

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Известия ТСХА, выпуск 3, 1983 год

УДК 631.1:631.811

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ УДОБРЕНИЙ И ДРУГИХ СРЕДСТВ ХИМИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

В. П. ФЕФЕЛОВ

(Кафедра организации социалистических с.-х. предприятий)

Разнообразные пути и способы улучшения использования удобрений и других средств химизации направлены в конечном счете на достижение основной цели — повышение урожайности культур, продуктивности животных и эффективности сельскохозяйственного производства. Особенно это важно в свете осуществления Продовольственной программы страны, одобренной майским (1982 г.) Пленумом ЦК КПСС.

При выборе и внедрении тех или иных средств химизации и способов их применения следует исходить из результатов предварительной проверки и экономической оценки. Что касается последней, то здесь уже достигнут значительный прогресс. Имеются «Методические указания» [1], подготовленные коллективом авторов и одобренные Минсельхозом СССР, а также ряд других рекомендаций, которые позволяют правильно определять экономическую эффективность химизации, чем это делалось раньше. Однако на практике приходится сталкиваться с существенными недостатками в этом важном деле. Нет пока единого мнения о критерии и системе показателей, необходимых при расчете экономической эффективности химизации. Нередко основные, наиболее обобщающие показатели подменяются дополнительными, менее обобщающими. Во многих случаях в качестве главного критерия используется окупаемость дополнительных производственных затрат прибавкой продукции. Да и расчеты используемых показателей не всегда производятся достаточно правильно. Не всегда также обеспечивается необходимая сопоставимость оцениваемых вариантов.

В связи с указанным требуется дальнейшее совершенствование методики определения экономической эффективности удобрений и других средств химизации сельского хозяйства. В этом направлении работают многие исследователи и вносят посильный вклад в решение данной задачи.

Экономическая эффективность удобрений и других средств химизации может определяться на разных уровнях: непосредственно в сельскохозяйственных предприятиях — хозяйственная эффективность; в районе, области, крае, республике и т. д. — региональная; по сельскому хозяйству в целом — отраслевая; в масштабе народного хозяйства — народнохозяйственная.

В каждом конкретном случае оценка производится исходя из критерия и показателей народнохозяйственной эффективности, поскольку для отдельных предприятий и отрасли в целом экономически выгодно то, что эффективно для народного хозяйства, и, наоборот, то, что эффективно для народного хозяйства, должно быть выгодно и для отдельных предприятий.

Народнохозяйственная эффективность характеризуется повышением производительности общественного труда, которое выражается в росте объема совокупного общественного продукта и национального дохода.

Отраслевая эффективность также должна определяться по объему производства продукции и национальному доходу, созданному в дан-

ной отрасли. Но так как национальный доход в сельском хозяйстве практически не рассчитывается, то вместо него используются валовой и чистый доходы. Тем самым устанавливается размер вклада отрасли в совокупную продукцию общества и национальный доход, а значит, и в народнохозяйственную эффективность.

Такие показатели, как объем производства продукции, валовой и чистый доходы, должны лежать в основе расчета экономической эффективности химизации также и в сельскохозяйственных предприятиях. Причем рост их уровней должен сопровождаться улучшением использования всех факторов производства: земли, рабочей силы, производственных фондов.

Хозяйственная эффективность определяется путем сравнения результатов производства продукции с применением средств химизации и без них. В этом случае сравниваются следующие основные показатели: выход продукции с единицы используемой земельной площади и на голову животных, производительность труда, себестоимость продукции, чистый доход и рентабельность производства. Все они характеризуют влияние химизации на конечные результаты производства продукции при прочих равных условиях.

Выход продукции и прибавка ее от применения удобрений и других средств химизации могут быть установлены разными способами.

Наиболее точные данные получают в результате проведения специальных опытов. В обычных условиях производства прибавка урожая (ПУ) за счет удобрений и других средств химизации может быть рассчитана по формуле

$$ПУ = (У_{\text{ф}} \cdot Д_{\text{у}}) : 100,$$

где $У_{\text{ф}}$ — фактический урожай в хозяйстве (районе, области, крае, республике, стране), ц/га; $Д_{\text{у}}$ — доля участия удобрений и других средств химизации в создании урожая, установленная на основе обобщения массовых полевых и производственных опытов в конкретных природно-экономических условиях (в %).

