

УДК 338.43

Л. А. Волощук

Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова, Саратов, e-mail: voloshuk@sgau.ru

В. В. Кондак

Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова, Саратов, e-mail: kondakvera@yandex.ru

С. Н. Рубцова

Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова, Саратов, e-mail: sveta.rub-2014rubcova@yandex.ru

И. В. Шарикова

Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова, Саратов, e-mail: ivcharikova@yandex.ru

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ОВОЩЕЙ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА (НА ПРИМЕРЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ)

Ключевые слова: овощи защищенного грунта, Саратовская область, оценка, эффективность.

Одной из самых обширных отраслей растениеводства является выращивание овощей защищенного грунта, которые стоят в списке продуктов, обеспечивающие важнейшие потребности человека в полноценном питании. Именно данная категория продуктов обладает содержанием в них наибольшего количества витаминов и минералов по сравнению с другими пищевыми продуктами, при этом является низкокалорийной. Данные факторы оказывают существенное влияние на присутствие большой доли овощной продукции в структуре сбалансированного питания человека. Употребление овощей позволяет укрепить здоровье населения и повысить коллективный иммунитет, что является достаточно важным условием в период пандемии. Производство овощей защищенного грунта приобретает в условиях агломерации особую актуальность. Саратовская область находится в благоприятной для тепличного овощеводства световой зоне, в связи с этим выращивание овощей в закрытом грунте на территории Саратовской области экономически оправданно.

L. A. Voloshchuk

Saratov State University of Genetics, Biotechnology and Engineering named after N.I. Vavilov, Saratov, e-mail: voloshuk@sgau.ru

V. V. Kontakion

Saratov State University of Genetics, Biotechnology and Engineering named after N.I. Vavilov, Saratov, e-mail: kondakvera@yandex.ru

S. N. Rubtsova

Saratov State University of Genetics, Biotechnology and Engineering named after N.I. Vavilov, Saratov, e-mail: sveta.rub-2014rubcova@yandex.ru

I. V. Sharikova

Saratov State University of Genetics, Biotechnology and Engineering named after N.I. Vavilov, Saratov, e-mail: ivcharikova@yandex.ru

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF THE PRODUCTION OF VEGETABLES OF PROTECTED SOIL (ON THE EXAMPLE OF THE SARATOV REGION)

Keywords: vegetables of protected soil, Saratov region, assessment, efficiency.

One of the most extensive branches of crop production is the cultivation of protected ground vegetables, which are on the list of products that provide the most important human needs for a full diet. It is this category of products that has the highest amount of vitamins and minerals in them compared to other food products, while it is low-calorie. These factors have a significant impact on the presence of a large propor-

tion of vegetable products in the structure of a balanced human diet. Eating vegetables helps to strengthen the health of the population and increase collective immunity, which is quite an important condition during a pandemic. The production of vegetables of protected soil acquires special relevance in the conditions of agglomeration. The Saratov region is located in a light zone favorable for greenhouse vegetable growing, in this regard, the cultivation of vegetables in the closed ground on the territory of the Saratov region is economically justified.

Введение

Безусловно, производство овощной продукции занимает достаточно важное место в отрасли растениеводства. По данным ФАОСТАТ, Россия занимает второе место в мире по потреблению огурцов (1,7 млн т) и восьмое – по потреблению томатов (3,5 млн т) [6].

Введенные санкции на импорт овощной продукции диктуют необходимость развития овощеводства и, в первую очередь, тепличного комплекса, поскольку данный тип предприятий способен осуществлять круглогодичную поставку овощей на предприятия оптовой и розничной торговли, особенно в зимне-весенний период.

Материалы и методы исследования

Основными культурами теплиц закрытого типа выступают огурцы, томаты, зеленые культуры. Тепличная отрасль России активно стремится к полному импортозамещению. По итогам 2021 года уровень самообеспеченности овощами защищенного грунта достиг 71,7% процентов, с каждым годом этот показатель растет. Планируется, что к 2023 году он должен достичь 81% [5].

Выше перечисленные данные определили актуальность темы исследования.

