

ОЦЕНКА ЭФФЕКТА МАСШТАБА ПРОИЗВОДСТВА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

А.М. Филипцов, Е.В. Милошевская

Введение

Сельское хозяйство – одна из важнейших отраслей национальной экономики. Значимость этой отрасли обуславливается, главным образом, ее предназначением обеспечивать население высококачественными продуктами питания (что весьма важно в современных условиях стремительного роста мировых цен на основные виды продовольствия), а ряд отраслей промышленности (пищевую и, частично, легкую промышленности) – достаточным количеством необходимого для их эффективного функционирования сырья.

Развитие агропромышленного комплекса, структурной частью которого является сельское хозяйство, является одним из приоритетных направлений социально-экономического развития Беларуси [1; 2], а повышение прибыльности сельскохозяйственного производства – одной из важнейших задач на среднесрочную перспективу [3].

Рост рентабельности возможен за счет повышения цен на продукцию сельского хозяйства, снижения себестоимости единицы сельскохозяйственной продукции (средних издержек производства) и увеличения объемов ее производства. Роль первого фактора в Республике Беларусь незначительна: несмотря на принятие указа о либерализации цен, вступившем в силу с 1 марта 2011 г., государство оставило за собой право устанавливать цены на социально значимые товары, основную часть которых составляет продовольственная группа. Как следствие, определяющими источниками роста прибыли для белорусских аграрных предприятий остаются увеличение объемов выпуска и снижение себестоимости продукции. Между этими двумя показателями существует тесная взаимосвязь, в основе которой лежит понятие эффекта масштаба производства (далее – эффект масштаба). Целью данного исследования является идентификация и количественная оценка эффекта масштаба в сельскохозяйственном производстве Беларуси.

Концепция эффекта масштаба

В широком смысле эффект масштаба представляет собой направленность изменения эффективности производственной деятельности отдельной фирмы как в результате изменения ею собственного объема выпуска (внутрифирменный эффект масштаба производства), так и в результате изменения объема выпуска отрасли, к которой принадлежит фирма (отраслевой эффект масштаба производства). Рост или снижение эффективности измеряется соответственно снижением или увеличением долгосрочных средних издержек производства и отражает ситуацию преобладания в отрасли положительного либо отрицательного эффекта масштаба.

В экономической литературе сущность положительного (отрицательного) внутрифирменного эффекта масштаба рассматривается с двух, не противоречащих друг другу, позиций:

– как изменение издержек производства одной единицы продукции с течением времени (долгосрочных средних издержек) по мере наращивания производственной единицей собственного объема выпуска [4, с. 1112; 5; 6, с. 49]. Падение (увеличение) долгосрочных средних издержек свидетельствует о доминировании в отрасли положительного (отрицательного) внутрифирменного эффекта масштаба или внутренней экономии (потерь) от масштаба производства. Случай постоянства долгосрочных средних издержек говорит о нулевом эффекте масштаба;

– как реакция объема выпуска производственной единицы на пропорциональное увеличение всех используемых ею факторов производства [7, с. 660; 8, с. 271]. Если объем выпуска продукции растет в большей (меньшей) пропорции, чем общие издержки, то имеет место положительный (отрицательный) внутрифирменный эффект масштаба. Если же изменение всех потребляемых факторов производства вызывает равное, в процентном выражении, изменение объема выпуска, то говорят, что производство инвариантно к изменению своего масштаба.

Существование внутренней экономии от масштаба, главным образом, объясняется действием механизма распределения постоянных издержек. В силу того, что затраты на производство продукции состоят из постоянных и переменных, при увеличении объема выпуска постоянные издержки распределяются на все большее количество единиц продукции. С течением времени на одну единицу произведенной продукции приходится все меньшее и меньшее ко-

личество постоянных, а также общих, издержек. Основными причинами существования внутренних потерь от масштаба являются усложнение организации и координации производственной деятельности, а также удлинение коммуникационных связей по мере увеличения предприятием объема производства, обуславливающие стремительный рост организационно-управленческих расходов.