Пример. Фактический урожай картофеля в хозяйстве при внесении 228 кг д. в. минеральных удобрений составил 230 ц/га. Доля участия удобрений, установленная опытным путем для данных условий производства, равна 28 %, т. е. прибавка урожая за счет удобрений составляет 64,4 ц/га, оплата 1 кг д. в. удобрений урожаем — 28,2 кг.

В настоящее время нормативы доли участия минеральных удобрений в создании общего урожая при соответствующих их дозах установлены для каждой культуры по союзным республикам и экономическим районам страны [2].

Более точные результаты могут быть получены при дифференциации нормативов по автономным республикам, краям и областям, а в условиях конкретного хозяйства — при введении необходимых коррективов, обусловленных различием в таких важнейших природно-экономических факторах, как качество земли, оснащенность основными производственными фондами, наличие рабочей силы и др.

Возможности для этого имеются. На основе расчетов с применением комбинационных группировок и корреляционно-регрессионного анализа нами установлены прибавки урожая сельскохозяйственных культур и валовой продукции растениеводства в зависимости от указанных факторов, пригодные для практического использования в хозяйствах Московской и Владимирской областей. Например, в Московской области прибавка урожая зерна при улучшении качества почвы на 10 баллов составила 2,5 ц, при увеличении оснащенности хозяйств основными производственными фондами растениеводства на 100 руб. в расчете на 1 га пашни — 0,9 ц, при увеличении на одного работников в расчете на 100 га пашни — 0,5 ц. Исходя из этих величин и корректируется прибавка урожая, установленная по доле участия удобрений в общем урожае.

Пример. Фактический урожай зерна в хозяйстве 40 ц/га получен в следующих условиях производства: норма минеральных удобрений — 285 кг д. в. на 1 га посева, качество почвы — 75 баллов, оснащенность основными фондами растениеводства —

450 руб. на 1 га пашни, обеспеченность рабочей силой — 16 чел. на 100 га пашни. Доля участка удобрений в общем урожае при указанной норме составляет 34 %. Она установлена при следующих средних значениях данных факторов: 65 баллов, 350 руб., 14 чел. Прибавка урожая зерна, рассчитанная по приведенному нормативу, составляет в целом 13,6 ц/га. Из нее нужно вычесть 0,85 ц, полученного пропорционально за счет лучшего качества почвы, 0,31 ц — за счет более высокой оснащенности основными фондами и 0,34 ц — за счет лучшей обеспеченности рабочей силой. В результате остается прибавка урожая, полученная в хозяйстве собственно от применения удобрений, — 9,6 ц/га.

Прибавка урожая от удобрений может быть установлена также исходя из расчетного уровня урожайности культуры без применения удобрений на основе балльной оценки качества почвы и цены одного балла в центнерах продукции данного вида.

Пример. В хозяйстве оценка земли, занятой посевами зерновых культур, — 50 баллов, цена одного балла — 0,3 ц/га. Производство числа баллов на цену одного балла дает урожай без удобрений 15 ц/га. Фактический же урожай зерна в хозяйстве при внесении 75 кг д. в. удобрений составляет 19 ц/га. Отсюда прибавка урожая за счет удобрений — 4 ц/га, оплата 1 кг д. в. удобрений урожаем — 5,3 кг.

Возможны и другие способы определения прибавки урожая от удобрений, например на основе корреляционно-регрессионного анализа, комбинационных группировок и т. п. Для этого требуются более массовые исходные данные по определенной совокупности хозяйств, применяющих разные дозы удобрений и получающих соответственно разный урожай сельскохозяйственных культур. Полученные в указанном случае показатели используют обычно при расчетах не только в хозяйстве, но и в районе, области, крае и других регионах.

