

УДК 338.314.053.4

DOI 10.36511/2588-0071-2021-2-47-66

Мизиковский Игорь Ефимович

доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой бухгалтерского учета Института экономики и предпринимательства

Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского (603950, Нижний Новгород, пр-т Гагарина, 23)

Igor E. Mizikovsky

doctor of sciences (economy), professor, head of the accounting department of the Institute of economics and entrepreneurship

National research Lobachevsky State university of Nizhny Novgorod (23 Gagarina av., Nizhny Novgorod, Russian Federation, 603950)

E-mail: core090913@gmail.com

Поликарпова Елена Петровна

кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита Рязанский государственный агротехнологический университет им. П. А. Костычева (390044, Рязань, ул. Костычева, 1)

Elena P. Polikarpova

candidate of sciences (economy), associate professor of accounting, analysis and audit department

Ryazan state agrotechnological university named after P. A. Kostychev (1 Kostychev st., Ryazan, Russian Federation, 390044)

E-mail: Dikusar85@mail.ru

**Выбор объектов калькулирования себестоимости продукции
в условиях сельскохозяйственного производства**

**Selection of objects for calculating the cost of production in terms of
agricultural production**

Оптимальность выбора объектов калькулирования определяет результаты расчета себестоимости продуктов труда, осуществления плановых и контрольных мероприятий в стратегическом управлении производства, в частности по минимизации себестоимости. При этом необходимо обеспечить синергию технологических особенностей, условий производства, принципиальных отличительных признаков получаемой продукции, ее объема, места возникновения затрат, а также возможность оценки результатов принятия текущих управленческих решений. Сельское хозяйство отличается рядом специфических условий, влияющих на результаты производства. В большинстве предприятий отрасли отсутствует точный подход к бухгалтерскому учету и управлению себестоимостью продуктов труда. Цель исследования состоит в выработке информационного обеспечения принятия и оценки управленческих решений при выборе объектов калькулирования себестоимости продукции в условиях сельскохозяйственного производства. Для достижения цели использовались методы наблюдения, измерения, систематизации, классификации и системного анализа данных. В результате исследования на основе определения отличительных условий сельскохозяйственного производства структурирована информация для соответствующей детализации объектов калькулирования, согласно

которой представлен порядок информационного и инструментального обеспечения анализа объема и себестоимости производства, применимого также для оценки принятых управленческих решений.

Ключевые слова: затраты, себестоимость, учет затрат, объем производства, объект калькулирования, урожайность, факторная модель себестоимости, особенности сельскохозяйственного производства.

The optimality of the choice of objects of calculation determines the procedure for calculating the cost of labor products, the implementation of planned and control measures in the strategic management of production, in particular, to minimize the cost. It is necessary to ensure a synergy of technological features, production conditions, the principal distinguishing features of the resulting product, its volume, cost center, and the ability to evaluate the results of current management decisions. Agriculture is characterized by a number of specific conditions that affect the results of production. In most enterprises of the industry there is no point approach to accounting and management of the cost of labor products. The purpose of the study is to develop information support for the adoption and evaluation of managerial decisions when choosing objects for calculating the cost of production in agricultural production. Methods of observation, measurement, systematization, classification and system analysis of data were used. As a result, on the basis of determining the distinctive conditions of agricultural production, information is structured for the corresponding detailing of calculation objects, according to which a procedure for informational and instrumental support for the analysis of the volume and cost of production, which is also applicable for evaluating management decisions, is presented.

Keywords: costs, cost, cost accounting, production volume, calculation object, productivity of land, factor model of cost, features of agricultural production

Введение

Стремление к минимизации затрат выступает стратегически важным направлением работы менеджмента предприятия, реализуемым на всех этапах управления производством. Вместе с тем, зачастую объем используемых ресурсов наряду с их качеством и технологией применения определяет объем и качество произведенных продуктов труда, а спрос на продукцию в конечном счете выявляет потребность в осуществлении тех или иных затрат (рис. 1). Комплексное решение управленческой задачи по их минимизации должно основываться на достижении всех характеристик и особенностей производимого продукта, обеспечивающих спрос, и создании соответствующих специфических условий производства.

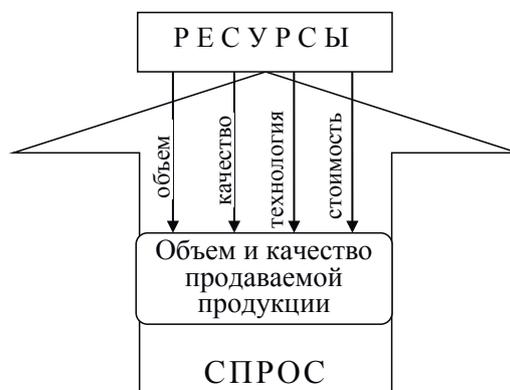


Рис. 1. Взаимосвязь спроса на продукцию с использованием ресурсов и продажами продукции (The relationship of demand for products with the use of resources and sales of products)

На основе изучения спроса на продукцию во взаимосвязи с другими особенностями соответствующего рынка и клиентской базы маркетинговые службы определяют и планируют объем продаж реальным и имеющимся в перспективе покупателям. Ожидаемый объем реализации продукции опосредует планирование объема ее производства. При этом технологии промышленного производства по большей части позволяют достаточно точно соизмерить зависимость величины планового выпуска продукции с количеством потребленного сырья и основных материалов.

В отличие от других отраслей, устойчивость спроса на сельскохозяйственную продукцию обусловлена необходимостью в натуральном сырье для создания жизненно необходимых продуктов питания. Стабильность или повышение уровня спроса обеспечиваются различными факторами и извне (политика государства, рекламная кампания по сбыту продукции переработки сельскохозяйственного сырья на заводах и комбинатах и др.), и внутри хозяйства. Управленческая работа в этом направлении многообразна и имеет комплексный характер: в качестве первостепенной задачи можно отметить обеспечение высокого качества продукции, однако достижение компромиссной цены и оптимизация поставок во многом основываются на полученном объеме производства. При этом высокий уровень качества и объема продукции на продажу не обеспечит положительных результатов деятельности при отсутствии надежных и стабильных каналов сбыта. Работа менеджмента в рассматриваемом направлении основывается на стремлении к минимизации затрат на производство.

Результаты исследования организации и порядка осуществления учета и управления затратами в сельскохозяйственных организациях Рязанской и других областей показали отсутствие четкого определения и разделения функций соответствующей работы. Принятие управленческих решений в области осуществления затрат на производство продукции входит в компетенцию отдельных представителей менеджмента организации: агрономов, зоотехников, руководителя, заместителей руководителя, заведующих производственными подразделениями (гаражом, машинно-тракторным парком, механической мастерской) и т. п.

Во многих хозяйствах не предусмотрен планово-экономический отдел, не осуществляются расчеты для экономических планов, не составляется плановая калькуляция, отсутствует система бюджетирования и плановая документация. Имеет место нормирование только отдельных затрат, например, топлива, горюче-смазочных материалов. Плановая себестоимость продуктов труда устанавливается в размере фактической величины прошлого отчетного года. Определение объектов калькулирования — видов продукции и расчет фактической себестоимости осуществляется в бухгалтерии на основе традиционных методик, предусматривающих «котловой» учет затрат. Современные методы калькулирования по большей части не внедряются либо поверхностно адаптированы к условиям производства. Отсутствие точечного подхода к бухгалтерскому учету и управлению затратами на производство продукции в современных сельскохозяйственных организациях приводит к разрозненности в определении себестоимости единицы продукта труда, искажение величины которой обуславливает некорректные управленческие стратегические решения.