Количественная оценка доминирующего в отрасли внутреннего по отношению к производственной единице эффекта масштаба обладает высокой практической значимостью. Соотношение внутренних экономий и потерь от масштаба служит основанием для выбора оптимального размера фирмы, являясь важным фактором, определяющим структуру соответствующей отрасли. Нередко уверенность в получении выгод от расширения масштаба производства служит причиной слияний и поглощений фирм в отрасли. Однако в силу того, что не учитывается возможность получения внутренних потерь от масштаба, очень часто такие ожидания не оправдывают себя. Дополнительную компоненту актуальности знание характера доминирующего в отрасли внутрифирменного эффекта масштаба приобретает в контексте реализации правительственной политики, направленной на создание конкурентной среды в той или иной отрасли, являясь научным обоснованием целесообразности проведения политики подобного рода либо отказа от нее. Такое знание позволяет определить оптимальный объем выпуска – понять, предприятия каких размеров работают более эффективно, – и разработать рекомендации по повышению эффективности функционирования целой отрасли за счет изменения ее структуры.

Помимо внутрифирменного, в отрасли также действует отраслевой эффект масштаба, величина и направленность которого определяет целесообразность изменения объемов производства отрасли в целом. Положительный (отрицательный) отраслевой эффект масштаба предлагается понимать как результат вариации объема выпуска отрасли, проявляющийся в падении (росте) долгосрочных средних издержек всех входящих в нее производственных единиц. Впервые данная взаимосвязь была рассмотрена в работах А. Маршалла [9, с. 186–236; 10; 11, с. 265–325], где объяснялась географической концентрацией предприятий (и ресурсов) одной отрасли в определенном районе. Ситуация получения выгод (потерь), в виде снижения (роста) долгосрочных средних издержек, по мере расши-

рения отраслевого объема выпуска описывалась термином «внешняя экономия от масштаба» («внешние потери от масштаба»). Источниками получения таких экономий служили преимущества локализованного производства: широкий местный рынок квалифицированной рабочей силы, развитие вспомогательных производств, обширные возможности для возникновения и распространения новых идей. Источниками потерь являлись недостатки локализованного производства: чрезмерно высокий спрос на ресурсы и высокая плотность движения в районе, где сконцентрировано производство отрасли. Более подробно суть данного экономического явления рассмотрена в работе [12, с. 10–17].

Связь внешней экономии от масштаба, с одной стороны, с географической локализацией отраслевого производства, а с другой стороны, с признаками высокотехнологичных отраслей позволила предполагать, что высокотехнологичные отрасли более локализованы, чем низкотехнологичные. Однако эмпирические исследования конца XX в. [3, с. 1126–1152; 14, с. 881–908], посвященные количественному измерению внешней экономии от масштаба, опровергли данное предположение. По результатам этих исследований уровень географической концентрации низкотехнологичных отраслей оказался сравнительно выше, чем высокотехнологичных. Следовательно, по отношению к последним высокая степень отраслевой локализации не может быть интерпретирована как доказательство значительного положительного влияния объема отраслевого выпуска на средние издержки производства входящих в отрасль предприятий.

Реалии современного мира – развитие тенденций глобализации и экономической интеграции, появление новых информационно-коммуникационных возможностей (мобильной связи, глобальной сети Интернет) и т. д. – ослабили значимость локализации отраслевого производства для получения внешней экономии от масштаба. В отраслях, широко использующих новейшие достижения науки и техники, отдельное предприятие может получать выгоды (либо нести потери) от уровня развития отраслевого производства независимо от географического местоположения своих конкурентов. В менее технологически развитых отраслях, а также в отраслях, связанных с использованием немобильных природных ресурсов (например, в сельском хозяйстве), географическая локализация производства играет более значимую роль. В целом сформирова-

лась объективная необходимость в расширении понимания неоклассических внешних экономий и потерь от масштаба, для отображения сути которого мы предлагаем использовать понятие «положительный (отрицательный) отраслевой эффект масштаба» [15, с. 126–129].