Стоимость продукции определяется исходя из средних фактических цен реализации ее в хозяйстве по разным каналам и государственных закупочных цен, действующих в данной зоне. При этом учитывают надбавки к ценам за более высокое качество продукции, полученное в результате применения средств химизации. При расчете производительности труда учитывают круг всех работников, занятых в данной сфере деятельности. Себестоимость продукции определяют по общепринятой методике, рекомендованной Минсельхозом СССР [3]. Чистый доход представляет собой разность между стоимостью продукции по ценам реализации и затратами на ее производство или себестоимостью. Рентабельность производства продукции рассчитывают как отношение чистого дохода к себестоимости, выраженное в процентах.

Система названных основных показателей позволяет сделать достаточно полную и правильную экономическую оценку применения удобрений и других средств химизации сельского хозяйства. Наиболее обобщающие из них — выход продукции и чистый доход, непосредственно характеризующие вклад предприятия в повышение отраслевой и народнохозяйственной эффективности. По ним и делается окончательный вывод.

При оценке вариантов, требующих дополнительных капитальных вложений в развитие материально-технической базы химизации сельского хозяйства, определяют также и такие показатели, как срок окупаемости капиталовложений, коэффициент их эффективности.

При оценке вариантов капитальных вложений, например способов механизации работ по применению средств химизации, в качестве основного используется показатель приведенных затрат — сумма себестоимости продукции или работ и части капитальных вложений, пропорциональной нормативному коэффициенту их эффективности.

Для более детальной оценки наряду с основными могут быть использованы также дополнительные показатели эффективности: выход продукции на единицу действующего вещества удобрений, окупаемость дополнительных текущих производственных затрат на применение средств химизации стоимостью прибавки продукции, себестоимость единицы прибавки урожая, рентабельность применения средств химизации и др.

Следует отметить, что в практике нередко используется более про-

стой и доступный способ экономической оценки удобрений и других средств химизации на основе соизмерения двух показателей: дополнительных производственных затрат на их применение (ДЗ) и стоимости прибавки урожая от них (ПУ).

ДЗ включают: стоимость удобрений и других средств химизации; затраты на выполнение работ по их применению, начиная с приемки и кончая внесением на поля; затраты на уборку прибавки урожая. Разность между стоимостью ПУ и ДЗ дает чистый доход (ЧД), получаемый в результате применения удобрений и других средств химизации.

Отношение стоимости ПУ к ДЗ показывает их окупаемость (в денежном выражении). Отношение ЧД к ДЗ, выраженное в процентах, определяет рентабельность применения удобрений и других средств химизации.

Однако такой способ оценки характеризует эффективность лишь дополнительных затрат и не дает ответа на вопрос, как изменяются конечные показатели процесса производства продукции в результате химизации. Более высокая окупаемость дополнительных затрат прибавкой урожая, как будет показано дальше, может не совпадать с лучшими конечными показателями производства продукции.

Поэтому оценкой, полученной таким способом, особенно через показатели окупаемости дополнительных затрат прибавкой урожая и рентабельности применения средств химизации, не следует без необходимости подменять более полную оценку по названным выше основным показателям, характеризующим влияние химизации на улучшение конечных результатов процесса производства продукции. Если же этот более простой способ оценки является единственно доступным, то окончательный вывод делается по прибавке урожая и чистому доходу от химизации.

Рассмотрим конкретные примеры.

Оценка применения удобрений в хозяйстве под отдельные сельскохозяйственные культуры. Для организации рационального использования удобрений необходимо знать, какой результат дает применение их под отдельные сельскохозяйственные культуры в конкретных условиях производства. Обоснованный вывод может быть сделан после предварительной проверки влияния удобрений на урожайность, качество продукции и всесторонней экономической оценки.