Теоретико-методологические подходы

Стратегия снижения затрат на производство основывается на предварительном детальном нормировании ресурсов и составлении плановых калькуляций [1]. Оптимальность выбора объектов калькулирования определяет результативность плановых мероприятий, а также обеспечивает проведение оценки их выполнения.

Себестоимость продукции является экономическим показателем, имеющим конкретное числовое расчетное значение. Очевидно, что выбранный порядок расчета выступает наряду с другими факторами производства определяющим условием принятия управленческих решений.

Свойственная многим видам деятельности взаимосвязь объема производства и объема потребленных ресурсов определяет необходимость анализа себестоимости едини-

цы продукции — показателя точечной направленности. Помимо определения единицы измерения и объема продукции важно принципиально конкретизировать объект калькуляции не только исходя из свойств продукта труда, но и характерных факторов производства. Особенности аграрного производства определяют факторы, влияющие на постановку бухгалтерского учета в сельскохозяйственных организациях, бюджетирование и контроль затрат [2; 3]. На основе требуемых условий деятельности должны детализироваться затраты, причины и целесообразность их возникновения и величина (например, для выращивания конкретного сорта отдельной сельскохозяйственной культуры).

В научных работах подчеркивается важность выбора объекта калькуляции, обеспечивающего объективность расчетов себестоимости продукции [4—8]. При этом объектом калькуляции в сельском хозяйстве выделяют качественно однородную промежуточную и конечную продукцию, а в отдельных случаях — выполненные работы [4].

Учет затрат детализируют по этапам производственного процесса (циклам, фазам производства) [4; 6; 9], выделяют отдельные виды и группы животных и птицы в соответствии с существующей технологией [7; 10; 11]. Кроме того, объектами учета затрат признают организацию в целом, структурные подразделения, места возникновения затрат, центры затрат, виды продукции [4; 7; 10; 12—14].

При этом Е. Ю. Афанасьева справедливо отмечает актуальной проблему четкого обоснования объектов калькулирования и калькуляционных единиц, определяя, что организация учета затрат по этапам производственного процесса принимает во внимание подверженность, например, пчелиных семей биологическим изменениям в течение производственного цикла, а также дает возможность калькулировать себестоимость продукции пчеловодства по завершении стадии производства и стадии очистки (обработки) и переработки [6].

Однако выбор объектов калькулирования должен учитывать взаимосвязь особенностей условий и технологии производства (в частности, неопределенности ожидаемого объема производства), возможностей ресурсного обеспечения, закладывать потенциал для разработки, осуществления и оценки управленческих решений.

Цель исследования состоит в выработке информационного обеспечения принятия и оценки управленческих решений при выборе объектов калькулирования себестоимости продукции в условиях сельскохозяйственного производства. Для достижения цели следует на основе определения отличительных условий сельскохозяйственного производства структурировать информацию для соответствующей детализации объектов калькулирования, согласно которой представить пример информационного и инструментального обеспечения анализа объема и себестоимости производства, применимого также для оценки принятых управленческих решений.

Результаты

Сельское хозяйство характеризуется большим многообразием особенностей в условиях производства продукции:

- в длительности производства (озимые и яровые, однолетние и многолетние);
- в периодах производства (озимые и яровые, молоко, приплод, шерсть и т. д.);
- в требованиях к предшественникам (пшеница, рожь);
- в составе сырья (при кормлении коров в сухостойный период (только для развития приплода) и в период раздоя (только для производства молока));
- в климатических условиях (различные культуры и сорта);
- в технологии выращивания (регулярность и обильность полива, внесения удобрений, защиты от вредителей различных культур и сортов) и т. д.

Все отличительные особенности производства должны учитываться при определении объектов управления затратами, в частности объектов учета затрат и калькуляции себестоимости. При этом определяющее значение для расчета и минимизации себестоимости единицы продукта труда имеет объем производства, зависимость которо-

Выбор объектов калькулирования себестоимости продукции в условиях...

го от количества исходного сырья в сельском хозяйстве недостаточно точно позволяет осуществлять предварительные расчеты, что обусловлено природными условиями производства. Менеджменту следует определить минимально и максимально ожидаемый объем производства, например валовой сбор культуры, согласно планируемому потреблению исходного сырья (расходу семян). Также следует определить границы технологических потерь, в частности естественной убыли, и возвратных отходов. Для соответствующей детализации объектов управления затратами, обеспечивающей точное определение себестоимости единицы продукта труда, предлагается структурировать информацию согласно примеру в таблице 1.

Таблица 1

**Определение объектов калькулирования по отличительным особенностям
(Determination of objects of calculation on distinctive features)**

Объект калькулирования	Отличительные особенности с т. з. условий производства	Ожидаемый объем производства, ц		Ожидаемый объем технологических потерь, ц		Ожидаемый объем возвратных отходов, ц	
		min	max	min	max	min	max
Пшеница озимая <i>Виола</i>	Вегетационный период 286—316 дней	25 092	55 350	14,76	36,90	553,50	1 143,9
	Пригоден для возделывания по интенсивной технологии						
	Устойчив к полеганию						
Пшеница яровая <i>Агата</i>	Вегетационный период 75—84 дня	8 400	21 000	3,50	14,00	157,50	402,5
	Устойчив к полеганию						
	Засухоустойчивый						
Пшеница яровая <i>Лада</i>	Вегетационный период 92—116 дней	7 917	21 112	3,77	11,31	165,88	426,0
	Устойчивость к полеганию выше средней						
	Сравнительно устойчив к твердой головне						
Поле под посев пшеницы озимой <i>Виола</i>	№ 1 Преимущественно дерново-подзолистые почвы в низине	12 240	27 000	7,20	18,00	270,00	558,00
	№ 2 Преимущественно оподзоленный выщелоченный чернозем, относительная возвышенность	12 852	28 350	7,56	18,90	283,5	585,90
Поле под посев пшеницы яровой <i>Агата</i>	№ 3 Преимущественно оподзоленный выщелоченный чернозем, относительная возвышенность	8 400	21 000	3,50	14,00	157,50	402,5
Поле под посев пшеницы яровой <i>Лада</i>	№ 4 Преимущественно дерново-подзолистые почвы в низине	7 917	21 112	3,77	11,31	165,88	426,0

Источник: рассчитано на исследуемом предприятии.

Source: calculated at the investigated enterprise.

Современная классификация объектов калькулирования предполагает их разделение по признаку мест возникновения затрат, под которыми, как правило, подразумеваются производственные участки, корпуса, цеха, но не учитывается их разделение по площади. В отрасли животноводства предполагаются фермы, бригады, отделения. Однако здесь также необходима детализация объектов калькулирования согласно биологическим условиям производства [15]. В отрасли растениеводства оптимальна классификация по производственным площадям с предусмотренной нумерацией полей. При этом она должна быть гибкой, так как каждый год площадь посева (посадки) различных культур может смещаться относительно одного поля прошлого года или занимать его частично. Поэтому оптимально установить нумерацию с обозначением года начала использования (посева семян) поля, например, «Поле 1-18», «Поле 2-18», «Поле 1-19» и т. д.