Принцип действия этого эффекта может быть объяснен путем представления масштаба производства отрасли в виде суммы индивидуальных объемов выпуска всех действующих в отрасли производственных единиц. Тогда изменение масштаба отраслевого производства возможно как за счет изменения количества предприятий в отрасли, так и за счет изменения индивидуального объема выпуска какого-либо из них. Влияние первого фактора на долгосрочные средние издержки производства всех предприятий отрасли – это эффект количества, а влияние второго фактора – это эффект размера. Каждый из этих эффектов оказывает двоякое влияние на издержки – может их уменьшить (положительный эффект), а может и увеличить (отрицательный эффект).

Действие положительного (отрицательного) эффекта количества легко объясняется ростом (сокращением) запаса общедоступных знаний отрасли в случае увеличения (уменьшения) числа действующих в ней предприятий, а также сокращением (увеличением) технологической дистанции между ними и, как следствие, расширяющимися (сокращающимися) возможностями для успешного сотрудничества в случае уменьшения (увеличения) их количества. Действие эффекта размера обуславливается существованием положительных и отрицательных экстерналий производства – технологических и (или) денежных. Характер преобладающего отраслевого эффекта масштаба зависит от направленности и величины эффектов количества и размера, а также от их соотношения между собой.

Таким образом, для низкотехнологичных отраслей существование отраслевого эффекта масштаба вполне может быть объяснено географической концентрацией производства отрасли в отдельном районе; для высокотехнологичных отраслей – соотношением направленностей и величин эффектов количества и размера. Знание характера, доминирующего в отрасли внешнего по отношению к производственной единице эффекта масштаба, может послужить научным обоснованием целесообразности расширения объема производства той или иной отрасли. Знание величин и направленности

стей эффектов количества и размера, в свою очередь, позволит определить наиболее весомые факторы этого расширения.

Эффект масштаба в сельском хозяйстве Республики Беларусь

Соотношение величин и направленностей внутрифирменного и отраслевого эффектов масштаба определяет характер доминирующего в отрасли эффекта масштаба в целом. В силу того, что эффект масштаба отражает взаимосвязь между объемом выпуска и издержками, мы проанализировали эти величины применительно к сельскохозяйственной отрасли Республики Беларусь за период 1994–2008 гг. В качестве объекта исследования были выбраны крупнотоварные предприятия аграрного сектора страны (без крестьянско-фермерских и личных подсобных хозяйств). В таблице 1 представлены данные о численности сельхозпредприятий, объемах произведенной ими продукции, а также базисные индексы изменения объемов выпуска, объемов используемых факторов производства, затрат на производство и реализацию продукции. Согласно данным таблицы, за исследуемый период количество сельскохозяйственных предприятий в стране уменьшилось более чем в два раза. При этом объем выпуска, исчисленный в ценах 2008 г., колебался по годам с тенденцией к росту, и к концу периода возрос на 24 %. Площадь используемых сельскохозяйственных угодий сократилась на 17 %. Численность работников, занятых в сельскохозяйственном производстве, уменьшилась почти в три раза. Объем основного капитала сократился на 1 %. Уровень затрат на производство и реализацию продукции возрос в 3106 раз, прежде всего, в силу инфляционного фактора. Сокращение объема используемых ресурсов при увеличении объема выпуска продукции свидетельствует о росте производительности ресурсов. Часть этого роста может быть объяснена преобладанием в отрасли положительного эффекта масштаба. Если сопоставить цепные индексы объема выпуска сельхозпродукции и уровня затрат на ее производство и реализацию, то можно увидеть обратную взаимосвязь между данными показателями с коэффициентом корреляции 0,69. За исследуемый период при ускорении темпов роста объема выхода сельскохозяйственной продукции на 1 п. п. темпы роста затрат на ее производство и реализацию сокращались в среднем на 12 п. п. Данный факт свидетельствует о наличии положительного эффекта масштаба производства в сельском хозяйстве Беларуси.