В табл. 1 дана примерная схема, по которой проведена оценка

Т а б л и ц а 1

Экономическая эффективность применения минеральных удобрений под озимую пшеницу

Показатели	Контроль (без удобрений)	Внесение НРК
Урожай, ц/га:		
зерна	16	44
соломы	24	66
Стоимость всего урожая с 1 га, руб.	210	576
Затраты труда, чел.-ч:		
на 1 га	29	64
на 1 ц зерна	1,6	1,3
Рост производительности труда, %	—	23
Производственные затраты на 1 га, руб.	197	272
Себестоимость 1 ц зерна, руб.	11,00	5,52
Снижение себестоимости, %	—	50
Чистый доход, руб.:		
на 1 га	13,00	30 4,00
на 1 руб. производственных затрат	0,07	1,12
Рентабельность производства продукции, %	7	112
Окупаемость дополнительных производственных затрат прибавкой урожая, руб.	—	4,88

удобрений по данным производственного опыта в учхозе «Михайловское» Московской области.

В опытном варианте были внесены минеральные удобрения: аммиачная селитра — 4,3 ц, суперфосфат гранулированный — 1,6 и хлористый калий — 1,2 ц на 1 га.

Затраты труда и материально-денежных средств рассчитаны с учетом техники, технологии и организации выполнения работ, а также нормативов, действующих в данном хозяйстве. Превышение затрат труда и всех производственных затрат в расчете на 1 га в опытном варианте обусловливается дополнительными расходами на применение минеральных удобрений и уборку прибавки урожая.

Из табл. 1 видно, что применение минеральных удобрений под озимую пшеницу дает весьма большой экономический эффект. Прибавка урожая зерна составила 28 ц/га, что и определило улучшение всех рассмотренных показателей.

Применение минеральных удобрений требует дополнительных капитальных вложений в хозяйстве на строительство хранилищ, приобретение машин для их внесения в сумме 17 руб. на 1 га посева. Эта величина настолько мала по сравнению с приростом чистого дохода, что срок окупаемости составил всего 0,06 года (17 руб.: 291 руб.). Этим практически можно пренебречь.

Оценить эффективность применения тех же удобрений можно и более простым способом. Для этого определяют значение 4 основных и 2 дополнительных показателей. Прежде всего устанавливают прибавку урожая в натуральном и денежном выражении (в нашем примере соответственно зерна 28 ц/га, соломы 42 ц/га, стоимость — 366 руб.) и дополнительные производственные затраты на применение удобрений и уборку прибавки урожая (75 руб. на 1 га), не рассчитывая всех затрат на возделывание озимой пшеницы в контроле и опыте. Затем вычисляют чистый доход на 1 га как разность между стоимостью прибавки урожая и дополнительными затратами (366—75=291 руб.). Эти два показателя — прибавка урожая и чистый доход на 1 га, — получаемых в результате применения удобрений, и являются основными для характеристики их экономической эффективности. Наряду с ними могут быть получены значение окупаемости дополнительных затрат прибавкой урожая ($366 : 75 = 4,88$ руб.) и рентабельность применения удобрений — $(291 : 75) \cdot 100 = 388 \%$.

Аналогичным способом оценивается экономическая эффективность применения удобрений под другие культуры, сравниваются полученные результаты и выявляются наиболее эффективные варианты.

Т а б л и ц а 2

Экономическая эффективность применения минеральных удобрений и ингибитора нитрификации (СП) под озимую пшеницу с учетом качества зерна

Показатели	Контроль (без удобрений)	Применение НРК + СП
Урожай зерна, ц/га	27,5	44,0
Содержание клейковины, %	28,3	32,0
Стоимость урожая зерна с 1 га с учетом надбавки за клейковину, руб.	254	469
Производственные затраты на 1 га, руб.	154	203
Себестоимость 1 ц зерна, руб.	5,60	4,61
Выход продукции на 1 руб. производственных затрат с учетом надбавки за клейковину, руб.	1,65	2,31
Чистый доход, руб.:		
на 1 га	100	266
на 1 руб. производственных затрат	0,65	1,31
Рентабельность производства зерна, %	65	131
Окупаемость дополнительных производственных затрат прибавкой урожая, руб.	—	4,39

Оценка применения удобрений с учетом изменения качества продукции. Рассмотрим особенности методики оценки в этом случае на примере полевого опыта кафедры агрохимии Тимирязевской академии, проведенного в совхозе «Висловский» Ростовской области (табл. 2).

