов, когда авторы нашли свидетельства в пользу того, что в сельском хозяйстве Амурской области наблюдалась убывающая отдача от масштаба производства.

Для проверки устойчивости полученных результатов к методам измерения факторов производства, нами дополнительно были оценены шесть моделей, аналогичных тем, что представлены в табл. 5 за одним исключением — в них в качестве переменной, отражающей интенсивность использования земли, была использована площадь сельскохозяйственных угодий, а не общая площадь земельных ресурсов. Результаты этих оценок представлены в табл. 6.

Таблица 5
Результаты оценивания производственной функции сельскохозяйственных предприятий Амурской области

Наименование переменной	2008–2020 гг.		2008–2012 гг.		2013–2020 гг.	
	Модель 1	Модель 2	Модель 3	Модель 4	Модель 5	Модель 6
Основные средства	0,11** (0,05)	0,11** (0,05)	0,06 (0,07)	0,07 (0,07)	0,07 (0,12)	0,06 (0,11)
Общая площадь земли	0,10* (0,06)	0,09 (0,06)	0,06 (0,12)	0,07 (0,12)	0,14*** (0,04)	0,12*** (0,04)
Труд	0,14* (0,07)	0,15** (0,07)	0,18 (0,11)	0,20* (0,10)	0,18* (0,10)	0,21** (0,10)
Материальные затраты	0,56*** (0,07)	0,55*** (0,07)	0,57*** (0,10)	0,53*** (0,10)	0,50*** (0,10)	0,48*** (0,11)
Доля растениеводства		0,09 (0,24)		-0,46 (0,33)		0,37 (0,40)
Количество наблюдений	1082	1072	446	441	636	631
Число предприятий	132	132	126	126	109	108
R ²	0,57	0,57	0,52	0,53	0,47	0,48
Фиксированные эффекты на предприятия	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Фиксированные эффекты на годы	Да	Да	Да	Да	Да	Да
$\beta_1 + \beta_2 + \beta_3 + \beta_4$	0,90	0,89	0,87	0,87	0,89	0,88
F-test	2,26	2,77	0,84	0,86	1,93	2,01
p-value	0,14	0,10	0,36	0,35	0,17	0,16

В скобках приведены робастные стандартные ошибки; *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

Источник: составлено авторами.

Таблица 6
Результаты оценивания производственной функции сельскохозяйственных предприятий Амурской области

Наименование переменной	2008–2020 гг.		2008–2012 гг.		2013–2020 гг.	
	Модель 1	Модель 2	Модель 3	Модель 4	Модель 5	Модель 6
Основные средства	0,11** (0,05)	0,11* (0,05)	0,06 (0,07)	0,07 (0,07)	0,07 (0,12)	0,06 (0,11)
Сельскохозяйственные угодья	0,09 (0,06)	0,08 (0,06)	0,10 (0,12)	0,11 (0,13)	0,16*** (0,05)	0,13** (0,06)
Труд	0,14* (0,07)	0,15** (0,07)	0,17 (0,11)	0,20* (0,11)	0,18* (0,10)	0,22** (0,09)
Материальные затраты	0,56*** (0,07)	0,55*** (0,07)	0,57*** (0,10)	0,53*** (0,09)	0,50*** (0,10)	0,48*** (0,10)
Доля растениеводства		0,09 (0,24)		-0,46 (0,33)		0,37 (0,41)
Количество наблюдений	1082	1072	446	441	636	631
Число предприятий	132	132	126	126	109	108
R ²	0,57	0,57	0,52	0,53	0,47	0,48
Фиксированные эффекты на предприятия	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Фиксированные эффекты на годы	Да	Да	Да	Да	Да	Да
$\beta_1 + \beta_2 + \beta_3 + \beta_4$	0,90	0,89	0,90	0,90	0,90	0,89
F-test	2,22	2,74	0,59	0,61	1,16	1,31
p-value	0,14	0,10	0,44	0,44	0,28	0,25

В скобках приведены робастные стандартные ошибки; *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1
 Источник: составлено авторами.

Полученные в табл. 6 оценки параметров производственной функции сельскохозяйственных предприятий очень близки результатам, представленным в табл. 5. Во всех случаях сумма эластичностей факторов производства составляла 0,89–0,90. Результаты F-теста не позволяют отвергнуть нулевую гипотезу о постоянной отдаче от масштаба производства для пяти из шести оценённых моделей. Также, как и в случае оценок параметров производственной функции в табл. 5, единственным исключением в табл. 6 является модель 2, для которой p-value F-теста о равенстве единице суммы эластичностей факторов производства составляет 10%.

В работе были также оценены параметры производственных функций для двух периодов — с 2008 по 2012 г. и с 2013 по 2020 г. (табл. 5, 6, модели 3–6). Результаты выполненных на их основе F-тестов не позволяют отвергнуть гипотезу о постоянной отдаче от масштаба производства сельскохозяйственных производителей в соответствующие временные периоды.