Таблица 1 – Количество предприятий, объем производства продукции, базисные индексы объема использования факторов производства, затрат на производство и реализацию продукции в аграрном секторе Республики Беларусь

Год	Число предприятий	Объем товарной продукции в ценах 2008 г., млрд руб.	Индексы (к уровню 1994 г.)				
			объема выпуска	площади сельскохозяйственных угодий	численности работников	объема основного капитала	затрат на производство и реализацию продукции
1994	2954	3157	1	1	1	1	1
1995	2884	2786	0,883	0,993	0,911	0,996	6
1996	2862	2808	0,890	0,992	0,850	0,993	11
1997	2803	2967	0,940	0,986	0,822	0,983	22
1998	2756	2880	0,912	0,983	0,781	0,977	39
1999	2606	2423	0,768	0,976	0,721	0,966	159
2000	2457	2563	0,812	0,969	0,661	0,961	508
2001	2443	2709	0,858	0,951	0,573	0,956	943
2002	2380	2744	0,869	0,935	0,509	0,937	1180
2003	2270	2711	0,859	0,926	0,468	0,951	1399
2004	1978	3136	0,993	0,883	0,431	0,950	1668
2005	1720	3174	1,005	0,848	0,399	0,954	1937
2006	1644	3268	1,035	0,839	0,380	0,965	2220
2007	1548	3468	1,098	0,840	0,364	0,969	2549
2008	1391	3908	1,238	0,829	0,349	0,990	3106

Примечание – собственная разработка на основе данных Национального статистического комитета Республики Беларусь [16; 17], информации сводных годовых отчетов по сельскохозяйственным предприятиям Республики Беларусь.

Рассмотрим динамику объемов выпуска продукции и удельных затрат на ее производство по отдельным отраслям и видам продукции в сельском хозяйстве. В таблице 2 представлены объемы выпуска сельскохозяйственной продукции по исследуемой совокупности предприятий. В наибольшей степени в стране возросли объемы производства маслосемян рапса (в 22 раза) и сахарной свеклы (в 2,9 раза). Объемы выпуска льнотресты сократились почти в 3 раза, объемы производства картофеля уменьшились на 32 %.

В таблице 3 приведены данные об издержках на производство и реализацию тонны продукции сельского хозяйства в разрезе ее видов.

Таблица 2 – Объем производства сельскохозяйственной продукции в 1994–2008 гг., тыс. т

Вид продукции	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Молоко	3524	3043	2871	3028	3131	2755	2608	2893
Прирост КРС	418	331	334	365	376	320	288	340
Прирост сви-ней	204	186	190	221	246	214	214	217
Прирост пти-цы	97	71	64	78	85	78	89	100
Яйца	1931	1956	2028	2118	2168	2055	2043	1879
Зерно	5551	5022	5181	5733	4259	3186	4223	4392
Льногреста	179	221	178	112	136	81	132	115
Рапс	19	26	19	21	50	55	69	90
Картофель	1166	1212	1672	1018	1058	739	1115	749
Сахарная свекла	1117	1221	1025	1254	1436	1167	1439	1614

Продолжение таблицы 2

Вид продукции	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2008 г. в % к 1994 г.
Молоко	2946	2951	3335	3727	3974	4082	4332	123
Прирост КРС	349	352	377	403	421	431	461	110
Прирост сви-ней	209	205	205	227	247	257	265	130
Прирост пти-цы	96	101	122	137	131	142	163	168
Яйца	1613	1539	1602	1716	1938	1868	1944	101
Зерно	5100	4524	5702	4915	4446	5185	6620	119
Льногреста	83	110	122	81	39	42	62	35
Рапс	58	52	127	129	99	202	427	2247
Картофель	550	731	978	522	598	649	795	68
Сахарная свекла	1105	1817	2784	2731	3464	3262	3262	292

Примечание – собственная разработка на основе информации сводных годовых отчетов по сельскохозяйственным предприятиям Республики Беларусь.

Для устранения влияния инфляции средние издержки скорректированы с учетом индекса цен на сельскохозяйственную продукцию. Данные таблицы 3 показывают, что за исследуемый период более всего возросли средние издержки на откорм крупного рогатого скота (почти в 2 раза), производство молока (на 59 %), зерна (на 33 %), картофеля (на 7 %). Напротив, снизились средние из-

держки на производство сахарной свеклы (в 2,5 раза), маслосемян рапса (на 34 %), льнотресты (на 32 %), откорма птицы и производства яиц (на 17 %).