В качестве объекта исследования выступили сельскохозяйственные предприятия

Саратовской области, более подробные расчеты проведены по одному из крупнейших поставщиков овощной продукции региона – АО «Совхоз-Весна», специализирующегося на производстве продукции защищенного грунта.

Результаты исследований и их обсуждение

Саратовская область является крупным регионом по производству сельскохозяйственной продукции, особенно в отрасли растениеводства. Следует отметить, что по итогам 2020 года область является лидером и заняла 1 место по производству овощной продукции в Приволжском Федеральном округе.

В области осуществляют работу 10 тепличных предприятий, в структуре которых преобладают зимние теплицы (80,5%), а также, имеют место теплицы пленочного типа (19,5%). По итогам 2020 года общая площадь возделывания продукции овощеводства защищенного грунта в целом по области составила 924257 м², что превышает уровень 2016 года на 84676 м² (10,1%). Однако, максимальный объем площади теплиц закрытого типа прослеживался в 2017 году. Следует отметить, что более 26% площади данного вида деятельности приходится на предприятие АО «Совхоз-Весна» (рисунок 1).



Рис. 1. Динамика посевной площади овощей защищенного грунта в сельскохозяйственных предприятиях Саратовской области, м²

Таблица 1

Производство продукции овощеводства закрытого типа, ц

Показатель	2018 г.	2019 г.	2020 г.	Отклонение 2020 г. от 2018 г.	
				(+,-)	(%)
Производство продукции в Саратовской области всего	352883	345149	350615	-2268	99,36
в том числе:					
– томаты	203001	175750	175107	-27894	86,26
– огурцы	149790	169339	175456	25666	117,13
Произведено продукции в АО «Совхоз-Весна» всего	124306	122530	119251	-5055	95,93
в том числе:					
– томаты	75093	61823	65254	-9839	86,90
– огурцы	49213	60707	53997	4784	109,72
– прочая продукция	2586	2519	2274	-312	87,94

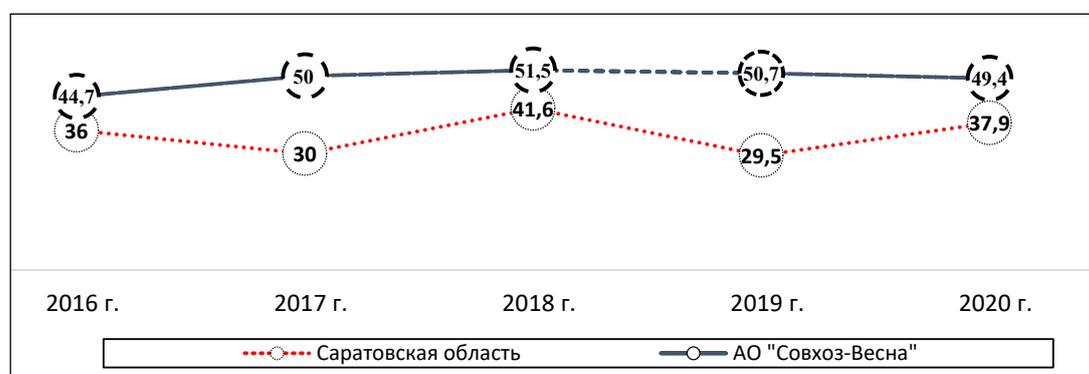


Рис. 2. Динамика урожайности овощей защищенного грунта в сельскохозяйственных предприятиях Саратовской области, кг/м²

Область за последние годы полностью обеспечивает потребности региона в овощной продукции и осуществляет поставку овощей в Москву и Санкт-Петербург. Динамика валовой продукции овощеводства закрытого типа приведена в таблице 1. Анализ представленных данных свидетельствует о сокращении валового производства продукции по сравнению с базисным периодом в целом по Саратовской области – на 0,64%. Основным фактором, оказавшим влияние на данный динамический ряд, выступает сокращение производства томатов на 27894 ц. (13,74%).

Аналогичная ситуация прослеживается в АО «Совхоз-Весна», где снижение производства овощной продукции более существенно и составило 4,07%.

Фактором первого порядка, оказывающим влияние на объем валового сбора продукции, выступает урожайность культур.

Изменение соответствующего показателя в сельскохозяйственных предприятиях Саратовской области приведено на рисунке 2.