Наглядность информации для управления затратами, в частности для сравнения предлагаемых объектов калькуляции за различные периоды и с различными сельскохозяйственными культурами, может обеспечить применение Реестра полей по рекомендуемой форме (табл. 2).

Рассматриваемая организация информационного пространства позволяет анализировать производственные площади не только как объект учета затрат, но и объект калькулирования себестоимости одного гектара поля наряду с себестоимостью одного центнера культуры, выращенной на нем. В данном ключе важно разделять поля как объекты затрат и калькулирования на основе не только видов сельскохозяйственных культур, но и различий в свойствах почвы, условиях ее обработки и т. п. Однако в большей степени это дает возможность сопоставлять себестоимость различных полей под одну и ту же культуру за один или множество периодов выращивания (с учетом разной степени благоприятности погодных условий). Результаты анализа полезны для выработки управленческих решений в области агрономических выводов об использовании той или иной производственной площади для конкретной культуры.

Как известно, непосредственное влияние на величину себестоимости единицы продукции оказывает не только общая сумма затрат, но и объем производства. Экономическому анализу сельскохозяйственной деятельности наиболее свойственен поиск и использование методик снижения себестоимости продукции путем увеличения объема производства. Причем внедрение соответствующих мероприятий потребует дополнительных затрат, непосредственно связанных с осуществлением мероприятия, даже при отсутствии таковых в результате увеличения объема производства увеличатся затраты как минимум на сдельную оплату труда.

Таким образом, разработка управленческой стратегии снижения себестоимости сельскохозяйственной продукции должна включать анализ объема производства как самостоятельного фактора достижения цели ввиду следующих причин, вызываемых воздействием природных условий:

- отсутствие однозначно обусловленной взаимосвязи между величиной затрат на производство и его объемом;
- отсутствие предварительной точности в достигаемом объеме производства, который, как правило, отличается от планируемого;
- в растениеводстве также отличия в технологиях и особенностях возделывания разных культур, которые обуславливают различия величины необходимых затрат на их выращивание и урожайности.

На примере отрасли растениеводства раскроем порядок разработки инструментального обеспечения анализа объема производства отдельного поля, выступающего самостоятельным объектом учета затрат и калькулирования. Итак, на этапе планирования производства (согласно табл. 2) следует установить величину максимальной и минимальной урожайности сельскохозяйственной культуры, выбранной для выращивания на данном поле.

Таблица 2

Пример рекомендуемого Реестра полей (фрагмент)
(Example of a recommended field Registry (snippet))

2019 г.												
Погодные условия	балл благоприятности (w)	краткое описание	Сумма затрат, тыс. руб.		Период использования		С/х культура					
			09.2019—07.2020	09.2019—07.2020	05.2019—07.2019	05.2019—08.2019	Урожайность, ц/га	факт	max	min		
								Наименование	Пш-ца оз. Виола	Пш-ца оз. Виола	Пш-ца яр. Агата	Пш-ца яр. Лада
								Занимаемая площадь, га	360	728		377
								№ поля	1	2		3
								Площадь, га	360	378	377	
								№	1	2	3	4
2018 г.												
Погодные условия	балл благоприятности (w)	краткое описание	Сумма затрат, тыс. руб.		Период использования		С/х культура					
			05.2018—08.2018	05.2018—09.2018	05.2018—07.2018	Урожайность, ц/га	факт	max	min			
								Наименование	Рапс Брандер	Кукуруза АС 200		Горох Софья
								Занимаемая площадь, га	360	728	300	77
								№ поля	1	2	3	4
								Площадь, га	360	728	377	
								№	1			3

Источник: рассчитано на исследуемом предприятии.
Source: calculated at the investigated enterprise.

Максимальная величина, как правило, указывается в характеристиках сорта культуры, представленных ее производителем. Ввиду частого отсутствия информации из указанного источника о минимальной урожайности компетентному менеджеру (агроному) следует определить величину самостоятельно на основе только своего профессионального суждения и профессиональной ответственности. Менеджер должен исключить необоснованное занижение или завышение устанавливаемой величины, основываясь на тщательном глубоком анализе технологии и условий выращивания культуры.

Вместе с тем, последствия принятого на данном этапе управленческого решения могут проявиться в дальнейших выводах, полученных по результатам производства при определении фактической урожайности поля. Ее меньшая величина по сравнению с минимально установленной будет свидетельствовать о серьезных недостатках в технологии производства или ее несоблюдении, либо о форс-мажорных обстоятельствах, связанных с непредсказуемыми природными явлениями. Очевидно, что в большинстве случаев под сомнение попадет профессионализм менеджера.

На основе установленных величин определяются минимальный и максимальный объем сбора урожая с поля — U_{\min} и U_{\max} соответственно.

По результатам производства, после определения фактической величины сбора урожая с поля $U_{\text{ф}}$, при условии что она ниже максимальной и выше минимальной величины, рекомендуется рассчитывать коэффициент достижения максимальной урожайности:

$$K_{\text{д}} = \frac{U_{\text{ф}} - U_{\min}}{U_{\max} - U_{\min}}, \quad (1)$$

где

$K_{\text{д}}$ — коэффициент достижения максимальной урожайности с поля (в долях);

$U_{\text{ф}}$ — фактический объем сбора урожая с поля (ц);

U_{\min} — минимальный объем сбора урожая с поля (ц);

U_{\max} — максимальный объем сбора урожая с поля (ц).

Предлагаемый коэффициент показывает, какую часть величины допустимого интервала урожайности с поля занимает фактическая разница полученного урожая и его минимальной величины. Границами допустимого интервала урожайности выступают величины минимальной и максимальной урожайности.

Результаты расчета коэффициентов достижения максимальной урожайности с полей позволят сравнивать производительность соответствующих производственных площадей с разными сельскохозяйственными культурами за один год и в динамике.

Расчет себестоимости единицы продукции с поля предполагает следующий алгоритм:

$$C_{\text{ед}} = \frac{З}{У} \quad (2)$$

где

$C_{\text{ед}}$ — себестоимость единицы продукции с поля (руб./ц);

$З$ — общая сумма затрат на выращивание культуры в поле (руб.);

$У$ — объем сбора урожая с поля (ц).

Тогда объем сбора урожая с поля можно представить:

$$У = \frac{З}{C_{\text{ед}}}. \quad (3)$$

При определенной сумме затрат Z (например, фактической) можно рассчитать следующие показатели:

$$C_{ед}^{\phi} = \frac{Z}{Y_{\phi}}, \quad (4)$$

$$C_{ед}^{\min} = \frac{Z}{Y_{\min}}, \quad (5)$$

$$C_{ед}^{\max} = \frac{Z}{Y_{\max}}, \quad (6)$$

где

$C_{ед}^{\phi}$ — себестоимость единицы продукции при фактическом сборе урожая Y_{ϕ} с поля (руб./ц);

$C_{ед}^{\min}$ — себестоимость единицы продукции при минимальном сборе урожая Y_{\min} с поля (руб./ц);

$C_{ед}^{\max}$ — себестоимость единицы продукции при максимальном сборе урожая Y_{\max} с поля (руб./ц);

Z — определенная сумма затрат (плановая, фактическая и т. п.) на выращивание культуры в поле (руб.).