Таким образом, полученные в работе результаты, свидетельствуют о росте средних размеров производителей сельскохозяйственной продукции в Амурской области. Принимая во внимание, что ранее были получены свидетельства убывающей отдачи от масштаба производства, то рост размеров предприятий при прочих равных должен был ещё дальше сдвинуть издержки от оптимальных уровней, в результате чего наблюдалась бы ещё более выраженная убывающая отдача от масштаба. Однако наши данные говорят о том, что в рассматриваемый период наблюдалась постоянная отдача от масштаба. Разница в ожидаемых и фактических значениях эластичностей факторов производства может быть объяснена отличием используемых для оценок выборок сельскохозяйственных предприятий, в том числе выходом с рынка в последние годы наименее эффективных. Кроме того, разница в результатах может быть также атрибутирована технологическому сдвигу и (или) возросшей средней эффективности функционирования сельскохозяйственных предприятий, в том числе в результате реализации программ государственной поддержки сельскохозяйственных производителей региона и (или) изменениями относительных цен на продукцию сельского хозяйства и факторы производства.

Заключение

В работе авторы попытались ответить на вопрос о том, изменились ли параметры производственной функций сельскохозяйственных предприятий Амурской области в 2008–2020 гг. Полученные результаты свидетельствуют о том, что как в целом за весь рассматриваемый период, так отдельно в 2008–2012 и 2013–2020 гг., производственная функция сельскохозяйственных предприятий региона характеризовалась постоянной отдачей от масштаба, в отличие от более раннего периода, когда отдача от масштаба была убывающей. Исследование причин изменения характера производственной функции, оценка эффектов программ гос-

ударственной поддержки сельскохозяйственных производителей Амурской области формирует дальнейшую исследовательскую программу.

Список источников

1. Асеева Т.А., Киселев Е.П., Сухомиров Г.И. Сельское хозяйство Дальнего Востока: условия, проблемы и потенциал развития: монография / Под ред. Н.Е. Антоновой. — Хабаровск: ИЭИ ДВО РАН, 2020. — 162 с.
2. Билько А.М. Особенности государственной поддержки аграрного сектора Амурской области // Учёные записки. Вып. 19. Экономические механизмы территориально-отраслевых взаимодействий: сб. статей. — Хабаровск: ИЭИ ДВО РАН, 2020. С. 5–31.
3. Васильева О.Г., Билько А.М. Государственные субсидии и производительность сельскохозяйственных предприятий на примере российского Дальнего Востока // Вопросы экономики. 2022. № 2. С. 120–146. — DOI: 10.32609/0042-8736-2022-2-120-146.
4. Васильева О.Г., Билько А.М. Оценка эффекта масштаба в сельском хозяйстве Амурской области // Пространственная экономика. 2016. № 2. С. 104–122. — DOI: 10.14530/se.2016.2.104-122.
5. Adamopoulos T., Restuccia D. The size distribution of farms and international productivity differences // American Economic Review. 2014. Т. 104. № 6. С. 1667–1697. — DOI: 10.1257/aer.104.6.1667.
6. Deininger K., Byerlee D. The rise of large farms in land abundant countries: do they have a future? // World development. 2012. Т. 40. № 4. С. 701–714. — DOI: 10.1016/j.worlddev.2011.04.030.
7. Dethier J.J., Effenberger A. Agriculture and development: A brief review of the literature // Economic systems. 2012. Т. 36. № 2. С. 175–205. — DOI: 10.1016/j.ecosys.2011.09.003.
8. Eastwood R., Lipton M., Newell A. Farm size // Handbook of agricultural economics. 2010. Т. 4. С. 3323–3397. — DOI: 10.1016/S1574-0072(09)04065-1.
9. Lipton M. Land reform in developing countries: Property rights and property wrongs. — Routledge, 2009. — 384 с. — DOI: 10.4324/9780203876251.
10. Osborne S., Trueblood M.A. An examination of economic efficiency of Russian crop production in the reform period // Agricultural economics. 2006. Т. 34. № 1. С. 25–38. — DOI: 10.1111/j.1574-0862.2006.00100.x.
11. Rada N.E., Fuglie K.O. New perspectives on farm size and productivity // Food Policy. 2019. Т. 84. С. 147–152. — DOI: 10.1016/j.foodpol.2018.03.015.
12. Svetlov N., Hoekmann B. Optimal Farm Size in Russian Agriculture. Beijing, China: Paper presented at the International Association of Agricultural Economists Conference, Beijing, China, August 16–22, 2009. — URL: <http://www.nsvetlov.narod.ru/sci/p194.pdf>.

Сведения об авторах / About authors

Васильева Ольга Геннадьевна, кандидат экономических наук, заведующий Амурской лабораторией экономики и социологии, Институт экономических исследований ДВО РАН. ул. Тихоокеанская, 153, Хабаровск, Россия, 680042. ORCID: 0000-0002-3053-106X. E-mail: ogvasilyeva@gmail.com.

Olga G. Vasilyeva, Ph.D. in Economics, Head of the Amur Laboratory of Economics and Sociology, Economic Research Institute of Far Eastern Branch of Russian Academy of Sciences, 153,

Tikhookeanskaya street, Khabarovsk, Russia, 680042. ORCID: 0000-0002-3053-106X. E-mail: *ogvasilyeva@gmail.com*.

Билько Андрей Михайлович, старший преподаватель Дальневосточного государственного аграрного университета. ул. Политехническая, 86, Благовещенск, Россия, 675000. ORCID: 0000-0002-4492-9765. E-mail: *andreybilko@inbox.ru*.

Andrey M. Bilko, Senior Lecturer of the Far Eastern State Agrarian University, 86, Politekhnikeskaya street, Blagoveschensk, Russia, 675005. ORCID: 0000-0002-4492-9765. E-mail: *andreybilko@inbox.ru*.