

Оценка степени влияния ресурсов на эффективность сельскохозяйственного производства

Р.ГАЛИКЕЕВ

Известно, что результаты сельскохозяйственного производства зависят от климатических условий, обеспеченности хозяйств (товаропроизводителей) производственными ресурсами и эффективности их использования, от уровня организации производства и других факторов.

Определение степени влияния конкретного ресурса является одной из составляющих проблемы оценки влияния факторов, связанных с ресурсами. Оно затруднено тем, что использование ресурсов носит комплексный характер. Кроме того, ресурсный потенциал хозяйств не одинаков. В одних хозяйствах в составе ресурсов больше доля земли, в других – производственных фондов. Даже в пределах одного вида ресурсов их качество неодинаково. Так, в общей площади сельскохозяйственных угодий в Чишминском районе Республики Башкортостан больше пашни, а в Белорецком – лугов и пастбищ.

Разнокачественность земель (по кадастровой оценке) общеизвестна. В указанных выше районах качество пашни оценено, соответственно, в 121 и 70 баллов. Такая разница, безусловно, должна учитываться при сравнении экономики хозяйств с различным качеством сельскохозяйственных угодий, но при прочих равных условиях. Однако прочие условия по хозяйствам в 9 случаях из 10 бывают разными [5].

Экономическая эффективность сельскохозяйственного производства характеризуется системой стоимостных и натуральных показателей. В данном случае мы приводим расчеты, где в качестве одного из показателей результативности принята урожайность зерновых культур. В данном показателе воплощена эффективность комплекса агротехнических, экономических и организационных мероприятий. Чем выше качество земли, тем (при прочих равных условиях) должна быть выше урожайность. Кроме того, урожайность является как биологической, так и экономической категорией, причем факторы экономического порядка воздействуют на урожайность косвенно. Они направлены на создание таких условий, при которых биологический потенциал растений с точки зрения обеспечения урожая мог бы проявиться в полной мере.

Факторы, определяющие величину урожая, подразделяются на управляемые и малоуправляемые. К малоуправляемым факторам относятся климатические условия (свет, тепло, влага), к управляемым – почвенно-экономические факторы. Свойства почвы и климатические условия в основном и определяют ее потенциальное плодородие [2].

Выявление степени влияния отдельных факторов на урожайность может быть осуществлено на основе установления закономерных связей между качеством почвы, трудовыми ресурсами, производственными фондами, климатическими условиями и уровнем организации их использования, с одной стороны, и урожайностью – с другой.

Большие возможности повышения эффективности сельскохозяйственного производства заложены в научно обоснованном его размещении с учетом природных и экономических особенностей зон и районов, в углублении специализации хозяйств на производстве тех продуктов, которые в данных конкретных условиях обеспечивают наибольшую отдачу.

Галикеев Разит Набихметович, канд. экон. наук, заведующий кафедрой «Экономика и управление на предприятиях пищевой промышленности» Уфимского филиала Оренбургского государственного университета. E-mail: roman1-1995@mail.ru

Однако мы не можем утверждать, что полученные результаты полностью являются следствием рационального размещения производства и специализации предприятий. Нередко при одинаковом уровне специализации и его углублении, при одинаково рациональном размещении производства его эффективность бывает неодинакова. В этом случае мы вправе предположить, что это расхождение получено за счет разницы в количестве и качестве используемых производственных ресурсов.

Для более углубленных исследований был проведен соответствующий анализ по конкретным районам и хозяйствам. Исходными материалами для анализа явились данные хозяйств и районов Зауральской и Предуральской степной, а также Южной лесостепной зон, где сосредоточено производство наибольшего объема сельскохозяйственной продукции. Как наиболее типичные для этих зон выбраны следующие районы: Баймакский и Хайбуллинский – для Зауральской степи; Чишминский, Давлекановский и Буздякский – для Предуральской степи; Кармаскалинский, Дюртюлинский и Илишевский – для Южной лесостепи. По основным ресурсным и результативным показателям средние показатели по этим районам в основном совпадают со средними показателями соответствующих природных зон.

Изучалось влияние качества земли, фондооснащенности, обеспеченности трудовыми ресурсами, гидротермического коэффициента (ГТК)¹ на урожайность зерновых культур.