С учетом изложенного модель коэффициента достижения максимальной урожайности с поля можно представить следующим образом:

$$\begin{aligned} K_{д} &= \frac{Y_{\phi} - Y_{\min}}{Y_{\max} - Y_{\min}} = \frac{\frac{Z}{C_{ед}^{\phi}} - \frac{Z}{C_{ед}^{\min}}}{\frac{Z}{C_{ед}^{\max}} - \frac{Z}{C_{ед}^{\min}}} = \frac{\frac{Z \cdot C_{ед}^{\min} - Z \cdot C_{ед}^{\phi}}{C_{ед}^{\phi} \cdot C_{ед}^{\min}}}{\frac{Z \cdot C_{ед}^{\min} - Z \cdot C_{ед}^{\max}}{C_{ед}^{\max} \cdot C_{ед}^{\min}}} \\ &= \frac{Z \cdot (C_{ед}^{\min} - C_{ед}^{\phi})}{C_{ед}^{\phi} \cdot C_{ед}^{\min}} \cdot \frac{C_{ед}^{\max} \cdot C_{ед}^{\min}}{Z \cdot (C_{ед}^{\min} - C_{ед}^{\max})} = \frac{C_{ед}^{\min} \cdot C_{ед}^{\max} - C_{ед}^{\phi} \cdot C_{ед}^{\max}}{C_{ед}^{\phi} \cdot C_{ед}^{\min} - C_{ед}^{\phi} \cdot C_{ед}^{\max}} \end{aligned}$$

При дальнейших преобразованиях равенства получим:

$$K_{д} \cdot C_{ед}^{\phi} \cdot C_{ед}^{\min} - K_{д} \cdot C_{ед}^{\phi} \cdot C_{ед}^{\max} = C_{ед}^{\min} \cdot C_{ед}^{\max} - C_{ед}^{\phi} \cdot C_{ед}^{\max} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow K_{д} \cdot C_{ед}^{\phi} \cdot C_{ед}^{\min} - K_{д} \cdot C_{ед}^{\phi} \cdot C_{ед}^{\max} + C_{ед}^{\phi} \cdot C_{ед}^{\max} = C_{ед}^{\min} \cdot C_{ед}^{\max}$$

$$\Leftrightarrow C_{ед}^{\phi} (K_{д}(C_{ед}^{\min} - C_{ед}^{\max}) + C_{ед}^{\max}) = C_{ед}^{\min} \cdot C_{ед}^{\max}$$

$$\Leftrightarrow C_{ед}^{\phi} = \frac{C_{ед}^{\min} \cdot C_{ед}^{\max}}{(K_{д}(C_{ед}^{\min} - C_{ед}^{\max}) + C_{ед}^{\max})}$$

$$\Leftrightarrow C_{ед}^{\phi} = \frac{C_{ед}^{\min}}{(K_{д}(\frac{C_{ед}^{\min}}{C_{ед}^{\max}} - 1) + 1)}$$

В полученном равенстве осуществим замену согласно формулам (5) и (6):

$$C_{\text{ед}}^{\Phi} = \frac{\frac{3}{Y_{\text{min}}}}{\frac{3}{(K_{\text{д}}(\frac{Y_{\text{min}}}{3} - 1) + 1)} \cdot \frac{3}{Y_{\text{max}}}} = \frac{3}{Y_{\text{min}}(K_{\text{д}}(\frac{Y_{\text{max}}}{Y_{\text{min}}} - 1) + 1)}$$

Обозначив соотношение $\frac{Y_{\text{max}}}{Y_{\text{min}}}$ как коэффициент соотношения максимального и минимального уровней урожайности $K_{\text{с}}$, получим новую факторную модель себестоимости единицы продукции, в которой факторными признаками выступают сумма затрат (плановая, фактическая и т. п.) на выращивание культуры в поле, установленный уровень минимальной урожайности, коэффициент достижения максимальной урожайности с поля и коэффициент соотношения минимального и максимального уровней урожайности:

$$C_{\text{ед}}^{\Phi} = \frac{3}{Y_{\text{min}}(K_{\text{д}}(K_{\text{с}} - 1) + 1)}, \quad (7)$$

где

$C_{\text{ед}}^{\Phi}$ — себестоимость единицы продукции при фактическом сборе урожая Y_{Φ} с поля (руб./ц);

3 — определенная сумма затрат (плановая, фактическая и т. п.) на выращивание культуры в поле (руб.);

Y_{min} — минимальный объем сбора урожая с поля (ц);

$K_{\text{д}}$ — коэффициент достижения максимальной урожайности с поля (в долях);

$K_{\text{с}}$ — коэффициент соотношения максимального и минимального уровней урожайности культуры с поля (в долях).

Далее можно преобразовать равенство (7), каждую сторону которого умножить на показатель фактического объема сбора урожая с поля (Y_{Φ}) и разделить на площадь поля (Пл). Учитывая порядок определения себестоимости единицы продукции $C_{\text{ед}}^{\Phi}$ путем соотношения суммы затрат (3) и объема производства (Y_{Φ}), в результате получим факторную модель себестоимости одного гектара поля:

$$\begin{aligned} \frac{3 \cdot Y_{\Phi}}{Y_{\Phi} \cdot \text{Пл}} &= \frac{3 \cdot Y_{\Phi}}{\text{Пл} \cdot Y_{\text{min}}(K_{\text{д}}(K_{\text{с}} - 1) + 1)} \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow C_{\text{га}} &= \frac{3 \cdot Y_{\Phi}}{\text{Пл} \cdot Y_{\text{min}}(K_{\text{д}}(K_{\text{с}} - 1) + 1)}, \quad (8) \end{aligned}$$

где

$C_{\text{га}}$ — себестоимость одного гектара поля (тыс. руб./га);

3 — определенная сумма затрат (плановая, фактическая и т. п.) на выращивание культуры в поле (руб.);

Пл — площадь поля (га);

Y_{min} — минимальный объем сбора урожая с поля (ц);

$K_{\text{д}}$ — коэффициент достижения максимальной урожайности с поля (в долях);

$K_{\text{с}}$ — коэффициент соотношения максимального и минимального уровней урожайности культуры с поля (в долях).

Модель позволяет определить влияние факторов на себестоимость одного гектара поля при выращивании различных культур на нем.

Систематизируем в таблице 3 возможные варианты моделей и соответствующих факторов, влияющих на себестоимость производства, согласно различиям в системе исследуемых объектов затрат. При составлении моделей был учтен алгоритм расчета показателя производительности единицы производственной площади — урожайности одного гектара поля $Уф^{га} = \frac{Уф}{Пл}$.

Таблица 3

**Рекомендуемые факторные модели себестоимости
производства продукции растениеводства
(Recommended factor models of crop production cost)**

Сопоставление объектов калькулирования	Факторная модель	Факторные признаки
На одном поле одна культура	$C_{ед} = \frac{З}{Уmin(Кд(Кс - 1) + 1)}$ (Уmin и Кс — в данном случае величины постоянные)	З — определенная сумма затрат на выращивание культуры в поле; Кд — коэффициент достижения максимальной урожайности с поля
На одном поле различные культуры	$C_{га} = \frac{З \cdot Уф^{га}}{Пл \cdot Уmin^{га}(Кд(Кс - 1) + 1)}$ (Пл — в данном случае величина постоянная)	З — определенная сумма затрат на выращивание культуры в поле; Уф ^{га} — фактическая урожайность одного гектара поля; Уmin ^{га} — минимальная урожайность одного гектара поля; Кд — коэффициент достижения максимальной урожайности с поля; Кс — коэффициент соотношения максимального и минимального уровней урожайности культуры с поля
На разных полях одна культура	$C_{ед} = \frac{З}{Пл \cdot Уmin^{га}(Кд(Кс - 1) + 1)}$ (Уmin ^{га} и Кс — в данном случае величины постоянные)	З — определенная сумма затрат на выращивание культуры в поле; Пл — площадь поля; Кд — коэффициент достижения максимальной урожайности с поля

Источник: составлено авторами.
Source: compiled by the authors.

