

УДК 330.4:631.1(476.7)

Виктор Викторович Конончук

канд. экон. наук, доц., ст. науч. сотрудник

Полесского аграрно-экологического института НАН Беларуси

Viktor Kononchuk

PhD in Economics, Associate Professor, Senior Research Fellow

Polesie Agrarian and Environmental Institute of the National Academy of Sciences of Belarus

e-mail: victorkon@mail.ru

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНАЛЬНОГО АПК В УСЛОВИЯХ АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ

Устойчивое инновационное развитие региональной экономики АПК в условиях проявления агроэкологических рисков функционально зависит от уровня и окупаемости имеющегося ресурсного потенциала аграрных формирований. Использование точных количественных методов анализа позволяет выявить и изучить особенности и закономерности использования ресурсного потенциала с точки зрения важнейших результативных экономических показателей. На примере модельного объекта регионального АПК с помощью методов эконометрического моделирования выявлен уровень и эффективность использования ресурсов, а также его влияние на важнейшие результативные финансово-экономические показатели функционирования.

Modeling of Efficiency of Use of Resource Potential of Regional Agroindustrial Complex in the Conditions of Agroecological Risks

Sustainable innovative development of the regional economy of agriculture in the conditions of manifestation of agro-ecological risks functionally depends on the level and payback of the available resource potential of agricultural formations. The use of accurate quantitative methods of analysis allows us to identify and study the features and patterns of resource potential in terms of the most important economic performance indicators. The level and efficiency of resource use, as well as its impact on the most important effective financial and economic indicators of operation, are revealed by the example of a model object of regional agriculture using econometric modeling methods.

Введение

В настоящее время уровень использования имеющегося ресурсного потенциала в аграрном производстве находится на достаточно невысоком уровне, что, в свою очередь, отражается на результативных экономических показателях. Повышение эффективности использования природно-экономических ресурсов в аграрном производстве определяется объективной и насущной необходимостью повышения экономической эффективности природно-хозяйственного потенциала АПК. Важно количественно выявить и определить роль важнейших ресурсов в формировании результативных финансово-экономических показателей аграрного производства.

Результаты и обсуждение

Эффективность аграрного сектора регионального АПК в определяющей степени

зависит от использования имеющегося ресурсного потенциала. В связи с этим возникает необходимость количественной оценки уровня и эффективности использования имеющихся ресурсов сельхозпроизводителей. Высокая колеблемость стоимостных параметров на ресурсы, продукцию и услуги, а также изменение внутренних экономических взаимоотношений сельскохозяйственных товаропроизводителей внутри региона привело к новым пропорциям в АПК и создало новые, как количественные, так и качественные условия производства. В условиях адаптации экономики к факторам неопределенности важно выяснить характер взаимоотношений, величину колеблемости и степень влияния важнейших параметров производства на конечные результаты [1].

В качестве главных критериев оптимальности эффективного функционирования производства наиболее предпочтительными

считается использование максимума стоимости товарной продукции, определяемого в условиях перехода к инновационному устойчивому развитию АПК реализацией принципа самофинансирования и самоокупаемости.

Учитывая различия в природно-экономических условиях хозяйствования сельхозпроизводителей в пределах районного АПК, важно увязывать результативные показатели функционирования с уровнем эффективности использования ресурсного потенциала. При этом важнейшей предопреде-

ляющей качественной составляющей условий хозяйствования является плодородие почв. В связи с этим целесообразно определять результативные показатели эффективности в расчете на 100 балло-гектаров.

С целью анализа уровня и эффективности использования ресурсного потенциала, по данным районного АПК, за последние 4 года нами построена эконометрическая модель формирования стоимости товарной продукции в расчете на 100 балло-га сельскохозяйственных угодий:

$$Y_x = 4809,26 + 0,028x_1 - 0,191x_2 + 19,496x_3 - 2,958x_4 - 4,953x_5 + \\ + 1,35x_6 + 0,007x_7 - 0,285x_8 - 1,098x_9 + 1,175x_{10} \\ R = 0,924, D = 0,8536, F_1 = 16,943,$$

где, x_1 – наличие энергетических мощностей, л. с.; x_2 – стоимость основных производственных фондов, тыс. руб.; x_3 – среднегодовая численность работников, чел.; x_4 – фонд оплаты труда работников, тыс. руб.; x_5 – услуги агросервиса, тыс. руб.; x_6 – производственные затраты, тыс. руб.; x_7 – наличие оборотных средств, тыс. руб.; x_8 – покупка концентратов, т к. ед.; x_9 – площадь сельскохозяйственных угодий, га; x_{10} – преференции, тыс. руб.