Таблица 1

Ресурсооснащенность предприятий и результативности производства сельскохозяйственной продукции по природным зонам Республики Башкортостан, 2000–2011 гг.*

Показатели	Зауральская степь	Предуральская степь	Южная лесостепь	По РБ в целом
Площадь пашни на одного среднегодового работника, га	21,3	13,2	9,7	12,2
Качество пашни, баллы	88,2	113,0	137,9	100
Основных производственных фондов, тыс.руб.: на одного среднегодового работника	12,1	13,7	14,1	12,8
на 100 га с.-х. угодий	52,0	82,6	120,0	101
Урожайность зерновых культур, ц	14,4	18,7	21,0	15,6
Удой на корову, кг	2652	2632	2860	2700
Ср. сут. привес КРС, г	451	440	435	440

* Средние данные по типичным районам соответствующих зон [3].

Как видно из таблицы 1, в хозяйствах Южной лесостепной зоны обеспеченность пашней в 2 раза ниже, чем в Зауральской степной зоне. Однако качество земли здесь в 1,5 раза выше. Фондооснащенность и фондовооруженность труда в этой зоне также выше. Используя эти ресурсы, в типичных районах этой зоны в среднем за последние 10 лет получили: урожайность зерновых – 21,0 ц/га, молока на корову – 2860 кг, среднесуточного привеса крупного рогатого скота – 435 г. Это значительно выше, чем в хозяйствах Предуральской и Зауральской степи. Выходит, что ресурсы оказывают влияние на результаты производства в разных природных зонах, дифференцированное в зависимости от характеристик ресурсов. Однако используемая в настоящее время методика оценки ресурсов это учитывает в недостаточной степени.

Из таблицы 2 видно, что в тех районах, где выше ресурсооснащенность и качество земли, выше и урожайность зерновых культур. Например, самое низкое качество земли в Хайбуллинском районе (83,8 балла), здесь самая низкая урожайность (15,7 ц). Наиболее высокое качество пашни (137,9 балла) и ресурсооснащенность в районах Южной лесостепной зоны; в этой зоне и самая высокая урожайность.

¹Данные по ГТК получены в Башкирском гидрометеорологическом институте.

Таблица 2

Качество пашни, ресурсообеспеченность и урожайность зерновых культур по природным зонам Республики Башкортостан в 2000–2011 гг.

Природные зоны	Районы	Качество пашни, баллы	Основные фонды, тыс. руб./100 га с.-х. угодий	Трудовые ресурсы чел./100 га с.-х. угодий	Урожайность зерновых, ц/га
Зауральская степь	Хайбуллинский	83,8	46	3,1	15,7
	Баймакский	92,6	58	3,8	18,0
	в среднем	88,2	52	3,5	16,8
Предуральская степь	Чишминский	127,2	95	5,9	20,3
	Давлекановский	100,6	70	4,5	17,6
	Буздякский	111,3	83	5,2	18,6
	в среднем	113,0	82,6	5,2	18,7
Южная лесостепь	Кармаскалинский	144,7	132	8,0	22,8
	Дюртюлинский	127,8	107	6,6	20,6
	Илишевский	141,4	119	7,3	21,7
	в среднем	137,9	120	7,35	21,7

При этом все показатели ресурсообеспеченности – качество земли, фондообеспеченность и обеспеченность трудовыми ресурсами – от Зауральской степи к Южной лесостепи практически неуклонно повышаются. Примерно так же повышается и урожайность зерновых культур.

Сравнительно высокие показатели ресурсоотдачи хозяйств Южной лесостепной зоны общеизвестны и закономерны (табл. 3). Здесь более плодородные земли (качество пашни в среднем по трем районам составляет 138 баллов), выше трудообеспеченность (7,35 чел. на 100 га сельскохозяйственных угодий), выше фондообеспеченность (120 тыс. руб./100 га). Это и является главной причиной того, что в хозяйствах Южной лесостепи самая высокая урожайность зерновых (21,7 ц/га).