В опытном варианте вносили суперфосфат простой — 4,0 ц, хлористый калий — 0,7 ц при основной обработке почвы, сульфат аммония — 4,5 ц и ингибитор нитрификации — смесь пиридинов (СП) из расчета 2% от дозы азота (1,8 кг на 1 га) при основном внесении 50% и в подкормку 50%. Сорт пшеницы — Мироновская юбилейная.

Из табл. 2 видно, что в опытном варианте прибавка урожая зерна составила 16,5 ц/га, содержание сырой клейковины возросло до 32% против 28,3% в контроле. Повышение качества зерна, несомненно, должно найти свое отражение в более высоких ценах, поскольку его следует рассматривать как увеличение потребительной стоимости продукции.

Государственная закупочная цена 1 ц зерна озимой пшеницы для данной зоны 7,1 руб. При содержании сырой клейковины 28—31% установлена надбавка в размере 30%, а при содержании клейковины 32% и выше — 50%. Следовательно, закупочная цена с учетом надбавки за клейковину в первом случае будет 9,23 руб., во втором — 10,65 руб., а стоимость урожая на 1 га — 254 и 469 руб. Соответственно и остальные стоимостные показатели, используемые для экономической оценки, рассчитываются с учетом данного фактора. Кроме того, рассчитывается также выход продукции в денежном выражении с учетом надбавки за клейковину в расчете на 1 руб. производственных затрат.

Все это обеспечивает учет качества продукции и необходимую сопоставимость оцениваемых вариантов. Установленные таким способом стоимостные показатели являются решающими для окончательных выводов.

Обоснование оптимальных доз удобрений. Различные дозы и соотношения удобрений дают соответственно различные конечные результаты. В связи с этим возникает необходимость экономического обоснования оптимальных доз и соотношений удобрений, которые обеспечивают в конкретных условиях более высокую экономическую эффективность производства продукции. Такое обоснование дается по схеме и показателям, представленным в табл. 3.

Таблица 3

Экономическая эффективность различных доз и соотношений минеральных удобрений под картофель

Варианты опыта	Урожай с 1 га, ц	Затраты труда на 1 ц, чел.-ч	Себестоимость 1 ц, руб.	Чистый доход, руб.		Рентабельность производства, %	Окупаемость дополнительных затрат прибавкой урожая, руб.
				на 1 га	на 1 руб. затрат		
1 — контроль	140	2,1	8,50	210	0,18	18	—
2 — 45 N45P	206	1,7	6,16	791	0,62	62	8,33
3 — 45P45K	160	2,0	7,63	379	0,31	31	6,41
4 — 45N45K	183	1,8	6,78	589	0,47	47	8,38
5 — 45N45P45K	221	1,6	5,82	124	0,72	72	8,46
6 — 90N45P45K	235	1,6	5,57	1042	0,80	80	8,05
7 — 45N90P45K	225	1,6	5,77	951	0,73	73	7,77
8 — 45N45P90K	212	1,7	6,04	839	0,65	65	7,95
9 — 90N90P45K	239	1,6	5,53	1068	0,81	81	7,12
10 — 90N45P90K	225	1,6	5,79	948	0,73	73	7,59
11 — 45N90P90K	217	1,7	5,97	874	0,67	67	7,25
12 — 90N90P90K	243	1,5	5,47	1102	0,83	83	7,45

В качестве примера рассматриваются результаты опыта, проведенного на опытной станции «Барыбино» Московской области. Опыт зало-

жен в севообороте, типичном для данных условий. Картофель сорта Лорх, предшественник — овес. Почва дерново-подзолистая тяжелосуглинистая среднекультуренная. Фон опыта: навоз средней степени разложения 20 т на 1 га; минеральные удобрения вносились в форме аммиачной селитры, гранулированного суперфосфата и калийной соли.