Анализ параметров эконометрической модели свидетельствует, что наибольшее и существенное влияние на увеличение результативного показателя в условиях устойчивого риска оказывают численность работников, наличие энергетических мощностей и наличие оборотных средств. Не являются лимитирующими (дефицитными) в формировании результативного показателя такие факторы как наличие основных производственных фондов, фонд оплаты труда, размер хозяйства и др. Эти особенности окупаемости ресурсов в настоящее время связаны не столько с количественными характеристиками производства, сколько с их внутренним состоянием и особенностями взаимосвязи живого и прошлого труда, с формируемыми новыми производственными отношениями и механизмом взаимоотношений сельскохозяйственных товаропроизводителей с государством. Характеристики модели являются высокими и качествен-

ными, что свидетельствует о достоверности полученных результатов.

На основе построенной эконометрической модели определены расчетные (ожидаемые) значения результативного показателя.

Выделено три группы сельскохозяйственных товаропроизводителей по уровню использования ресурсного потенциала на основе сравнения фактических (Y_i) и расчетных (Y_x) значений результативного показателя: 1) $Y_i < Y_x$; 2) $Y_i \approx Y_x$; 3) $Y_i > Y_x$.

Группировки составлены по окупаемости живого и прошлого труда. В первую группу вошли хозяйства с коэффициентом эффективности до 0,95, т. е. сельскохозяйственные предприятия, которые недостаточно эффективно используют собственные ресурсы и имеют потенциальные возможности для увеличения стоимости товарной продукции. Ко второй группе отнесены хозяйства с коэффициентом эффективности 0,95–1,05, т. е. работающие при среднем уровне хозяйствования. Третью группу составили хозяйства по коэффициенту выше 1,05, наиболее эффективно использующие свой ресурсный потенциал.

Результативная группировка хозяйств по уровню эффективности использования имеющегося ресурсного потенциала регионального АПК характеризуется данными (таблица 1).

Таблица 1. – Группировка хозяйств районного АПК по уровню эффективности использования ресурсного потенциала в формировании стоимости товарной продукции (в расчете на 100 балло-гектаров)

Показатель	Группы по уровню эффективности			В среднем
	<0,95	0,95–1,05	>1,05	
Фактическая стоимость товарной продукции, тыс. руб.	3 573,0	5 267,1	4 911,5	4 329,1
Расчетная стоимость товарной продукции, тыс. руб.	4 338,8	5 372,2	3 900,0	4 329,1
Стоимость основных производственных фондов, тыс. руб.	14 162,20	28 027,7	18 690,7	17 940,3
Наличие энергетических мощностей, л. с.	11 959,2	18 968,3	11 958,1	13 010,2
Площадь с.-х. угодий, га	3 978,0	5 903,2	4 894,1	4 610,3
Производственные затраты, тыс. руб.	5 959,6	10 962,8	7 335,4	7 083,5
Численность работников, чел.	151	268	190	183
Оплата труда, тыс. руб.	1 249,7	2 220,7	1 599,4	1 526,5
Наличие оборотных средств, тыс. руб.	483,5	1 707,2	420,3	643,3
Услуги агросервиса, тыс. руб.	145,6	290,5	232,5	199,9
Покупка концентратов, т к. ед.	826,8	2 602,5	1 598,4	1 382,5
Преференции (из бюджета), тыс. руб.	283,4	498,7	369,5	348,0

Анализ значений показателей ресурсного потенциала по группам эффективности его использования свидетельствует о существенных различиях по группам. Наибольшие абсолютные значения присущи предприятиям со средним уровнем хозяйствования, а вот меньшие значения имеющихся ресурсов характерны для предприятий с низким уровнем окупаемости. Это свидетельствует о том, что абсолютная величина значений имеющихся ресурсов является одним из определяющих факторов повышения уровня их окупаемости. Следует отметить незначительные отличия в наличии ресурсного потенциала предприятий лучшей группы в сравнении со средними районными значениями. Данная ситуация свидетельствует о наличии у предприятий низкого и среднего уровня хозяйствования резервов для повы-

шения уровня эффективности использования ресурсного потенциала. По уровню эффективности использования ресурсного потенциала модельный объект за последние годы относится к группе с коэффициентом эффективности до 0,95.