Таблица 3

Коэффициенты прироста урожайности на единицу прироста ресурсов за 2000–2011 гг. (по отношению к Зауральской степной зоне РБ)

Природные зоны	Качество пашни	Трудообеспеченность	Фондообеспеченность	Урожайность
Зауральская степная	1,0	1,0	1,0	1,0
Предуральская степная	1,5	1,5	1,58	1,14
Кэф. прироста урожайности	0,5	0,28	0,24	X
Южная лесостепная	1,56	2,1	2,3	1,31
Кэф. прироста урожайности	0,55	0,28	0,24	X

Однако не все ресурсы и не везде оказывают одинаковое влияние на прирост урожая. Например, в хозяйствах Предуральской степи урожайность зерновых выше, чем в Зауральской, на 14 %. Можно было бы предположить, что наибольшее влияние на этот результат оказала более высокая фондообеспеченность и сравнительно высокая трудообеспеченность. В действительности же наибольшее влияние оказала разница в качестве земли. Коэффициент прироста урожайности на единицу прироста качества земли составил 0,5, а на единицу прироста трудообеспеченности – почти в 2 раза меньше (0,28), на единицу прироста фондообеспеченности – лишь 0,24.

При сравнении соответствующих данных по Зауральской степной и Южной лесостепной зонам получены аналогичные результаты. Различия хозяйств по уровню ресурсообеспеченности здесь более контрастны.

Таблица 4

Коэффициенты прироста урожайности на единицу прироста ресурсов
(по отношению к району с более низкими показателями)

Природные зоны	Районы	Качество пашни	Трудообеспеченность	Фондооснащенность	Урожайность зерновых
Зауральская степная	Хайбуллинский	1,00	1,00	1,00	1,00
	Баймакский	1,11	1,22	1,26	1,40
	Коэф. прироста урожайности	1,27	0,64	0,56	X
Предуральская степная	Давлекановский	1,00	1,00	1,00	1,00
	Чишминский	1,27	1,31	1,36	1,15
	Коэф. прироста урожайности	0,55	0,48	0,42	X
Южная лесостепная	Дюртюлинский	1,00	1,00	1,00	1,00
	Кармаскалинский	1,13	1,21	1,23	1,11
	Коэф. прироста урожайности	0,85	0,52	0,48	X

Из данных таблицы 4 видно, что качество пашни в Южной лесостепной зоне выше в 1,56, трудообеспеченность – в 2,1, фондооснащенность – в 2,3 раза. Однако, как и в Предуральской степной зоне, наибольшее влияние на урожайность оказало качество земли. Коэффициент прироста урожайности на единицу прироста качества земли составил 0,55, а на единицу прироста других ресурсов примерно в 2 раза меньше.

Однако такая разница в степени зависимости урожая от качества земли могла быть следствием зональных особенностей. Одни и те же ресурсы в условиях Зауралья могли влиять на производство иначе, чем в Южной лесостепи. Чтобы выяснить это, рассмотрим характер этой зависимости по районам, находящимся в одной природной зоне.

Выявленную закономерность, свидетельствующую о преимущественном влиянии качества земли на урожайность зерновых культур, подтверждают и результаты анализа данных по районам, находящимся в одной природной зоне. Например, урожайность в хозяйствах Баймакского района по сравнению с Хайбуллинским районом оказалась выше на 40 %. В расчете на единицу прироста качества пашни прирост урожайности выражен коэффициентом 1,27. В то же время коэффициенты прироста урожайности на единицу прироста трудообеспеченности и фондооснащенности составили лишь 0,64 и 0,56.

В Чишминском районе по сравнению с соседним Давлекановским районом урожайность оказалась на 15 % выше. Причем в расчете на единицу прироста качества пашни коэффициент прироста урожайности составил 0,55, а на единицу прироста других ресурсов – лишь 0,48 и 0,42. Аналогичные результаты получены и по сравниваемым районам Южной лесостепной зоны. В Кармаскалинском районе, где урожайность выше по сравнению с Дюртюлинским районом на 11 %, коэффициент прироста урожайности составил на единицу прироста качества земли 0,85, трудообеспеченности – 0,52, фондооснащенности – 0,48.