Анализируя себестоимость одной и той же культуры одного поля (различие фактического и планового показателей или показатели по разным годам), во внимание принимаются оба фактора, в том числе рекомендуемый коэффициент достижения максимальной урожайности с поля. Если сравнивается себестоимость культуры на разных полях, к факторным признакам добавляется площадь поля, оценка проводится за разные или за один и тот же год.

Факторный анализ себестоимости поля с различными культурами (в разные периоды выращивания) полезен с точки зрения определения влияния коэффициента достижения максимальной урожайности с полей, так как он является универсальным показателем, практически не зависит от особенностей культуры и отражает уровень эффективности принятых управленческих решений. Использование факторной модели позволит оценить влияние уровня полученного эффекта на себестоимость поля в разные периоды, даже если на нем выращивалась разная продукция. Применяя известный метод цепных

подстановок, можно сразу вычислить влияние изменения коэффициента достижения максимальной урожайности с поля на изменение себестоимости поля:

$$\Delta C_{га} \rightarrow Kд = \frac{1}{Пл} \left(\frac{Зо \cdot Уфо^{га}}{Уmino^{га}(Kдо(Kсб-1)+1)} - \frac{Зо \cdot Уфо^{га}}{Уmino^{га}(Kдб(Kсб-1)+1)} \right), \quad (9)$$

где

$\Delta C_{га} \rightarrow Kд$ — изменение себестоимости одного гектара поля за счет влияния изменения коэффициента достижения максимальной урожайности (тыс. руб./га);

$Зо$ — сумма затрат на выращивание культуры в поле в отчетном году (руб.);

$Пл$ — площадь поля (га);

$Уфо^{га}$ — фактическая урожайность одного гектара поля в отчетном году (ц/га);

$Уmino^{га}$ — минимальная урожайность одного гектара поля в отчетном году (ц/га);

$Kдо$ — коэффициент достижения максимальной урожайности с поля в отчетном году (в долях);

$Kдб$ — коэффициент достижения максимальной урожайности с поля в базисном году (в долях);

$Kсб$ — коэффициент соотношения максимального и минимального уровней урожайности культуры с поля в базисном году (в долях).

В таблице 4 представлены результаты расчета величины указанного влияния на примере показателей Поля 4-2019 для выращивания пшеницы яровой *Лада*, которое годом ранее называлось «Поле 3-2018» и предназначалось для производства гороха. Увеличение коэффициента достижения максимальной урожайности с поля на 0,25 позволило снизить себестоимость одного гектара площади на 5,6 тыс. руб. (более 40 % от общего изменения).

Таблица 4

Пример оценки влияния уровня достижения максимальной урожайности на изменение себестоимости одного гектара поля
(An example of assessing the impact of the level of maximum yield on the change in the cost of one hectare of field)

Показатели	2018 г.	2019 г.	Изменение +/-
Себестоимость одного гектара поля, тыс. руб./ц	32,6	19,3	-13,3
Коэффициент достижения максимальной урожайности	0,2900	0,5429	+0,2529
Изменение себестоимости одного гектара поля за счет изменения коэффициента достижения максимальной урожайности, тыс. руб./ц			-5,6

Источник: рассчитано на исследуемом предприятии.

Source: calculated at the investigated enterprise.

На примере показателей Поля 4-2019 (табл. 2) проведен факторный анализ отклонения плановой и фактической себестоимости единицы продукции (Пшеница яровая *Лада*) от плановой. Плановая сумма затрат на производство составила 7 046 тыс. руб. Результаты анализа приведены в таблице 5. Отметим значительное влияние изменения коэффициента достижения максимальной урожайности на результативный признак (более 90 % от общего изменения).

Полученные результаты свидетельствуют о более эффективной с точки зрения максимизации объема производства управленческой работе на данном поле при выращивании

пшеницы яровой *Лада* в 2019 году, чем в 2018 при выращивании гороха *Софья*, что способствовало существенному снижению себестоимости одного гектара поля. Однако в сравнении с плановыми показателями наблюдается отрицательный эффект, который обусловил значительное отклонение фактической себестоимости пшеницы от плановой.

Таблица 5

**Пример оценки влияния факторов на изменение себестоимости
одного центнера пшеницы по рекомендуемой модели
для системы объектов «на одном поле одна культура»
(An example of assessing the impact of factors on the change in the cost
of one hundredweight of wheat according to the recommended model
for the system of objects “one crop per field”)**

Показатели	План	Факт	Отклонение +/-
Себестоимость единицы продукции, руб./ц	333,70	483,10	+149,40
Сумма затрат на выращивание, тыс. руб.	7 046,0	7 284,4	+238,4
Коэффициент достижения максимальной урожайности	1,000	0,5429	—0,4571
Отклонение себестоимости единицы продукции, руб./ц:			
— всего			+149,40
— в том числе за счет отклонения:			
а) суммы затрат на выращивание;			+11,30
б) коэффициента достижения максимальной урожайности			+138,10

Источник: рассчитано на исследуемом предприятии.
Source: calculated at the investigated enterprise.

Однако оценивать результативность управленческих решений на данном этапе анализа некорректно, так как следует учесть неуправляемое влияние погодных условий в конкретный период времени на достижение максимальной урожайности. Для этого рекомендуется проводить оценку такого влияния и устанавливать балл благоприятности (w) для конкретного производственного цикла и культуры (см. табл. 2). При этом должны учитываться только те факторы, последствия которых невозможно было скорректировать путем разработки и реализации управленческих решений. Например, если потери в величине объема производства обусловлены несоблюдением сроков уборки только из-за ливневых дождей в соответствующий период. При этом до момента выпадения осадков обеспечены максимальные темпы уборки либо фаза развития зерна не допускает начало работ.

Для установления балла благоприятности предлагается использовать десятибалльную шкалу, ограниченную величинами минимальной и максимальной урожайности.

Десять баллов соответствует величине разности ($Y_{max} - Y_{min}$).

Установленные w баллов соответствуют величине:

$$\frac{w(Y_{max} - Y_{min})}{10}$$

Наиболее точная оценка результативности управленческих решений предполагает корректировку коэффициента достижения максимальной урожайности (если $w \neq 10$):

$$K_d^{корр} = \frac{Уф - Уmin}{w(Уmax - Уmin)} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow K_d^{корр} = \frac{10}{w} * K_d, (10)$$

где

$C_{ед}^\phi$ — себестоимость единицы продукции при фактическом сборе урожая $Уф$ с поля (руб./ц);

$З$ — определенная сумма затрат (плановая, фактическая и т. п.) на выращивание культуры в поле (руб.);

$Уmin$ — минимальный объем сбора урожая с поля (ц);

w — балл благоприятности неуправляемого воздействия погодных условий для конкретного производственного цикла и культуры;

$K_d^{корр}$ — скорректированный коэффициент достижения максимальной урожайности с поля (в долях);

K_c — коэффициент соотношения максимального и минимального уровней урожайности культуры с поля (в долях).