Анализ показывает, что на протяжении всего исследуемого периода урожайность овощных культур в АО «Совхоз-Весна» гораздо выше по сравнению со средней величиной показателя в целом по области. На это оказывает влияние, в первую очередь сортовой состав возделываемых овощных культур. В исследуемом предприятии применяются следующие сорта овощей, указанные на рисунке 3.

Сортообновление выступает наиболее значимым резервом повышения уровня эффективности производства. Использование высокопродуктивных сортов позволяет не только увеличить валовой сбор, но и расширить рынки сбыта в рамках маркетинговой стратегии.

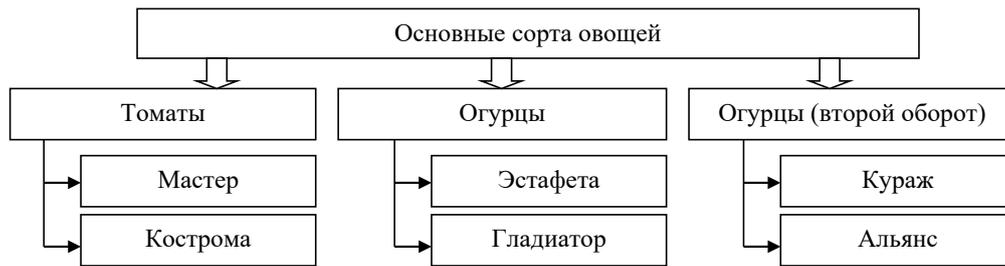


Рис. 3. Основные сорта овощей в АО «Совхоз-Весна» Саратовской области

АО «Совхоз-Весна» активно внедряет различные нововведения и достижения ученых аграрного сектора и является перспективным предприятием, производимым экологически чистой продукцией, имеющую высокую рейтинговую оценку потребительского спроса среди населения области. Кроме того, производство продукции без применения ядохимикатов, не только повышает уровень востребованности продукции со стороны покупателей, но и избавляет работников тепличного комплекса от вредных условий труда.

Одним из направлений совершенствования технологического процесса с одновременным условием роста эффективности производства выступает на предприятии переход на выращивание опыляемых сортов огурцов. Это, в свою очередь, потребовало дополнительных затрат на приобретение и содержание пчелосемей. Однако, последующая реализация экологической продукции с высокими товарными качествами повлияла на рост окупаемости затрат, связанных с содержанием пчел.

Наиболее важным показателем экономической эффективности производства сельскохозяйственной продукции является себестоимость.

Динамика размера и структура затрат на производство овощей защищенного грунта в сельскохозяйственных предприятиях Саратовской области показаны в таблице 2. Из представленных элементов затрат, формирующих производственную себестоимость, максимальную долю занимают материальные затраты. За исследуемый период их доля колеблется от 28,26% по итогам 2016 года до 46,42% к уровню 2020 года. Общая сумма материальных затрат в 2020 году составила 746443 тыс. руб., что выше уровня базисного периода на 323325 тыс. руб. или на 76,41%. В данном элементе преобладают затраты на оплату энергетических ресурсов. Это обусловлено спецификой отрасли и осо-

бенностями технологического процесса. Данный ресурс используется не только для дополнительного освещения теплиц, увеличивая при этом вегетационный период растений, но и в качестве отопительного ресурса, для поддержания в теплицах температурный режим, необходимый для роста и плодоношения овощных культур. На данную статью в 2020 году было затрачено 474162 тыс. руб., что выше 2016 года на 385623 тыс. руб. или в 5,4 раза. В структуре затрат за отчетный период данная статья занимает 29,49%. По итогам 2016 года доля указанной статьи затрат составляла всего лишь 5,91%. Таки образом, резервом сокращения затрат в овощеводстве защищенного грунта выступает внедрение энергосберегающих технологий.

В структуре затрат достаточно большую долю занимают затраты на оплату труда с отчислениями на социальные нужды. Ввиду роста минимального размера оплаты труда, прослеживается увеличение затрат по данной статье за исследуемый период на 158609 тыс. руб. или на 36,0%.