Выявить тенденции и закономерности формируемых производственных отношений позволяет сравнение значений показателей лучшей группы хозяйств с фактическими показателями модельного объекта (таблица 2). Такое сравнение дает возможность выяснить, в какой степени сложившиеся производственные отношения обеспечивают эффективное использование ресурсов, а также, в какой мере интенсивному и высокоокупаемому развитию производительных сил способствует сложившийся механизм функционирования экономики АПК.

Таблица 2. – Сравнительные данные о соотношении показателей хозяйств лучшей группы и средних фактических значений параметров ресурсного потенциала модельного объекта (по стоимости товарной продукции на 100 балло-гектаров)

Показатель	Модельный объект	Параметры хозяйств лучшей группы	Параметры хозяйств лучшей группы, % к модельному объекту
Фактическая стоимость товарной продукции, тыс. руб.	4 808,0	4 911,5	102,2
Расчетная стоимость товарной продукции, тыс. руб.	5 989,0	3 900,0	65,2
Стоимость основных производственных фондов, тыс. руб.	15 475,8	18 690,7	118,7
Наличие энергетических мощностей, л. с.	10 380,3	11 958,1	115,2
Площадь с.-х. угодий, га	3 831,0	4 894,1	127,8
Производственные затраты, тыс. руб.	7 649,8	7 335,4	95,9

Окончание таблицы 1

Численность работников, чел.	168	190	113,2
Оплата труда, тыс. руб.	1 656,3	1 599,4	96,6
Наличие оборотных средств, тыс. руб.	2 445,0	420,3	17,2
Услуги агросервиса, тыс. руб.	111,5	232,5	208,5
Покупка концентратов, т к. ед.	783,5	1 598,4	204,0
Преференции (из бюджета), тыс. руб.	141,5	369,5	261,1

Сравнение абсолютных значений имеющихся ресурсов модельного объекта с показателями хозяйств лучшей группы свидетельствует о том, что сдерживающими факторами для повышения уровня эффективности использования ресурсов является их наличие, за исключением оплаты труда, оборотных средств, и в целом производственных затрат. Однако и в сложившейся ситуации хозяйство имеет резервы для увеличения стоимости товарной продукции в расчете на 100 балло-гектаров.

В целом следует отметить, что общее количество предприятий с высоким уровнем окупаемости и эффективности исполь-

зования имеющихся ресурсов имеет устойчивую тенденцию к увеличению.

Получить наиболее значимые результаты оценки уровня окупаемости и эффективности использования ресурсного потенциала предприятий районного АПК позволяют методы эконометрического анализа с точки зрения различных критериев эффективности (результативных показателей). Для реализации изложенных положений и получения более полных выводов об окупаемости имеющего ресурсного потенциала построены эконометрические модели по различным результативным показателям. Параметры окупаемости ресурсов характеризуются следующими данными (таблица 3).

Таблица 3. – Параметры окупаемости ресурсного потенциала районного АПК по различным критериям эффективности

Показатель	Критерии эффективности и параметры окупаемости ресурсного потенциала			
	Стоимость товарной продукции	Прибыль	Стоимость товарной продукции	Прибыль
	в расчете на 100 балло-га		всего	
Наличие энергетических мощностей, л. с.	0,0281	0,0000	-0,0105	-0,0575
Стоимость основных производственных фондов, тыс. руб.	-0,1907	-0,0001	0,0895	0,0105
Численность работников, чел.	19,4958	0,0118	10,1243	15,0295
Оплата труда, тыс. руб.	-2,9582	-0,0006	-0,6332	-0,1090
Услуги агросервиса, тыс. руб.	-4,9531	-0,0034	-0,7972	-3,5510
Производственные затраты, тыс. руб.	1,3496	0,0002	0,6757	-0,0904
Наличие оборотных средств, тыс. руб.	0,0066	0,0001	-0,0133	0,1514
Покупка концентратов, т к. ед.	-0,2853	0,0001	-0,0391	0,2350
Площадь с.-х. угодий, га	-1,0983	-0,0003	-0,6386	-0,3307
Преференции (из бюджета), тыс. руб.	1,1752	0,0014	0,8059	1,9386
Другие факторы и ресурсы	4 809,264	0,7566	670,6208	355,5359

Анализ окупаемости имеющегося ресурсного потенциала сельхозпроизводителей регионального АПК, в состав которого входит и модельный объект, позволяет выявить устойчивые закономерности и зависимости. Дефицитными (лимитирующими) факторами в формировании исследуемых результативных показателей функционирования являются численность работников, про-

изводственные затраты, наличие оборотных средств и сумма преференций. Не являются дефицитными, т. е. достаточными для ведения высокоэффективного и высокоокупаемого аграрного производства такие факторы, как наличие основных производственных фондов, оплата труда работников, услуги сторонних организаций (услуги агросервиса) и площадь сельскохозяйственных угодий.

