



*Системный анализ,
результаты
исследований,
перспективы развития*

*System analysis,
research results,
development prospects*

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО СИСТЕМНОМУ ЭКОНОМИЧЕСКОМУ АНАЛИЗУ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Г.Н. Корнев
д.э.н., доцент, профессор кафедры естественнонаучных
дисциплин
ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, г. Иваново

Экономический анализ, ежегодно выполняемый в условиях сельскохозяйственных организаций, в большинстве случаев сводится к подведению итогов года. Однако для их руководителей и специалистов полезно знать не только достигнутые в производстве результаты, но и то, как их можно улучшить. Над методикой, которая позволяла бы получить необходимую для этого информацию, автор работал в течение более сорока лет. В результате была подготовлена версия экономического анализа, которая сейчас хорошо описана в специальной литературе [1, 2 и другие]. Закончены ли исследования в этом направлении, и каковы перспективы их продолжения? Каковы их последние результаты и возможности практического применения полученных данных? В этой статье мы попытаемся ответить на эти вопросы.

Степень изученности проблемы. Основные положения предложенной версии экономического анализа были опубликованы ещё в 1988, 1989 годах [3, 4], а некоторые их элементы – даже десятью годами ранее. Тогда автор этой статьи с профессором А.А. Никитенко (МВА имени К.И. Скрябина) использовали их при изучении одного из типов хозяйств Московской области и опубликовали полученные результаты в [5]. Эти работы не были замечены, но использованные в них подходы в течение более тридцати лет применялись автором и его коллегами [1, 2, 6 и другие]. В результате был разработан метод, который ближе всего по своей сущности находится к системному анализу [7, 8 и другие] и к комплексному экономическому анализу профессора А.Д. Шеремета (МГУ имени М.В. Ломоносова) [9, 10].

Научная новизна статьи заключается в том, что в ней представлены наиболее перспективные направления исследований в области совершенствования современной методики экономического анализа.

Изложение проблемы. При применении предложенного метода изучается влияние на результаты производства:

- производственных ресурсов предприятия: трудовых и материальных;
- производственных затрат: количества вложенного живого труда и материальных средств;
- особенностей применяемой технологии и организации производственных процессов;
- условий производства: природных и экономических.

В результате проведённых исследований разработано много вариантов анализа этих факторов. Все они описаны в специальной литературе [1, 2 и другие], здесь не хотелось бы останавливаться на известном. Достаточно отметить, что предложенный метод позволяет сравнить различные факторы эффективности производства по характеру их влияния и ранжировать по значимости, выделив среди них более и менее важные. Для определения причин улучшения или ухудшения достигнутых в производстве результатов предложено разложить прирост её показателей на составляющие (факторы). Можно найти комбинации различных факторов – затрат и элементов применяемой технологии, при которых достигаются лучшие хозяйственные результаты. Всё это может значительно облегчить работу специалистов-технологов, даже в какой-то степени лишает их самостоятельности в выборе ключевых направлений своей деятельности.

Все это сделано, но сейчас хотелось бы остановиться только на самых последних результатах и перспективах.

Сейчас определились четыре направления развития метода, которые, вероятно, сохранятся и в будущем. Это:

1. уточнение принципиальных подходов;
2. улучшение и развитие применяемых методик;
3. расширение поля их применения;
4. объединение системного анализа с другими исследовательскими приёмами.

Уточнение принципиальных подходов. Системный анализ предполагает применение имитационной модели, которая языком математики воспроизводит процессы, реально происходящие в производстве. И вот когда такие модели строили, не покидало ощущение, что в основе всех её многочисленных формул находится какая-то очень простая многократно повторяющаяся зависимость. Так и оказалось. Но зависимостей было две. Потому что всё, что происходит в материальном мире, можно свести к двум типам процессов: к обменно-распределительным и к трансформационным [6, с. 18 и другие].

Например, в компьютерных сетях, примером которых является «Интернет», информация сначала распределяется и обменивается между компьютерами. А затем – перерабатывается, то есть трансформируется. Движение элементов других материальных систем можно также свести к перемещению (распределению и последующе-

му обмену) и переработке (трансформации). И, соответственно, – к двум типам математических зависимостей, которые характеризуют движение.