Таблица 3 – Средние издержки на производство и реализацию сельскохозяйственной продукции, скорректированные с учетом индекса цен на нее в 1994–2008 гг., тыс. руб./т

Вид продукции	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Молоко	152,2	180,6	183,3	185,9	144,1	115,5	199,6	237,4
Прирост КРС	911,1	776,6	921,8	958,5	816,5	551,9	960,9	1464,3
Прирост свиней	1620,7	1463,6	1487,8	1518,9	1204,3	954,6	1501,6	2179,5
Прирост птицы	1691,6	1741,1	1610,4	1909,1	1273,4	1183,4	1551,9	1736,5
Яйца	87,5	75,5	76,7	84,8	58,4	55,3	74,5	89,8
Зерно	86,5	72,4	83,8	103,8	90,3	73,7	115,1	126,1
Льнотреста	215,5	110,6	98,3	127,1	118,6	123,8	174,1	206,8
Рапс	294,7	174,1	153,4	186,2	203,0	197,4	241,2	207,2
Картофель	106,3	104,5	85,5	104,7	107,0	100,5	105,4	123,7
Сахарная свекла	72,5	47,8	40,0	47,8	47,9	53,0	50,0	47,7

Продолжение таблицы 3

Вид продукции	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2008 г. к 1994 г.
Молоко	267,3	254,1	249,3	250,5	258,2	225,8	241,9	159
Прирост КРС	1600,9	1634,6	1704,2	1890,4	2054,6	1823,8	1793,3	197
Прирост свиней	1918,4	1753,8	1889,5	1936,0	1940,2	1635,0	1597,0	99
Прирост птицы	1863,2	1822,3	1759,0	1577,4	1511,8	1471,7	1401,0	83
Яйца	91,5	83,9	85,5	78,5	76,0	68,5	71,6	82
Зерно	119,2	115,0	107,1	117,8	137,6	117,2	115,3	133
Льнотреста	201,3	165,8	150,9	174,7	235,8	174,0	146,0	68
Рапс	238,1	253,2	208,5	222,9	262,3	202,9	194,6	66
Картофель	178,4	155,7	116,1	140,8	153,9	124,6	114,1	107
Сахарная свекла	62,9	54,1	44,8	49,6	43,4	34,4	30,0	41

Примечание – собственная разработка на основе информации сводных годовых отчетов по сельскохозяйственным предприятиям Республики Беларусь.

Для оценки взаимосвязи между объемом выпуска сельхозпродукции и средними издержками на ее производство построены соответствующие корреляционно-регрессионные модели. В данных моделях в качестве факторной переменной выбран цепной индекс

объема выпуска сельскохозяйственной продукции в натуральном выражении, в качестве резульативной – цепной индекс удельных затрат на ее производство и реализацию в текущих ценах. Кратко результаты корреляционно-регрессионного анализа представлены в таблице 4.

Расчеты показывают, что теснота связи между исследуемыми величинами ни по одному виду продукции не является высокой. Наиболее статистически значима корреляция между индексами объема выпуска и средних издержек в отраслях откорма птицы (коэффициент корреляции 0,68), производства молока (0,61), откорма КРС (0,52), зерна (0,52), откорма свиней (0,49). В прочих отраслях степень корреляции ниже, а в отраслях производства рапса и яиц практически отсутствует. Коэффициенты регрессии по всем отраслям являются отрицательными, что иллюстрирует обратную связь между темпами роста объемов выпуска и уровня удельных затрат. За исследуемый период при увеличении темпов роста объема выхода сельхозпродукции на 1 п. п. в отрасли производства молока темп роста затрат на тонну продукции сокращался в среднем на 14 п. п., в отрасли откорма КРС – на 7, откорма свиней и птицы – на 9, производства зерна – на 4 п. п. Данные цифры иллюстрируют существование положительного эффекта масштаба в большинстве сельскохозяйственных отраслей страны.