С учетом корректировки коэффициента скорректируем предложенные факторные модели себестоимости производства продукции растениеводства. Повторим математические преобразования, позволившие получить формулу (7) для скорректированного коэффициента:

$$K_d^{корр} = \frac{10}{w} \cdot \frac{Уф - Уmin}{Уmax - Уmin} = \frac{10}{w} \cdot \frac{\frac{З}{C_{ед}^\phi} - \frac{З}{C_{ед}^{min}}}{\frac{З}{C_{ед}^{max}} - \frac{З}{C_{ед}^{min}}} = \frac{10}{w} \cdot \frac{3 \cdot C_{ед}^{min} - 3 \cdot C_{ед}^\phi}{\frac{C_{ед}^\phi \cdot C_{ед}^{min}}{3 \cdot C_{ед}^{min}} - \frac{3 \cdot C_{ед}^{max}}{C_{ед}^{min}}} = \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow = \frac{10}{w} \cdot \frac{3 \cdot (C_{ед}^{min} - C_{ед}^\phi)}{C_{ед}^\phi \cdot C_{ед}^{min}} \cdot \frac{C_{ед}^{max} \cdot C_{ед}^{min}}{3 \cdot (C_{ед}^{min} - C_{ед}^{max})} = \frac{10}{w} \cdot \frac{C_{ед}^{min} \cdot C_{ед}^{max} - C_{ед}^\phi \cdot C_{ед}^{max}}{C_{ед}^\phi \cdot C_{ед}^{min} - C_{ед}^\phi \cdot C_{ед}^{max}} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow K_d^{корр} \cdot w \cdot C_{ед}^\phi \cdot C_{ед}^{min} - K_d^{корр} \cdot w \cdot C_{ед}^\phi \cdot C_{ед}^{max} = 10 \cdot C_{ед}^{min} \cdot C_{ед}^{max} - 10 \cdot C_{ед}^\phi \cdot C_{ед}^{max} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow K_d^{корр} \cdot w \cdot C_{ед}^\phi \cdot C_{ед}^{min} - K_d^{корр} \cdot w \cdot C_{ед}^\phi \cdot C_{ед}^{max} + 10 \cdot C_{ед}^\phi \cdot C_{ед}^{max} = 10 \cdot C_{ед}^{min} \cdot C_{ед}^{max} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow C_{ед}^\phi (w \cdot K_d^{корр} (C_{ед}^{min} - C_{ед}^{max}) + 10 \cdot C_{ед}^{max}) = 10 \cdot C_{ед}^{min} \cdot C_{ед}^{max} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow C_{ед}^\phi = \frac{10 C_{ед}^{min} \cdot C_{ед}^{max}}{(w \cdot K_d^{корр} (C_{ед}^{min} - C_{ед}^{max}) + 10 C_{ед}^{max})} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow C_{ед}^\phi = \frac{10 \cdot C_{ед}^{min}}{(w \cdot K_d^{корр} (\frac{C_{ед}^{min}}{C_{ед}^{max}} - 1) + 10)} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow C_{ед}^\phi = \frac{10 \cdot \frac{3}{Уmin}}{(w \cdot K_d^{корр} (\frac{Уmin}{3} - 1) + 10)} = \frac{10 \cdot 3}{Уmin (w \cdot K_d^{корр} (\frac{Уmax}{Уmin} - 1) + 10)} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow C_{ед}^\phi = \frac{10 \cdot 3}{Уmin (w \cdot K_d^{корр} (K_c - 1) + 10)}, (11)$$

где

$C_{ед}^{\phi}$ — себестоимость единицы продукции при фактическом сборе урожая $Уф$ с поля (руб./ц);

$З$ — определенная сумма затрат (плановая, фактическая и т. п.) на выращивание культуры в поле (руб.);

$Уmin$ — минимальный объем сбора урожая с поля (ц);

w — балл благоприятности неуправляемого воздействия погодных условий для конкретного производственного цикла и культуры;

$K_d^{корр}$ — скорректированный коэффициент достижения максимальной урожайности с поля (в долях);

$Kс$ — коэффициент соотношения максимального и минимального уровней урожайности культуры с поля (в долях).

В таблице 6 представлены предлагаемые факторные модели себестоимости производства с учетом различий в системе исследуемых объектов затрат согласно корректировке коэффициента.

Таблица 6

**Рекомендуемые факторные модели себестоимости
производства продукции растениеводства (скорректированные)
(Recommended factor models of crop production cost (corrected))**

Сопоставление объектов калькулирования	Факторная модель	Факторные признаки
На одном поле одна культура	$C_{ед}^{\phi} = \frac{10 \cdot З}{Уmin(w \cdot K_d^{корр}(Kс - 1) + 10)}$ <p>($Уmin$ и $Kс$ — в данном случае величины постоянные)</p>	<p>$З$ — определенная сумма затрат на выращивание культуры в поле;</p> <p>w — балл благоприятности неуправляемого воздействия погодных условий для конкретного производственного цикла;</p> <p>$K_d^{корр}$ — скорректированный коэффициент достижения максимальной урожайности с поля</p>
На одном поле различные культуры	$C_{га} = \frac{10 \cdot З \cdot Уф^{га}}{Пл \cdot Уmin^{га}(w \cdot K_d^{корр}(Kс - 1) + 10)}$ <p>($Пл$ — в данном случае величина постоянная)</p>	<p>$З$ — определенная сумма затрат на выращивание культуры в поле;</p> <p>$Уф^{га}$ — фактическая урожайность одного гектара поля;</p> <p>$Уmin^{га}$ — минимальная урожайность одного гектара поля;</p> <p>w — балл благоприятности неуправляемого воздействия погодных условий для конкретного производственного цикла и культуры;</p> <p>$K_d^{корр}$ — скорректированный коэффициент достижения максимальной урожайности с поля;</p> <p>$Kс$ — коэффициент соотношения максимального и минимального уровней урожайности культуры с поля</p>

<p>На разных полях одна культура</p>	$C_{ед} = \frac{10 \cdot Z}{Пл \cdot Y_{min}^{га} (w \cdot K_{д}^{корр} (Kс - 1) + 10)}$ <p>($Y_{min}^{га}$ и $Kс$ — в данном случае величины постоянные)</p>	<p>Z — определенная сумма затрат на выращивание культуры в поле; $Пл$ — площадь поля; w — балл благоприятности неуправляемого воздействия погодных условий для конкретного производственного цикла; $K_{д}^{корр}$ — скорректированный коэффициент достижения максимальной урожайности с поля</p>
--	---	--

Источник: составлено авторами.
 Source: compiled by the authors.