Аналогичная ситуация по составу и структуре затрат прослеживается в АО «Совхоз-Весна» (таблица 3). Общий объем затрат по данному предприятию за исследуемый период имеет тенденцию роста на 110923 тыс. руб. (7,4%).

Исследования динамики себестоимости 1 кг овощей защищенного грунта, представленные на рисунке 4, демонстрируют тенденцию сокращения данного показателя, как в целом по Саратовской области, так и в конкретном субъекте исследования – АО «Совхоз-Весна». Следует отметить сокращение себестоимости единицы овощной продукции в среднем по Саратовской области за представленный период с 49,50 руб. до 45,87 руб. (на 7,33%). В АО «Совхоз-Весна» размер производственных затрат значительно выше по сравнению со средними показателями по области.

Таблица 2

Динамика и структура затрат на производство овощей защищенного грунта в сельскохозяйственных предприятиях Саратовской области

Статьи и элементы затрат	2016г		2017г		2018г		2019г		2020г	
	Затраты, всего, тыс. руб.	Структура, %								
Всего затрат	1497172	100	1628416	100	1587436	100	1655733	100	1608095	100
в том числе:										
Оплата труда с отчислениями	440082	29,39	514139	31,57	515836	32,49	525826	31,76	598691	37,23
Материальные затраты:	423118	28,26	695924	42,74	578295	36,43	735728	44,44	746443	46,42
- семена и посадочный материал	40147	2,68	37251	2,29	29423	1,85	45947	2,78	51027	3,17
- минеральные удобрения, бактериальные и другие препараты	133718	8,93	130798	8,03	145290	9,15	110632	6,68	115923	7,21
- органические удобрения	64	0,00	49	0,00	170	0,01	2304	0,14	40	0,00
- средства защиты растений	26749	1,79	36988	2,27	34184	2,15	22778	1,38	35396	2,20
- покупная энергия всех видов (кроме нефтепродуктов)	88539	5,91	281444	17,28	324730	20,46	453946	27,42	474162	29,49
- нефтепродукты	33407	2,23	65272	4,01	17246	1,09	11903	0,72	19886	1,24
Содержание основных средств	100494	6,71	143983	8,84	27252	1,72	88203	5,33	49992	3,11
Затраты на страхование	0	0,00	139	0,01	0	0,00	16	0,00	17	0,00
Прочие затраты	633972	42,35	418353	25,69	493305	31,08	394179	23,80	262961	16,35

Таблица 3

Динамика и структура затрат на производство овощей защищенного грунта в АО «Совхоз-Весна»

Статьи и элементы затрат	2016г		2017г		2018г		2019г		2020г	
	Затраты, всего, тыс. руб.	Структура, %								
Всего затрат	643070	100	603789	100	677759	100	651123	100	641975	100
в том числе:										
Оплата труда с отчислениями	223225	34,71	272524	45,14	287873	42,47	321142	49,32	329839	51,38
Материальные затраты:	108404	16,86	223168	36,96	263885	38,93	203112	31,19	245240	38,20
- семена и посадочный материал	11083	1,72	12141	2,01	13902	2,05	12244	1,88	11879	1,85
- минеральные удобрения, бактериальные и другие препараты	55728	8,67	40610	6,73	57807	8,53	53612	8,23	53170	8,28
- средства защиты растений	5935	0,92	5342	0,88	6617	0,98	7326	1,13	8074	1,26
- покупная энергия всех видов (кроме нефтепродуктов)	30910	4,81	159987	26,50	179589	26,50	114460	17,58	165175	25,73
- нефтепродукты	4748	0,74	5088	0,84	5970	0,88	5255	0,81	5294	0,82
Содержание основных средств	9592	1,49	27899	4,62	16183	2,39	10215	1,57	1648	0,26
Прочие затраты	311441	48,43	108097	17,90	126001	18,59	126869	19,48	66896	10,42

Таблица 4
Показатели экономической эффективности производства овощей защищенного грунта сельскохозяйственных предприятий Саратовской области