Одним из фундаментальных инструментов оценки взаимосвязи между объемом выпуска и издержками производства предприятия является построение и анализ соответствующей производственной функции. Были построены степенные производственные функции для выхода сельскохозяйственной продукции по трем ключевым факторам производства:

$$Y = AK^{a_1}L^{a_2}S^{a_3} \quad (1)$$

где Y – валовой доход от реализации продукции сельскохозяйственными предприятиями района, млн руб.; K – стоимость капитала (основного и оборотного в сопоставимом выражении) в сумме по сельскохозяйственным предприятиям района, млн руб.; L – затраты труда (прямые и накладные) в сумме по сельскохозяйственным предприятиям района, тыс. чел.-час; S – площадь сельскохозяйственных угодий, используемых хозяйствами района, усл. га; a_1 ,

a_2, a_3 – коэффициенты регрессии, отражающие степень влияния факторного показателя на результативный (соответственно капитала, труда, земли); A – свободный коэффициент.

Таблица 4 – Параметры корреляционно-регрессионных моделей, отражающих взаимосвязи цепных индексов объема выпуска и удельных затрат на производство и реализацию сельскохозяйственной продукции

Вид продукции	Коэффициент регрессии	Свободный член	Коэффициент корреляции	Коэффициент существенности коэффициента регрессии
Молоко	-13,8	15,9	0,61	-2,8
Прирост КРС	-6,8	8,7	0,52	-2,2
Прирост свиней	-9,1	11,0	0,49	-2,0
Прирост птицы	-8,6	10,8	0,68	-3,3
Яйца	-2,5	4,3	0,11	-0,4
Зерно	-3,8	5,6	0,52	-2,2
Льнотреста	-1,5	3,2	0,42	-1,7
Рапс	-0,1	1,8	0,05	-0,2
Картофель	-1,9	3,8	0,37	-1,4
Сахарная свекла	-1,8	3,7	0,33	-1,3

Примечание – собственная разработка.

Исследуемый период охватил 15 лет (1994–2008 гг.). Методика построения производственной функции для сельского хозяйства республики достаточно подробно описана в работах [18, с. 105–121; 19, с. 286–294; 20, с. 165–174], где ее параметры использовались для оценки совокупной факторной производительности, определения эффективности использования отдельных факторов производства, вычисления их среднего и предельного продуктов. В данной статье, используя аппарат производственных функций, мы попытаемся количественно оценить эффект масштаба сельскохозяйственного производства страны.

В этой связи особый интерес представляют коэффициенты эластичности произведенного продукта по каждому из рассматриваемых факторов производства, отражающие, в данном случае, отношения процентного изменения валового дохода от реализации продукции сельскохозяйственными предприятиями района к процент-

ному изменению стоимости совокупного капитала, затрат труда и площади сельскохозяйственных угодий.

В случае степенной функциональной формы коэффициенты эластичности по каждому фактору производства соответствуют показателям степени при соответствующих независимых переменных: коэффициент эластичности по стоимости совокупного капитала равен a_1 , по труду – a_2 , по площади сельхозугодий – a_3 . В сумме эти показатели дают коэффициент эластичности масштаба производства: $a = a_1 + a_2 + a_3$. Таким образом, если в построенной производственной функции сумма коэффициентов регрессии больше единицы, то в отрасли доминирует положительный эффект масштаба: увеличение используемых факторов производства приводит к более чем пропорциональному росту объема выпуска продукции. Если сумма коэффициентов регрессии равна единице, это свидетельствует об отсутствии эффекта масштаба. Если сумма коэффициентов регрессии меньше единицы – в отрасли преобладает отрицательный эффект масштаба. В таблице 5 приведены коэффициенты эластичности масштаба производства производственных функций, построенных по сельскому хозяйству Беларуси за период 1994–2008 гг.

Таблица 5 – Сумма степеней переменных производственной функции по сельскому хозяйству Республики Беларусь в 1994–2000 гг.

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Сумма степеней переменных	1,305	1,336	1,342	1,331	1,387	1,396	1,386

Продолжение таблицы 5

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Сумма степеней переменных	1,419	1,443	1,419	1,404	1,341	1,269	1,314	1,296

Примечание – Источник: собственная разработка.