Факторная модель для оценки влияния уровня полученного эффекта от максимизации урожайности на себестоимость поля в разные периоды с разной выращиваемой продукцией также изменится:

$$\Delta C_{га} \rightarrow K_{до}^{корр} = \frac{1}{Пл} \left(\frac{10 \cdot Z_0 \cdot Y_{фo}^{га}}{Y_{min_0}^{га} (w_0 \cdot K_{до}^{корр} (Kсб - 1) + 10)} - \frac{10 \cdot Z_0 \cdot Y_{фo}^{га}}{Y_{min_0}^{га} (w_0 \cdot K_{дб}^{корр} (Kсб - 1) + 10)} \right), \quad (12)$$

где

$\Delta C_{га} \rightarrow K_{д}$ — изменение себестоимости одного гектара поля за счет влияния изменения коэффициента достижения максимальной урожайности (тыс. руб./га);

Z_0 — сумма затрат на выращивание культуры в поле в отчетном году (руб.);

$Пл$ — площадь поля (га);

$Y_{фo}^{га}$ — фактическая урожайность одного гектара поля в отчетном году (ц/га);

$Y_{min_0}^{га}$ — минимальная урожайность одного гектара поля в отчетном году (ц/га);

w_0 — балл благоприятности неуправляемого воздействия погодных условий для производственного цикла и выращиваемой культуры в отчетном году;

$K_{до}^{корр}$ — скорректированный коэффициент достижения максимальной урожайности с поля в отчетном году (в долях);

$K_{дб}^{корр}$ — скорректированный коэффициент достижения максимальной урожайности с поля в базисном году (в долях);

$Kсб$ — коэффициент соотношения максимального и минимального уровней урожайности культуры с поля в базисном году (в долях).

Согласно рассматриваемому ранее примеру (табл. 3) увеличение коэффициента достижения максимальной урожайности с поля на 0,27 позволило снизить себестоимость одного гектара площади на 4,6 тыс. руб. (почти 35 % от общего изменения) (табл. 7). С учетом относительного улучшения погодных условий отметим некоторое снижение положительного эффекта от реализованных управленческих решений.

Скорректируем также результаты факторного анализа отклонения плановой и фактической себестоимости единицы продукции (пшеница яровая Лада) от плановой, отраженные ранее в таблице 2. Результаты анализа (табл. 8) показывают, что 33 % от совокупного влияния факторов на увеличение себестоимости единицы продукции приходится на воздействие неуправляемых погодных условий. Недостатки в управленческой работе с точки зрения максимизации урожая обусловили превышение фактической себестоимости над плановой на 88,80 руб./ц (или на 26,61 %), что в общей сумме влияния факторов составило почти 60 %.

В рассматриваемом примере влияние на результативный показатель изменения общей суммы затрат относительно невелико. Их величина также является результатом

реализации управленческих решений. Применение представленной факторной модели позволит менеджменту разрабатывать необходимые мероприятия по снижению себестоимости продукции, сопоставляя степень влияния необходимого изменения суммы затрат и уровень воздействия предполагаемого увеличения урожайности.

Таблица 7

Пример оценки влияния уровня достижения максимальной урожайности на изменение себестоимости одного гектара поля с учетом неуправляемого влияния погодных условий
(An example of assessing the impact of the level of maximum yield on the change in the cost of one hectare of field subject to the uncontrolled influence of weather conditions)

Показатели	2018 г.	2019 г.	Изменение +/-
Себестоимость одного гектара поля, тыс. руб./ц	32,6	19,3	-13,3
Скорректированный коэффициент достижения максимальной урожайности	0,4143	0,6786	+0,2643
Изменение себестоимости одного гектара поля за счет изменения скорректированного коэффициента достижения максимальной урожайности, тыс. руб./ц			-4,6

Источник: рассчитано на исследуемом предприятии.
Source: calculated at the investigated enterprise.

Таблица 8

Пример оценки влияния факторов на изменение себестоимости одного центнера пшеницы по рекомендуемой (скорректированной) модели для системы объектов «на одном поле одна культура»
(An example of assessing the impact of factors on the change in the cost of one hundredweight of wheat on the recommended (adjusted) model for the system of objects “one crop per field”)

Показатели	План	Факт	Отклонение +/-
Себестоимость единицы продукции, руб./ц	333,70	483,10	+149,40
Сумма затрат на выращивание, тыс. руб.	7 046,0	7 284,4	+238,4
Балл благоприятности неуправляемого воздействия погодных условий	1	8	-2
Скорректированный коэффициент достижения максимальной урожайности	1,0000	0,6786	-0,5714
Отклонение себестоимости единицы продукции, руб./ц:			
— всего,			+149,40
в том числе за счет отклонения:			
а) суммы затрат на выращивание;			+11,30
б) балла благоприятности неуправляемого воздействия погодных условий;			+49,30
в) скорректированного коэффициента достижения максимальной урожайности			+88,80

Источник: рассчитано на исследуемом предприятии.
Source: calculated at the investigated enterprise.

Разработанный коэффициент достижения максимальной урожайности можно представить в качестве универсального показателя — коэффициента достижения максимального объема производства и уместно применять, например, в отрасли животноводства. Тогда обозначение показателя У предполагает объем производства (например,

надоя молока). При этом необходимо определить объекты калькулирования, разграничивая их согласно биологическим особенностям производства, обуславливающим достижение максимального объема. Для молочного скотоводства приемлема детализация объектов калькулирования по группам согласно участию затрат в процессе производства [15]. Для факторного анализа следует аналогично предусмотреть модели:

— для сравнения плановой и фактической себестоимости (или по различным годам) одного центнера молока в одной группе коров (согласно сопоставлению «на одном поле одна культура» в табл. 3 и 6);

— для сравнения себестоимости одного центнера молока в разных группах, но однородных объектах калькулирования (согласно сопоставлению «на разных полях одна культура» в табл. 3 и 6).

Производственные процессы отрасли животноводства в отличие от растениеводства, как правило, не подвержены неуправляемому воздействию погодных условий. Однако при обоснованной необходимости менеджер на основе своего профессионального суждения и ответственности может по аналогии предусмотреть, например, балл неуправляемого воздействия условий содержания животных. В результате можно будет оценить влияние реализации управленческих решений по увеличению надоя и уточнить оценку с позиции неуправляемого воздействия условий работы.

Выводы

В технологии производства сельскохозяйственной продукции природными особенностями обусловлена неотъемлемая гибкость принятия управленческих решений, так как каждый производственный цикл отличается условиями деятельности, а значит и набором необходимых последовательно выполняемых работ. Причем в технологический процесс органично включены систематические действия менеджмента организации по тщательной оценке меняющихся условий производства и выработке управленческих решений, определяющих дальнейшую совокупность последующих работ. Результат принятых решений наряду с неуправляемым воздействием природных условий напрямую влияет на показатели объема производства, суммы затрат и себестоимости продукции.

Выбор объектов учета затрат и калькулирования выступает отдельным этапом стратегического планирования себестоимости продукции. Он должен обеспечить синергию технологических особенностей, условий производства (с управляемыми и неуправляемыми последствиями), принципиальных отличительных признаков получаемой продукции, места возникновения затрат, а также возможность оценки результатов принятия текущих управленческих решений. Принципиально новый подход к выбору позволяет в качестве объекта калькулирования себестоимости продукции растениеводства установить конкретное поле возделывания культуры определенного сорта с возможностью оценки ожидаемого объема производства и влияния на него погодных условий и принятых решений по изменению технологии производства.

Разработанный коэффициент достижения максимального объема производства и сформированные на его основе факторные модели себестоимости единицы продукции выступают конструктивным элементом инструментального обеспечения управления выбранными объектами затрат и калькулирования. Их применение позволит оценить влияние на себестоимость единицы продукции величины затрат, обусловленной реализованными управленческими решениями, а также уровня максимизации объема производства, отражающего эффект принятия управленческих решений, с учетом неуправляемого воздействия условий производства. Полученные в результате выводы сформируют основу для разработки дальнейших мероприятий, а также оценки и оптимизации работы менеджмента.