Показатель	2016г		2017г		2018г		2019г		2020г	
	Всего по области	АО «Совхоз-Весна»								
Площадь посева, м ²	839581	241581	1218581	241581	848333	241581	1169163	241581	924257	241581
Валовой сбор, ц	302465	108075	342253	109578	352883	124306	345149	122530	350615	119251
Затраты труда, тыс. чел.-час.	1930,0	795,0	1886,1	739,0	1654,0	709,0	1709,0	660,0	1516,0	526,0
Производственные затраты, тыс. руб.	1497172	643070	1628416	603789	1587436	677759	1655733	651123	1608095	641975
в том числе:										
- на 1 м ² , руб.	1783,24	2661,9	1336,32	2499,3	1871,24	2805,5	1416,17	2695,26	1739,88	2657,39
- на 1 кг, руб.	49,50	59,50	47,58	55,10	44,98	54,50	47,97	53,10	45,86	53,83
- на 1 чел.-час., руб.	775,74	808,89	863,38	817,04	959,75	955,94	968,83	986,55	1060,75	1220,49
Объем выручки, тыс. руб.	1940991	753294	2060035	777421	1830319	722935	1994405	771734	2044088	794155
- на 1 м ² , тыс. руб.	2311,86	3118,2	1690,52	3218,1	2157,55	2992,5	1705,84	3194,51	2211,60	3287,32
- на 1 кг, руб.	64,17	69,70	60,19	70,95	51,87	58,16	57,78	62,98	58,30	66,60
- на 1 чел.-час., руб.	1005,69	947,54	1092,22	1051,99	1106,60	1019,65	1167,00	1169,29	1348,34	1509,80
Полная себестоимость, тыс. руб.	1483651	659736	1696982	649594	1616470	683150	1645802	656285	1612583	666522
Трудоёмкость 1 ц овощей, чел.-час.	6,38	7,36	5,51	6,74	4,69	5,70	4,76	5,39	4,32	4,41
Получено прибыли, тыс. руб.	457340	93558	363053	127827	213849	39785	348603	115449	431505	127633
- на 1 м ² , руб.	544,72	387,27	297,93	529,13	252,08	164,68	298,16	477,89	466,87	528,32
- на 1 кг, руб.	13,36	8,66	10,29	11,66	6,06	3,20	10,10	9,42	12,31	10,70
- на 1 чел.-час., руб.	236,96	117,68	219,5	172,97	129,29	56,11	203,98	174,92	384,63	242,65
Уровень рентабельности производства, %	30,82	14,18	22,46	19,68	13,23	5,82	21,18	17,59	26,76	19,15
Уровень рентабельности продаж, %	23,56	12,42	19,84	16,44	11,68	5,50	17,48	14,96	21,11	16,07

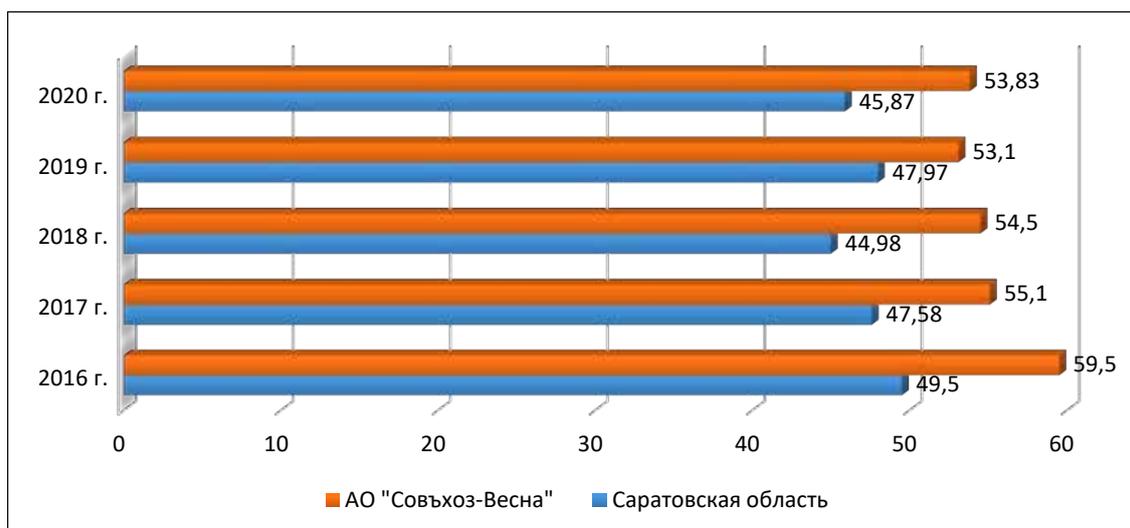


Рис. 4. Динамика себестоимости 1 кг овощей защищенного грунта, руб.