Такая закономерность подтверждается и при сравнении данных по другим районам и хозяйствам, например, при анализе группировки районов Предуральской степной зоны Республики Башкортостан (табл. 5).

Таблица 5

Зависимость результатов производства от структуры ресурсного потенциала по районам Предуральской степной зоны, 2000–2011 гг.

Группы районов с индексом качества с.-х. угодий	Количество районов в группе	Индекс качества с.-х. угодий	то же в % к совокупному индексу	Урожайность зерновых, ц/га	Объем валовой продукции на 100 га с.-х. угодий, тыс. руб.	Объем валовой продукции на одного работника, тыс. руб.
I – до 1,0	6	0,89	113	14,1	27,6	7,1
II – от 1,0 до 1,2	6	1,10	117	14,2	34,3	7,9
III – от 1,2 и выше	4	1,32	117	17,2	39,6	7,9

Из данных таблицы 5 видно, что в третьей группе районов индекс качества сельскохозяйственных угодий почти в 1,5 раза выше, чем в первой группе, также выше и показатели ресурсоотдачи. Однако во всех группах хозяйств качество земли выступает ключевым фактором, воздействующим на урожайность. Например, во второй и третьей группах районов индекс качества земли в 1,17 раза выше совокупного индекса. Поэтому мы считаем, что соотношение земельных, трудовых и материально-технических ресурсов должно быть соответственно 0,5; 0,25; 0,25.

Приведенные результаты исследования подтверждают наш вывод о том, что в процессе производства сельскохозяйственной продукции участвует большой комплекс разнокачественных ресурсов. Они в равной степени необходимы для создания продукции, но их влияние на результаты производства неравнозначно. Из рассмотренных выше трех ресурсов сравнительно большее влияние на результаты производства оказывает качество земли, чуть меньшее – трудовые ресурсы и еще меньшее – фондооснащенность.

Во всех исследуемых районах наблюдается наличие указанной выше зависимости. Такой же анализ выполнен нами и по другим районам, по ним получены аналогичные результаты.

Для более полного обоснования степени влияния производственных ресурсов и климатических условий на результаты хозяйственной деятельности предприятий выполнен многофакторный корреляционно-регрессионный анализ. Он осуществлен по трем основным природно-экономическим зонам республики. Приведем результаты этого анализа.

Многофакторный корреляционно-регрессионный анализ влияния трудовых ресурсов, фондооснащенности и ГТК на урожайность зерновых культур в хозяйствах Южной лесостепи. Из анализа множественного коэффициента корреляции $R_{yx_1x_2x_3} = 0,487$ видно, что связь между урожайностью и факторами умеренная.

$$R_{yx_1x_2x_3} = 0,487,$$

где y – урожайность, ц/га; x_1 – ГТК; x_2 – фондооснащенность; x_3 – трудооснащенность.

По коэффициентам детерминации можно сделать заключение, что 23,76 % урожайности вызвано изменениями факторов, включенных в модель, в том числе за счет ГТК (x_1) на 17,94 %, за счет фондообеспеченности (x_2) на 2,11 % и трудооснащенности (на 3,7 %). Наиболее тесная связь прослеживается между урожайностью и ГТК, так как коэффициент регрессии $a_1 = 4,3066$ (max). Следовательно, если ГТК увеличить на единицу, то урожайность увеличится на 4,5 ц/га.

Уравнение регрессии будет иметь следующий вид:

$$Y_x = 0,8 + 4,51x_1 + (-0,14)x_2 + 2,41x_3.$$

Это уравнение можно использовать при прогнозировании результата при условии, что он является существенным.

Многофакторный корреляционно-регрессионный анализ влияния трудообеспеченности, фондооснащенности и ГТК на урожайность зерновых культур в Предуральской степи. Множественный коэффициент корреляции имеет следующий вид:

$$R_{yx_1x_2x_3} = 0,6746,$$

где y – урожайность, ц/га; x_1 – ГТК; x_2 – фондооснащенность; x_3 – обеспеченность рабочей силой.

Это значение коэффициента корреляции говорит о том, что связь между урожайностью и факторами достаточно существенная. Коэффициент детерминации показывает, что изменение урожайности на 45,51 % зависит от факторов x_1, x_2, x_3 , причем на 52,83 % – от ГТК.