Полученные результаты свидетельствуют, что сформировавшиеся размеры сельскохозяйственных товаропроизводителей являются оптимальными по площади сельскохозяйственных угодий и дальнейшее увеличение размеров хозяйств нецелесообразно с экономической точки зрения.

Хозяйства исследуемого регионального АПК в достаточной степени обеспечены и оснащены основными производственными фондами для ведения высокоэффективного аграрного производства.

Достаточным является и уровень оплаты труда работников, и дальнейшее ее увеличение не способствует росту прибыли и стоимости товарной продукции. В то же время наблюдается высокая положительная зависимость результативных показателей от количества работников, т. е. данный ресурс является лимитирующим.

За последние годы недостаточно выгодными и эффективными для сельского хозяйства являются услуги сторонних организаций. Положительный эффект на результативные показатели оказывает размер государственной поддержки, т. е. окупаемость

бюджетных средств в аграрном производстве достаточно высокая.

Существенное влияние в аграрном производстве на результативные показатели функционирования и на показатели его финансового состояния оказывает наличие оборотных средств, что и подтверждают данные эконометрического анализа. Увеличение производственных затрат и суммы оборотных средств способствует существенному увеличению стоимости товарной продукции и прибыли.

В целом влияние учтенных в эконометрических моделях факторов ресурсного потенциала более существенно в формировании суммы прибыли в сравнении со стоимостью товарной продукции.

Анализ уровня использования ресурсного потенциала в модельном объекте на основе методов эконометрического моделирования показывает, что хозяйство имеет потенциальные возможности для повышения эффективности его использования.

Эффективность использования ресурсного потенциала в модельном объекте характеризуется следующими данными (таблица 4).

Таблица 4. – Эффективность использования ресурсного потенциала модельного объекта на основе эконометрического анализа

Годы и показатели	Коэффициенты эффективности и уровня использования ресурсного потенциала и характеристики моделей по результативным критериям			
	Стоимость товарной продукции		Прибыль	
	в расчете на 100 балло-га		всего	
2015	0,780		0,759	
2016	0,796		0,454	
2017	0,838		0,542	
2018	0,903		0,741	
R	0,9240		0,7477	
D	0,8539		0,5590	
F₁	16,493		3,676	
t_{aj}	2,13–3,667		2,01–2,233	2,791–5,899

Анализ таблицы показывает, что за последние годы в модельном объекте ресурсный потенциал используется на среднем уровне. Если рассматривать эффективность по абсолютной величине результативных показателей стоимости товарной продукции и прибыли, то хозяйство функционирует с высоким уровнем хозяйствования (коэффициенты по стоимости товарной продукции и прибыли составляют, соответственно, 1,007 и 2,043 в 2018 г.), т. е. факти-

ческие значения результативных показателей превышают потенциальные (ожидаемые) значения. Однако при оценке уровня эффективности по исследуемым результативным показателям в расчете на 100 балло-гектаров, т. е. в расчете на единицу площади с учетом качества земель, в модельном объекте имеются резервы для улучшения качества использования ресурсов, и в первую очередь земельных. В целом следует отметить, что сформировалась устойчивая

положительная тенденция в эффективности использования имеющегося ресурсного потенциала.

Характеристики эконометрических моделей для оценки уровня и эффективности использования имеющихся ресурсов в региональном АПК являются высокими и существенными, что свидетельствует о достоверности полученных результатов.

Рост качественных и количественных показателей модельного объекта (таблица 4)

способствовал повышению уровня эффективности использования ресурсного потенциала и, как следствие, поддержанию устойчивого благоприятного финансового положения, и наоборот, несмотря на незначительное снижение показателей финансового состояния, их уровень является высоким и способствует росту эффективности использования имеющихся ресурсов (рисунок).