Минимальный размер единицы продукции отмечается в 2019 году (53,1 руб.). К 2020 году себестоимость составила 53,83 руб./1 кг, что ниже по сравнению с базисным периодом на 5,67 руб. (10,5%). Данный аспект является положительным моментом, оказывающим влияние на эффективное развитие производства и формирование ценовой политики с целью обеспечения доступности потребления овощной продукции более широкому кругу потребителей.

Рассматривая показатели экономической эффективности производства овощей защищенного грунта, приведенные в таблице 4, следует отметить что за исследуемый период данное направление производства в сельскохозяйственных предприятиях Саратовской области является прибыльным, соответственно рентабельным.

В одном из ведущих овощеводческих предприятий закрытого типа – АО «Совхоз-Весна» имеет место рост показателей прибыли с единицы продукции на 2,04 руб. (23,6%). Это обеспечивает приращение общего объема прибыли на 34075 тыс. руб. (36,42%). При этом прослеживается увеличение рентабельности производства на 4,97% и рентабельности продаж – на 3,65%. Рост соответствующих показателей происходит под влиянием факторов интенсивного характера.

В целом по Саратовской области имеет место сокращение трудоемкости производства овощной продукции защищенного грунта на 414 тыс. чел.- час., что в расчете на единицу продукции составило 2,06 чел.-

часа. Несмотря на рост объема валовой продукции на 48150 ц. (15,9%), объем прибыли сокращается в динамике на 25835 тыс. руб. (5,6%). На данный аспект оказывает существенное влияние рост себестоимости. За счет влияния данного фактора на результирующий показатель в виде прибыли, прослеживается снижение обобщающих показателей эффективности производства продукции овощеводства: уровня рентабельности производства на 4,06% и рентабельности продаж – на 2,45%.

Целесообразным направлением аналитической работы при оценке эффективности производства сельскохозяйственной продукции выступает факторный анализ. Проведение факторного анализа прибыли от продаж позволяет: оценить резервы повышения эффективности производства и наметить управленческие решения по использованию производственных факторов.

Наиболее существенную роль при формировании финансового результата от продаж играют факторы первого порядка. К ним следует отнести: объем реализации в натуральных измерителях, цена единицы продукции, себестоимость каждой единицы, структура товарной продукции [4].

Факторный анализ прибыли проведем с использованием метода абсолютных разниц:

$$П = ВРП \times (Ц - С) \quad (1),$$

ВРП – объем реализованной продукции;
Ц – цена реализации;
С – себестоимость

Факторный анализ прибыли от продаж овощей защищенного грунта сельскохозяйственных предприятий Саратовской области

Виды продукции	Количество, ц		Цена реализации, руб./ц		Себестоимость, 1 ц руб.		Прибыль (убыток), тыс. руб.		Отклонение от базисной прибыли, тыс. руб.			
	2019 г.	2020 г.	2019 г.	2020 г.	2019 г.	2020 г.	2019 г.	2020 г.	Общее	В том числе за счет:		
										Объема реализации	Цены	Себестоимости
Огурцы	175173,9	174672,0	5155,83	4639,05	6580,23	6378,15	249518	303772	54254	-715	-35298	90267
Томаты	168616,0	174424,0	4393,97	4578,81	4988,51	5329,31	100250	130903	30654	3452	59443	-32240

$$\Delta\Pi_{\text{врт}} = (\text{ВРП}_1 - \text{ВРП}_0) \times (\text{Ц}_0 - \text{C}_0), \quad (2)$$

$$\Delta\Pi_{\text{ц}} = (\text{Ц}_1 - \text{Ц}_0) \times \text{ВРП}_1, \quad (3)$$

$$\Delta\Pi_{\text{с}} = -(\text{C}_1 - \text{C}_0) \times \text{ВРП}_1, \quad (4)$$

Объем реализации, величина прибыли и уровень рентабельности зависят от производственной, снабженческой, сбытовой и коммерческой деятельности предприятия, иначе говоря, эти показатели отражают все стороны хозяйствования.