Как показывают данные табл. 3, экономическая эффективность, определяемая на основе системы показателей, более высокая в 6, 9 и 12-м вариантах, но лучшие конечные результаты производства картофеля в целом обеспечивает 12-й вариант (максимальный урожай и чистый доход, самые низкие затраты труда и себестоимость продукции), хотя по окупаемости дополнительных производственных затрат прибавкой урожая он уступает другим вариантам. В условиях достаточной обеспеченности удобрениями данный вариант может быть принят как наиболее эффективный. На его основе могут быть разработаны соответствующие нормативы.

Более детальный анализ показывает, что высокоэффективен также и 6-й вариант. По показателям эффективности производства продукции он лишь незначительно уступает 9-му и 12-му. В то же время здесь расходуется значительно меньше фосфорных и калийных удобрений. Поэтому в условиях недостатка удобрений, особенно фосфорных, предпочтение может быть отдано 6-му варианту. Экономленные удобрения могут быть использованы с большей эффективностью на других участках производства.

Окончательные выводы и предложения по данному вопросу делаются, естественно, с учетом допустимых ошибок в опытах. В рассмотренном примере приводятся все варианты опыта с целью сохранения принятой его схемы.

Оценка систем удобрения в севообороте рассматривается на примере длительного опыта в учхозе «Дубки» Московской области, в котором изучались различные системы удобрений в 8-польном севообороте: озимая пшеница — ячмень — овес — картофель — кормовые корнеплоды — кукуруза на силос — два поля многолетних трав на сено. I система — рядковое удобрение из расчета 0,5 ц стандартных туков на 1 га по всей площади севооборота (фон); II — по фону 10 т навоза под пропашные культуры на 1 га пашни; III — полное минеральное удобрение, в среднем 9,6 ц туков на 1 га пашни за ротацию севооборота; IV — сочетание половинных норм органических и минеральных удобрений: 5 т навоза и 4,8 ц туков на 1 га площади севооборота; V — сочетание полных норм органических и минеральных удобрений: 10 т навоза и 9,6 ц туков.

Т а б л и ц а 4

Экономическая эффективность систем удобрений в севообороте

Показатели	Система удобрения				
	I	II	III	IV	V
Выход валовой продукции, ц корм. ед./га	17,9	31,0	33,6	34,5	39,9
Производительность труда — выход продукции на 1 чел.-день, ц корм. ед.	1,74	2,12	2,14	2,13	2,19
Себестоимость 1 ц корм. ед., руб.	12,29	9,26	8,27	8,32	8,35
Чистый доход (—убыток), руб.:					
на 1 га	—16	57	99	95	108
на 1 чел.-день	—1,55	3,90	6,31	5,86	5,93
на 1 руб. затрат	—0,07	0,20	0,36	0,33	0,32
Рентабельность производства, %	—7	20	36	33	32
Окупаемость дополнительных производственных затрат прибавкой урожая, руб.	—	2,09	2,98	2,66	2,10

В расчет принята фактическая урожайность всех сельскохозяйственных культур в среднем за полную ротацию севооборота, т. е. за

8 лет. Учен выход как основной, так и побочной продукции. Выход валовой продукции всех культур в севообороте для сравнения дается в переводе на кормовые единицы и рассчитан на гектар всей площади севооборота.

Для расчета стоимостных показателей выход продукции приводится также и в денежном выражении. Товарные ее виды оценены по государственным закупочным ценам, продукция кормовых культур, на которую таких цен нет, — по закупочной цене на овес, к центнеру которого приравнивается центнер кормовых единиц.

Производительность труда установлена как выход валовой продукции севооборота на 1 чел.-день всех затрат труда на возделывание и уборку всех сельскохозяйственных культур.

При определении себестоимости 1 ц корм. ед. предварительно были рассчитаны производственные затраты на возделывание и уборку всех культур, а затем объединены в общие производственные затраты по севообороту. Затраты труда и средств установлены исходя из фактического их уровня в данном хозяйстве.