Из данных таблицы 5 видно, что в исследуемом периоде в сельском хозяйстве страны наблюдался ярко выраженный положительный эффект масштаба – при увеличении объема используемых факторов производства в рамках сельскохозяйственного района на 1 % объем выпуска сельхозпродукции возрастал в среднем на 1,3–1,4 %. Другими словами, пропорциональный рост факторов произ-

водства по совокупности сельскохозяйственных предприятий района вызывает опережающий рост валового дохода от реализации произведенной ими продукции. Следовательно, в административных районах, характеризующихся наиболее крупными объемами выпуска сельскохозяйственной продукции, сосредоточилось более эффективное сельхозпроизводство, в дальнейшем наращивании объемов которого скрыты значительные резервы роста прибыли.

Заключение

Сельское хозяйство остается одной из важнейших отраслей национальной экономики, обеспечивающей рост ВВП страны и занятость. Рост прибыльности белорусского аграрного сектора является одной из ключевых задач социально-экономического развития на среднесрочную перспективу.

Среди факторов, оказывающих влияние на эффективность производственной деятельности, следует выделить ее масштаб. В экономической теории такая взаимосвязь получила название эффекта масштаба производства, в структуре которого следует различать внутрифирменный и отраслевой, а в рамках каждого из них – положительный и отрицательный эффекты масштаба. Внутрифирменный эффект масштаба обусловлен изменением объема производства отдельного предприятия, отраслевой – изменением объема производства отрасли.

В сельском хозяйстве Республики Беларусь имеет место положительный эффект масштаба, проявляющийся в снижении темпов роста затрат на производство и реализацию сельхозпродукции на 12 п. п при ускорении темпов роста объемов ее выпуска на 1 п. п. По отдельным отраслям сельского хозяйства положительный эффект масштаба производства наблюдался в откорме птицы, крупного рогатого скота, свиней, производстве молока и зерна. При увеличении темпов роста объема выпуска в данных отраслях на 1 п. п. темп роста затрат на тонну произведенной продукции сокращался в среднем от 4 п. п. (производство зерна) до 14 п. п. (производство молока).

Анализ степенной производственной функции для выхода сельхозпродукции по трем факторам производства – стоимости основного капитала, затратам труда и площади сельскохозяйственных угодий – подтвердил преобладание в сельскохозяйственной отрасли Беларуси положительного эффекта масштаба. При пропорцио-

нальном увеличении объема используемых факторов производства в рамках сельскохозяйственного района на 1 % объем выпуска сельхозпродукции в этом районе продукции возростал в среднем на 1,3–1,4 %.

Проведенное исследование свидетельствует о том, что увеличение объемов выпуска сельскохозяйственной продукции в Республике Беларусь будет способствовать снижению издержек в данной отрасли. При этом целесообразно концентрировать производство в самых эффективных зонах.

Вместе с тем используемая в данной работе методика оценки эффекта масштаба не позволяет проанализировать его структуру. Достаточно сложно определить, какой эффект масштаба – отраслевой или внутрифирменный – преобладает в сельском хозяйстве страны, что весьма важно для выработки конкретных рекомендаций по повышению эффективности функционирования отрасли. Другими словами, остается неясным – чем, главным образом, обусловливается получение выгод: изменением объема выпуска отдельного предприятия или вариацией количества предприятий в отрасли. Разработка методики, позволяющей рассмотреть эффект масштаба в структурном разрезе, является перспективным направлением дальнейших исследований в данной области.

Список использованных источников

1. Основные положения программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2006 – 2010 годы // Официальный интернет-портал Президента Республики Беларусь. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.president.gov.by/press28530.html>. – Дата доступа: 25.03.2010.

2. Основные положения программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2011–2015 годы [Электронный ресурс] // Стартовая страница Беларуси. – Режим доступа: <http://news.21.by/regional-news/2010/11/16/194581.html>. – Дата доступа: 25.03.2011.

3. Сельское хозяйство Беларуси в 2011–2015 годах должно стать инновационной и инвестиционной отраслью [Электронный ресурс] // Официальный сайт БелТА. – Режим доступа: http://www.belta.by/ru/all_news/economics/Selskoe-hozjajstvo-Belarusi-v-2011-2015-godax-dolzno-stat-innovatsionnoj-i-investitsionnoj-otraslju-Kotkovets_i_533402.html. – Дата доступа: 29.11.2010.