Уравнение регрессии имеет следующий вид:

$$Y_x = 6,3651 + (-9,2561)x_1 + (-0,1015)x_2 + 3,912x_3.$$

Многофакторный корреляционно-регрессионный анализ влияния трудовых ресурсов, фондооснащенности и ГТК на урожайность в хозяйствах Зауральской степи. Анализируя множественный коэффициент корреляции ($R = 0,8983$), можно сказать, что связь между урожайностью и изучаемыми факторами очень тесная.

В отношении коэффициентов детерминации можно сказать следующее: 80,7% изменений урожайности вызваны факторами, включенными в модель, в том числе за счет изменения ГТК – на 74,5 %, фондооснащенности – 2,5 % и обеспеченности рабочей силой – на 3,7 %, остальные 19,3 % изменений урожайности зависят от других факторов, не учтенных в анализе.

Наиболее тесная связь прослеживается между y и x_3 , так как коэффициент регрессии $a = 21,4$. Если ГТК увеличить на единицу, то урожайность увеличится на 21,4 ц/га. Менее тесная связь между y и x_1 , $a_1 = 1,9$, если обеспеченность рабочей силой увеличить на единицу, то урожайность возрастет на 1,9 ц/га.

Уравнение регрессии имеет следующий вид:

$$Y = -0,84 + 21,4 \Delta x_1 - 0,47 \Delta x_2 + 1,94 \Delta x_3,$$

где y – урожайность; Δx_1 – гидротермический коэффициент; Δx_2 – фондооснащенность; Δx_3 – обеспеченность рабочей силой.

Из вышеизложенного можно сделать следующие выводы.

1. Экономическая эффективность сельскохозяйственных предприятий зависит от количества, качества и комплексности ресурсного потенциала, а также от степени эффективности его использования.

2. Между урожайностью сельскохозяйственных культур и ресурсооснащенностью хозяйств существует прямая, достаточно тесная связь. В засушливых степных зонах Башкортостана наиболее тесна связь с климатическими условиями. С ухудшением этих условий теснота связи усиливается, и наоборот. В природных зонах с лучшими климатическими условиями ($ГТК > 1$) наиболее ярко выражена зависимость результатов производства от земельных, трудовых и материально-технических ресурсов.

3. Используемые в хозяйствах ресурсы одинаково необходимы в процессе производства продукции, но их влияние на объем и качество этой продукции неодинаково. Следовательно, они не могут быть равнозначными.

4. Общая эффективность производства определяется отношением прибыли к ресурсному потенциалу в усовершенствованной оценке.

5. Результаты производства целесообразно оценивать по уровню ресурсооснащенности, который определяется путем их количественного и качественного соизмерения. Это открывает путь к изысканию механизма и выявлению степени влияния ресурсов на результаты производства и на этой основе – к более объективному измерению ресурсных возможностей хозяйства в производстве продукции.

6. В условиях рыночных отношений основной путь воздействия на производство – это использование экономических методов, нормативов, которые служат основными рычагами, побуждающими к более эффективной деятельности. Поэтому получение объективной оценки наличных ресурсов и норматива выхода продукции на единицу ресурсов является значительным резервом повышения эффективности сельскохозяйственного производства.

Литература

1. Галикеев Р.Н., Мударисов М.М., Жилин В.В. Экономический потенциал региона (на примере сельскохозяйственного производства Республики Башкортостан). – Уфа: Гилем, Башкирская энциклопедия, 2013. – 184 с.
2. Галикеев Р.Н., Мударисов М.М. Эффективность использования земельных ресурсов в Республике Башкортостан // Вестник Башкирского университета. – 2012. – Т. 17. – № 4. – С.1762–1766.
3. Сельское хозяйство в Республике Башкортостан. Стат. сб. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Башкортостан. – Уфа, 2012.
4. Селянинов Г.Т. Методика сельскохозяйственной характеристики климата // Мировой агроклиматический справочник. – Л.–М., 1977.
5. Система ведения агропромышленного производства в Республике Башкортостан / под ред У.Г.Гусманова. – Уфа: Гилем, 1997.