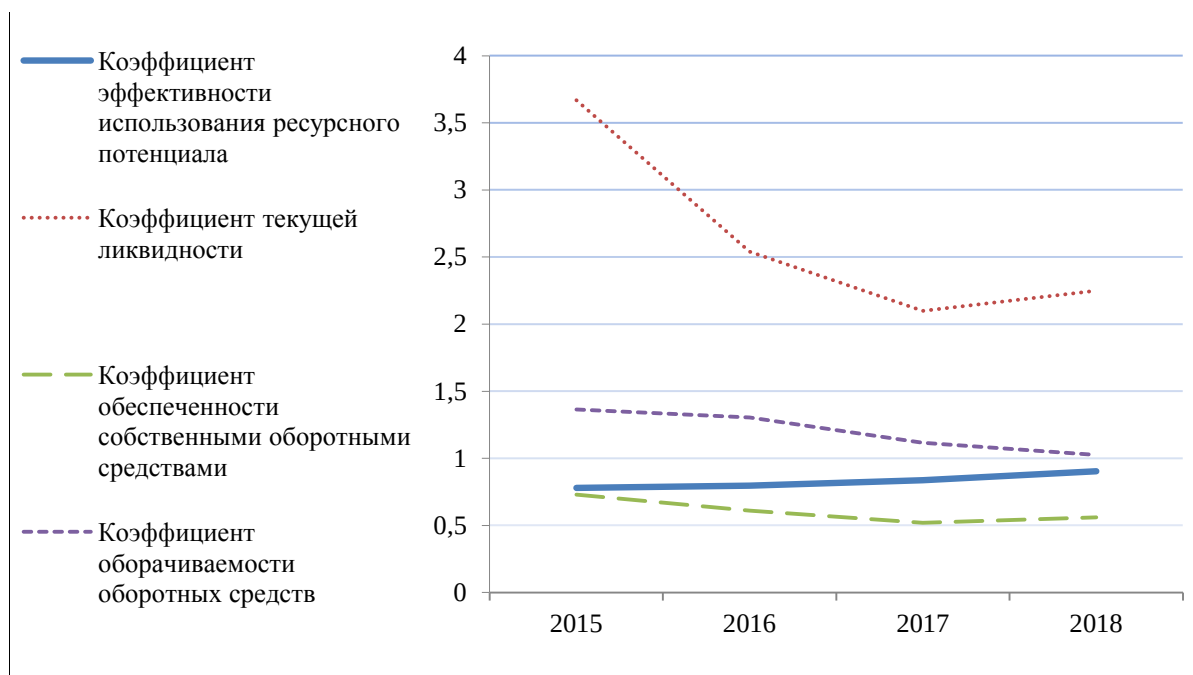


Рисунок. – Взаимосвязь коэффициентов финансового состояния и эффективности использования ресурсного потенциала модельного объекта

Заключение

1. Важнейшие производственно-экономические показатели модельного объекта в сравнении с показателями по районному АПК свидетельствует о высоком уровне ведения аграрного производства. При меньших значениях количественных показателей (землепользование всего, в т. ч. площадь сельхозугодий, пашни) качественные показатели характеризуются существенным превышением при значительно меньшем уровне предпочтений. Следовательно, эффективность использования бюджетных средств и всего производства является более высокой в сравнении со средними районными значениями.

2. В условиях перманентного проявления агроэкологических рисков важней-

шее положительное влияние на результаты функционирования аграрного производства в регионе оказывают такие факторы, как численность работников, наличие энергетических мощностей и наличие оборотных средств. Не являются лимитирующими наличие основных производственных фондов, фонд оплаты труда, размер хозяйства и др.

3. Рост качественных и количественных показателей модельного объекта способствовал повышению уровня эффективности использования ресурсного потенциала и, как следствие, поддержанию устойчивого благоприятного финансового положения.

4. Высокий и стабильный уровень показателей финансового состояния стимулировал повышение эффективности использования ресурсного потенциала.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ленькова, Р. К. Тенденции развития и нормативы окупаемости ресурсов АПК / Р. К. Ленькова, В. И. Буць // Моделирование параметров саморегулируемой системы хозяйствования районного АПК : сб. науч. тр. – Горки : БСХА, 1994. – С. 3–43.
2. Леньков, И. И. Экономико-математическое моделирование систем и процессов в сельском хозяйстве / И. И. Леньков. – Минск : Дизайн ПРО, 1997. – 304 с.
3. Буць, В. И. Эконометрический анализ эффективности управления ресурсосбережением в региональном агропромышленном комплексе Республики Беларусь / В. И. Буць // Актуальные проблемы инновационного развития агропромышленного комплекса Беларуси : материалы III Междунар. науч.-практ. конф., Горки, 16–18 мая 2013 г. ; редкол.: И. В. Шафранская [и др.]. – Горки : БГСХА, 2013. – С. 208–211.

Рукапіс паступіў у рэдакцыю 08.06.2020