Применение в севообороте одних органических удобрений увеличило выход продукции на 73 %, одних минеральных — на 88, сочетания половинных доз органических и минеральных удобрений — на 93, а сочетания полных доз органических и минеральных удобрений — на 123 % (табл. 4). Следовательно, по данному показателю наиболее эффективной была V система удобрения. Аналогичное положение отмечалось также и по производительности труда и сумме чистого дохода на 1 га пашни при одинаковой себестоимости продукции. По остальным показателям V система несколько уступала III и IV.

Таким образом, V система хотя и имела преимущество по наиболее обобщающим показателям эффективности, все же оно не было столь велико, чтобы оправдать дополнительное внесение удобрений (прибавка урожая и рост чистого дохода на 1 га по сравнению, например, с IV системой соответственно 5,4 ц корм. ед. и 13 руб. при дополнительном расходе 5 т навоза и 4,8 ц туков).

Поэтому окончательный вывод в данном случае может быть сделан с учетом всех преимуществ и недостатков сравниваемых вариантов и условий производства.

Для получения более детальной характеристики целесообразно в дополнение к анализу обобщающих показателей по севообороту в целом рассмотреть соответствующие показатели по отдельным культурам. Это позволит сделать выводы, необходимые для обоснования системы удобрения в хозяйстве.

Экономическая эффективность удобрений по хозяйству в целом определяется путем сравнения фактических результатов производства продукции растениеводства и данных расчетного варианта без применения удобрений. Первые устанавливают по отчетным данным, последние — путем вычитания из валовой продукции растениеводства прибавки урожая, полученной за счет удобрений, из всех производственных затрат по растениеводству — затрат на применение удобрений и уборку прибавки урожая.

Сравнение проводят по следующим показателям: выход валовой продукции растениеводства в денежном выражении или в зерновых единицах в расчете на 1 га пашни и посевной площади; производительность труда — выход валовой продукции в расчете на 1 чел.-ч затраченного труда; выход валовой продукции на 1 руб. производственных затрат; чистый доход и прибыль в расчете на 1 га пашни и посевной площади; рентабельность производства продукции.

При необходимости оценка может быть сделана и упрощенным способом: по прибавке урожая и чистому доходу в расчете на 1 га пашни и посевной площади, получаемым за счет удобрений как по каждой культуре, так и по хозяйству в целом.

Отраслевая эффективность удобрений определяется по примерной схеме и показателям, представленным в табл. 5. Прибав-

Отраслевая эффективность применения удобрений под картофель

Показатели	Сумма
1. Прибавка урожая картофеля от 1 т д. в. минеральных удобрений в среднем по стране, т	26,6
2. Средняя заготовительная цена 1 т картофеля, руб.	79
3. Стоимость прибавки урожая (п. 2× п. 1), руб.	2101
4. Затраты на получение и реализацию прибавки урожая, руб.	354
5. Окупаемость затрат стоимостью прибавки урожая (п. 3 : п. 4). руб.	5,94
6. Чистый доход от реализации прибавки урожая, руб.:	
а) всего (п. 3—п. 4)	1747
б) на 1 руб. затрат (п. 6а : п. 4)	4,94
7. Капитальные вложения на применение 1 т питательных веществ удобрений, руб.	70
8. Срок окупаемости капитальных вложений чистым доходом (п. 7 : п. 6а), годы	0,04
9. Коэффициент эффективности капитальных вложений (п. 6а : п. 7)	25,0

ка урожая (в данном случае картофеля) на единицу удобрений по стране в целом принята по действующим нормативам. Стоимость ее оценивают по средним заготовительным ценам на сельскохозяйственные продукты, реализуемые колхозами и совхозами государству. Соответственно и затраты на получение прибавки урожая включают затраты на применение удобрений, уборку прибавки урожая, доработку и реализацию сельскохозяйственных продуктов. Точно так же и капитальные вложения, связанные с применением удобрений, устанавливают в границах отрасли сельского хозяйства.

Данные табл. 5 свидетельствуют о высокой отраслевой эффективности применения удобрений под картофель (в соответствующие годы). В последнее время она, к сожалению, снижается.