Примечания

1. Мизиковский И. Е. Формирование плановой калькуляции себестоимости продукции предприятий обрабатывающих отраслей // Научно-исследовательский финансовый институт. Финансовый журнал. 2019. № 2. С. 122—130. DOI: 10.31107/2075-1990-2019-2-122-130.

2. Степаненко Е. И. О факторах, определяющих систему учета в сельскохозяйственных организациях // Доклады ТСХА: сборник статей. М.: Российский государственный аграрный университет — МСХА им. К. А. Тимирязева, 2016. С. 49—52.

3. Колесник Н. Ф. Бюджетирование расходов и эффективная методика его учетно-аналитического обеспечения // Вестник Волжского университета им. В. Н. Татищева. 2016. Т. 2. № 2. С. 94—99.

4. Алборов Р. А., Хосиев Б. Н. Совершенствование планирования и управленческого учета затрат в системе внутреннего менеджмента эффективностью сельскохозяйственного производства // Известия Горского государственного аграрного университета. 2013. Т. 50. № 3. С. 213—218.

5. Селезнева И. А., Селезнев Н. В. Рационализация учета кормов и прироста живой массы коров // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. 2014. № 3 (40). С. 54—56.

6. Афанасьева Е. Ю. Развитие калькулирования себестоимости продукции пчеловодства в республике Беларусь: теория и практика // Облік і фінанси. 2015. № 2 (68). С. 8—14.

7. Киселева О. В. Развитие учета затрат на производство и калькулирования себестоимости сельскохозяйственной продукции: теория и практика: автореф. дис. ... канд. экон. наук. Мичуринск — наукоград РФ, 2009. 25 с.

8. Хоружий Л. И., Павлычев А. И., Хоружий В. И. Методологические подходы к разделению производственного и управленческого учета // Бухучет в сельском хозяйстве. 2018. № 1. С. 45—59.

9. Чепик А. Г., Некрашевич В. Ф., Торженова Т. В. Экономика и организация инновационных процессов в пчеловодстве и развитие рынка продукции отрасли: монография. Рязань, 2010. 212 с.

10. Остаев Г. Я., Концевая С. Р., Концевой Г. Р. Особенности методики управленческого аудита затрат птицеводческой продукции // Международный бухгалтерский учет. 2015. № 26 (368). С. 34—49.

11. Туякова З. С., Сарсембаева Г. Б. Классификация затрат на производство зерна как объектов управленческого учета // Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2018. № 4. С. 37—43.

12. Хоружий Л. И., Павлычев А. И., Бадмаев Ч. Совершенствование методики калькулирования себестоимости продукции коневодства // Бухучет в сельском хозяйстве. 2014. № 3. С. 28—42.

13. Ширококов В. Г., Проценко Р. А., Ширококова Н. В. Развитие теоретико-методических положений управленческого учета в молочном скотоводстве // Современное состояние и организационно-экономические проблемы развития АПК: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию кафедры экономики АПК экономического факультета Воронежского государственного аграрного университета им. императора Петра I. Воронеж, 2019. С. 342—345.

14. Меделева З. П., Трунова Е. Б., Ширококов В. Г. Совершенствование управленческого учета как элемента системы управления затратами организации // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2019. Т. 12. № 1 (60). С. 180—192. DOI: 10.17238/issn2071-2243.2019.1.180.

15. Мизиковский И. Е., Поликарпова Е. П. Структурирование информационного поля затрат на производство в целях формирования себестоимости продукции молочного скотоводства // Вестник ИПБ (Вестник профессиональных бухгалтеров). 2019. № 3. С. 20—28.

References

1. Mizikovskiy I. E. Formation of the planned calculation of the production cost at manufacturing enterprises. *Finansovyy zhurnal — Financial Journal*, 2019, no. 2, pp. 122—130. DOI: 10.31107/2075-1990-2019-2-122-130. (In Russ.)

2. Stepanenko E. I. About the factors defining accounting system in the agricultural organizations. *Doklady TSKHA: sbornik statei*. Moscow: Russian State Agrarian University — Moscow Agricultural Academy K. A. Timiryazev, 2016. Pp. 49—52. (In Russ.)
3. Kolesnik N. F. Budgeting costs and effective methods of accounting and analytical support. *Vestnik Volzhskogo universiteta im. V. N. Tatishcheva*, 2016, vol. 2, no. 2, pp. 94—99. (In Russ.)
4. Alborov R. A., Hosiev B. N. Improvement of planning and management cost accounting in the internal management system by efficiency of agricultural production. *Proceedings of Gorsky State Agrarian University*, 2013, vol. 50, no. 3, pp. 213—218. (In Russ.)
5. Selezneva I. A., Seleznev N. V. Rationalization of feed accounting and body weight increase of cows. *The Bulletin of Izhevsk State Agricultural Academy*, 2014, no. 3 (40), pp. 54—56. (In Russ.)
6. Afanasyeva E. Yu. Development of the Calculation of the Cost of Production of Beekeeping in the Republic of Belarus: Theory and Practice. *Accounting and Finance (A&F)*, 2015, no. 2 (68), pp. 8—14. (In Russ.)
7. Kiseleva O. V. Development of production cost accounting and calculation of agricultural production costs: theory and practice. Author's abstract... candidate of economic sciences. Michurinsk — naukograd of the Russian Federation, 2009. 25 p. (In Russ.)
8. Khoruzhy L. I., Pavlychev A. I., Khoruzhy V. I. Methodological approaches to the separation of production and management accounting. *The journal of accounting in agriculture*, 2018, no. 1, pp. 45—59. (In Russ.)
9. Chepik A. G., Nekrashevich V. F., Torzhenova T. V. *Ehkonomika i organizatsiya innovatsionnykh protsessov v pchelovodstve i razvitie rynka produktsii otrasli: monografiya*. Ryazan', 2010. 212 p. (In Russ.)
10. Ostaev G. Ya., Kontsevaya S. R., Kontsevoi G. R. Specifics of the management audit methodology in terms of poultry product cost control. *International Accounting*, 2015, no. 26 (368), pp. 34—49. (In Russ.)
11. Tujakova Z. S., Sarsembayeva G. B. Classification of costs for grain production as objects of administrative accounting. *Intellekt. Innovatsii. Investitsii*, 2018, no. 4, pp. 37—43. (In Russ.)
12. Khoruzhy L. I., Pavlychev A. I., Badmaev C. (2014). Improvement of methods for calculation of prime cost of horse breeding. *The journal of accounting in agriculture*. no. 3. pp. 28—42. (In Russ.)
13. Shirobokov V. G., Protsenko R. A., Shirobokova N. V. Development of theoretical and methodological provisions of management accounting in dairy cattle breeding. *Sovremennoe sostoyanie i organizatsionno-ehkonomicheskie problemy razvitiya APK: materialy mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*. Voronezh, 2019, pp. 342—345. (In Russ.)
14. Medelyaeva Z. P., Trunova E. B., Shirobokov V. G. Improvement of management accounting as an element of cost management system of the organization. *Vestnik of Voronezh State Agrarian University*, 2019, vol. 12, no. 1 (60), pp. 180—192. DOI: 10.17238/issn2071-2243.2019.1.180. (In Russ.)
15. Mizikovskiy I. E., Polikarpova E. P. Structuring the Information Field of Production Costs in order to Form the Prime Cost of Dairy Cattle. *Vestnik Professional'nyh Buhgalterov*, 2019, no. 3, pp. 20—28. (In Russ.)