Взаимосвязь почти всех факторов с бухгалтерской прибылью прямая, за исключением изменений себестоимости продукции, прочих расходов, снижение которых приводит к увеличению прибыли.

Результаты факторного анализа формирования прибыли от продаж овощей защищенного грунта отражены в таблице 5. Периодом сравнения послужили 2019 и 2020 гг. Это исключает влияние фактора инфляции на формирование прибыли от продаж.

Сокращение объема продаж огурцов защищенного грунта сельскохозяйственными товаропроизводителями способствовало снижению прибыли от её реализации на 715 тыс. руб. Под влиянием сокращения реализационных цен на огурцы, выращенные в теплицах Саратовской области, прибыль от продажи данной продукции снизилась на 35298 тыс. руб.

Положительным моментом выступает снижение себестоимости проданных огурцов, что повлияло на увеличение прибыли от их реализации за исследуемый период на 90267 тыс. руб. Совместное влияние выше перечисленных факторов способствовало увеличению прибыли от реализации огурцов в 2020 году по сравнению с уровнем предыдущего года на 54254 тыс. руб.

Совместное влияние роста объема продаж, роста реализационной цены и увеличение себестоимости 1 ц, привели к увеличению прибыли от реализации томатов в 2020 году по сравнению с уровнем 2019 года на 30654 тыс. руб.

Заключение

Производство овощей защищенного грунта является динамично развивающейся отраслью растениеводства. При этом прослеживается инновационный подход к совершенствованию технологических процессов по всей цепочке, начиная от закупки исходного сырья, последующего производства и, заканчивая процессом продаж. Данная отрасль является привлекательной для реализации инвестиционных проектов.

По данным ФГБУ «Центр агроаналитики» в России сегодня насчитывается 72 инвестиционных проекта на период 2021/2028 гг. в сфере производства ово-

щей закрытого грунта. Планируемый общий объем финансирования соответствующих проектов на 2022-2024 гг. составляет 45,2 млрд руб., в том числе 1,7 млрд руб. будет направлено на модернизацию уже действующих комбинатов [6].

Безусловно, новые экономические условия обусловили риски роста производ-

ственных затрат, невозможность импорта семенного материала и комплектующих технологического оборудования и прочие проблемы тепличного комплекса. Однако, действенные меры государственной поддержки в виде инвестиционных кредитов и субсидий способствуют дальнейшему развитию овощеводства защищенного грунта.

Библиографический список

1. Данные годовой бухгалтерской отчетности АО «Совхоз-Весна» Саратовской области за период 2016-2020 гг.
2. Информация Саратовского филиала ФГБУ «Центр агроаналитики». URL: <https://specagro.ru/news/202012/sarovskaya-oblast-pokazyvaet-luchshie-rezultaty-v-proizvodstve-produkcii-apk>.
3. Кондак В.В., Рубцова С.Н., Корышева М.В. Факторный анализ финансовых результатов от продаж: материалы VI Международной научно-практической конференции «Экономико-математические методы анализа деятельности предприятий АПК» / Под ред. С.И. Ткачева. Саратов: ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, ООО «ЦеСАин», 2022. С. 165-173. URL: <https://www.sgau.ru/files/pages/49064/1653048777>.
4. Королькова А.П., Кузнецова Н.А., Иванова М.И., Шатилов М.В., Иркв И.И., Ильина А.В., Кузьмин В.Н., Маринченко Т.Е. Экономические аспекты развития овощеводства России. М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2021. URL: http://vniioh.ru/wp-content/uploads/2022/06_2021.
5. Российские тепличные хозяйства подвели итоги первого полугодия 2022 года // АГРОБизнес. URL: <https://www.agbz.ru/news/rossiyskie-teplichnye-khozyaystva-podveli-itogi-pervogo-polugodiya-2022-goda/>.
6. Форум «Тепличная отрасль России – 2022». URL: <https://sfera.fm/news/na-forume-teplichnaya-otrasl-rossii-2022-obsudili-perspektivnye-tehnologii-rynka>.