Народнохозяйственная эффективность удобрений может быть установлена по схеме и показателям, приведенным в табл. 6. Расчет сделан на основе данных ряда научных учреждений и других организаций. Прибавка урожая взята та же, что и в табл. 5. Стоимость дополнительной продукции рассчитывается по средним розничным ценам на товары и продукты народного потребления, изготовленные из прибавки урожая от удобрений. Соответственно определяются и затраты на применение удобрений, уборку, доработку и реали-

Т а б л и ц а 6

Народнохозяйственная эффективность применения удобрений под картофель

Показатели	Сумма
1. Прибавка урожая картофеля от 1 т д. в. минеральных удобрений в среднем по стране, т	26,6
2. Средняя розничная цена на товары и продукты народного потребления, изготовленные из 1 т прибавки урожая, руб.	121
3. Стоимость дополнительной продукции в оценке по средней розничной цене (п. 2× п. 1), руб.	3219
4. Затраты на получение прибавки урожая, производство и реализацию конечных товаров и продуктов народного потребления, руб.	1657
5. Окупаемость затрат стоимостью дополнительной продукции (п. 3 : п. 4), руб.	1,94
6. Чистый доход от реализации конечных товаров и продуктов народного потребления, руб.:	
а) всего (п. 3 — п. 4)	1562
б) на 1 руб. затрат (п. 6а : п. 4)	0,94
7. Капитальные вложения в производство и применение 1 т д. в. удобрений, руб.	446
8. Срок окупаемости капитальных вложений (п. 7 : п. 6а), годы	0,3
9. Коэффициент эффективности капитальных вложений (п. 6а : п. 7)	3,5

зацию дополнительной продукции в сфере сельского хозяйства плюс затраты общества на заготовку, переработку сырья, производство и реализацию конечных товаров и продуктов народного потребления. Капитальные вложения приняты также по всем стадиям производства и применения удобрений, начиная с производства сырья для выработки удобрений и кончая внесением их в почву.

Таким образом, основная особенность данной оценки состоит в том, что народнохозяйственная эффективность удобрений определяется по суммарному результату, получаемому как в сфере сельского хозяйства, так и в других отраслях народного хозяйства, через которые проходит дополнительная сельскохозяйственная продукция, полученная от химизации, подвергаясь дальнейшей переработке вплоть до изготовления из нее конечных товаров и продуктов народного потребления.

Совокупный общественный продукт и национальный доход как основные показатели народнохозяйственной эффективности формируются при прохождении отдельных продуктов по всем стадиям их получения и переработки. Такое именно движение продуктов и принимается в расчет в данном случае, хотя оценка производится не по национальному доходу, а на основе чистого дохода общества. Последний является важнейшей составной частью национального дохода и может быть использован для определения народнохозяйственной эффективности химизации сельского хозяйства.

Расчет чистого дохода общества, представленный в табл. 6, позволяет более полно учесть вновь созданную стоимость, так как при этом находят свое отражение такие важные составные части чистого дохода общества, а точнее централизованного чистого дохода государства, как дифференциальная рента, налог с оборота, а также подоходный налог с колхозов и других кооперативных предприятий. Вместе с тем следует учитывать, что здесь в расчет принимается эффект не только от химизации, но и от других затрат государства, а именно от затрат на последующих стадиях переработки продукции за пределами сельского хозяйства, т. е. складывается воедино эффект, получаемый в предприятиях разных отраслей, в том числе не имеющих отношения к сельскому хозяйству. Поэтому народнохозяйственная эффективность химизации может и должна определяться как данным методом, так и на основе размеров дополнительной продукции и чистого дохода, получаемых в сфере сельского хозяйства. Тем самым устанавливается вклад, получаемый за счет химизации сельского хозяйства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Методические указания по определению экономической эффективности удобрений и других средств химизации, применяемых в сельском хозяйстве. М.: Колос, 1979. — 2. Нормативы для определения потребности сельского хозяйства в удобрениях. М.:

МСХ СССР, 1980. — 3. Основные положения по планированию, учету и калькуляции себестоимости с.-х. продукции. М.: Колос, 1969.

Статья поступила 15 февраля 1983 г.