4. Filippini, M. Economies of scale in the Swiss hydropower sector // Mas-

simo Filippini, Cornelia Luchsinger // *Applied Economics Letters*. – 2007. – Vol. 14, № 15. – P. 1109–1113.

5. Higgs, H. Economies of Scale and Scope in Australian Superannuation Funds [Electronic resource] / Helen Higgs, Andrew C. Worthington // *Discussion Papers Finance*, № 2010–15. – 2010. – Mode of access: http://www.griffith.edu.au/__data/assets/pdf_file/0004/251464/2010-15-economies-of-scale-and-scope-in-australian-superannuation.pdf. – Date of access: 24.02.2011.

6. Yin, C.Y. Economies of Scale in the Non-Life Insurance Industry in Japan: Did Deregulation Enhance Economies of Scale? / Choo Yap Yin // *Journal of Insurance Regulation*. – 2010. – Vol. 29, № 1. – P. 47–71.

7. Christensen, L.R. Economies of Scale in U.S. Electric Power Generation / L.R. Christensen, W.H. Greene // *Journal of Political Economy*. – 1976. – Vol. 84, № 4. – P. 655–677.

8. Пиндайк, Р.С. Микроэкономика / Р.С. Пиндайк, Д.Л. Рубинфельд. – М.: Дело, 2001. – 807 с.

9. Marshall, A. The Pure Theory of Domestic Values / A. Marshall // *The early writings of Alfred Marshall, 1867–1890* / ed. by J.K. Whitaker. – London: Macmillan, 1975. – Vol. 2. – P. 186–236.

10. Marshall, A. The Economics of Industry / A. Marshall and M.P. Marshall. – London: Macmillan, 1881. – 231 p.

11. Маршалл, А. Основы экономической науки / А. Маршалл. – М.: Эксмо, 2007. – 830 с.

12. Милошевская, Е.В. Внешняя экономия от масштаба: анализ с позиции неоклассической теории / Е.В. Милошевская // *Вестник БГЭУ*. – 2011. – № 1. – С. 10–17.

13. Glaeser, E. Growth in Cities / E. Glaeser, H. Kallal, J. Scheinkman, A. Shleifer // *Journal of Political Economy*. – 1992. – Vol. 100, № 6. – P. 1126–1152.

14. Kim, S. Expansion of markets and the geographic distribution of economic activities: the trends in US regional manufacturing structure, 1869–1987 / S. Kim // *Quarterly Journal of Economics*. – 1995. – Vol. 110, № 4. – P. 881–908.

15. Крепская, Е.В. Современная трактовка внешней экономии от масштаба / Е.В. Крепская // *Журнал экономической теории*. – 2011. – № 1. – С. 126–129.

16. Сельское хозяйство Республики Беларусь: стат. сб. / Министерство статистики и анализа Респ. Беларусь. – Минск, 2010. – 269 с.

17. Статистический ежегодник Республики Беларусь: стат. сб. / Министерство статистики и анализа Респ. Беларусь. – Минск, 2010. – 598 с.

18. Филипцов, А.М. Структурное и отраслевое развитие агропромышленного комплекса / А.М. Филипцов // *Белорусский экономический*

журнал. – 2006. – № 4 (37). – С. 105–121.

19. Филипцов, А.М. Производительность ресурсов в сельском хозяйстве Республики Беларусь / А.М. Филипцов // Проблемы экономики: сб. науч. тр. / Белорус. гос. с.-х. акад.; под ред. А.М. Кагана [и др.]. – Минск: Ин-т экономики НАН Беларуси, 2009. – Вып. 2 (9). – С. 286–294.

20. Воробьёв, В.А. Эффективность использования ресурсов в сельскохозяйственном производстве Беларуси: анализ на основе производственных функций / В.А. Воробьёв, А.М. Филипцов // Экономика, моделирование, прогнозирование: сб. науч. тр. / НИЭИ Мин-ва экономики Респ. Беларусь; под ред. С.С. Полоника [и др.]. – Минск, 2007. – Вып. 1. – С. 165–174.