Это значительно облегчает моделирование систем, в частности, экономических. Применяется только два типа уточнённых стандартизированных зависимостей, один из которых относится к трансформационным, а другой – к обменно-распределительным процессам. При этом саму имитирующую экономическую систему модель можно сравнить со сложной мозаикой, выложенной только двумя видами маленьких камешков: камешками чёрными и белыми.

Конечно, затем зависимости преобразуются, но уже сам такой подход упрощает работу «модельеров». При этом он может применяться при подготовке имитационных моделей как в сельском хозяйстве, так и в промышленности.

Улучшение и развитие применяемых методик. Вначале результаты анализа предполагали как однозначно определённые. Однако процессы в экономических системах носят вероятностный характер. Оценивая факторы эффективности производства, это необходимо учитывать. Предлагается методика, которая позволяет это делать [11]. Она основана на использовании интервальной математики. Оценочные характеристики, с помощью которых факторы сравниваются между собой, представлены интервалами. Это делает результаты анализа более объективными и соответствующими реальным условиям.

Расширение поля применения метода. Когда возможности углубления метода почти или совершенно исчерпаны, расширяется поле его применения. Так оказалось и с предложенной версией системного анализа.

В начале её предназначали только для изучения текущей хозяйственной деятельности. Однако затем этот метод начали применять и для других целей. В частности – для изучения долгосрочных финансовых вложений – инвестиций [12–14].

Кроме того, с использованием элементов метода может решаться очень специфическая задача: изучение распределения текущих производственных затрат [15, 16]. Изучение причин изменения результатов хозяйственной деятельности рассматривается через призму изменения структуры тех издержек, которые образуют себестоимость продукции. В современных условиях денежные издержки играют всё большую роль в экономике организаций, поэтому такой анализ может ока-

заться очень полезен для специалистов. Сейчас в этой области работает О.С. Анохина.

Кроме того, метод может применяться для решения ещё одной задачи. В настоящее время начинает пользоваться спросом экологически чистая продукция, производимая без применения химических средств – удобрений и агрохимикатов. Но как отразится их исключение на результатах производства – урожайности полевых культур, доходах сельскохозяйственных организаций? При каких ценах на чистую продукцию её производство может быть для них прибыльным. При каких дозах внесения органических удобрений удастся компенсировать отсутствие химических средств? Ответить на эти вопросы можно с помощью одного из вариантов применения предложенной версии системного экономического анализа [17].

Объединение системного анализа с другими исследовательскими приёмами. Перспективы. В экономической науке большое внимание уделялось и продолжает уделяться разработке экономико-математических методов для моделирования процессов в народном хозяйстве и его отраслях. При диагностическом моделировании экономической безопасности выявляются скрытые угрозы, производится оценка характера и степени их действия на территории, что позволяет в конечном счёте сформировать перечень основных программно-целевых мероприятий по нейтрализации этих угроз и определить направления перспективного развития экономики страны и её регионов [18–21]. До настоящего времени метод развивался путём уточнения его элементов и расширения поля применения. Дальнейшие возможности раскрывает комбинирование метода с другими исследовательскими приёмами.

Так, достаточно перспективным представляется сочетание системного анализа с решением традиционных оптимизационных задач или с выполнением вариантных расчётов. Если исследуется конкретное предприятие, здесь возможна следующая последовательность операций.

– Применительно к факторам, которые неблагоприятно влияют на результаты производства, решаются оптимизационные задачи. Например,

если в число таких факторов вошёл показатель расхода кормов на 1 голову сельскохозяйственных животных, можно решить задачу по оптимизации их рационов.

– Если оптимизационной задачи, которая могла бы быть решена применительно к данным факторам, не существует, то возможно выполнение вариантных расчётов или использование других известных математических методов нахождения оптимального значения фактора и его рационализации.

– Если такие методы также не разработаны, то в пределах доверительных границ этим факторам придаются минимальные допустимые значения.

– Значения факторов группы «С» определяют с учётом стоящих перед производством задач и условий изучаемого предприятия. Их максимизируют при необходимости увеличения количества производимой и реализуемой продукции и минимизируют при необходимости увеличения рентабельности.

Объединение различных исследовательских приёмов позволит значительно увеличить полезность анализа для практики принятия текущих управленческих решений.

Научно-практические выводы и предложения. Ещё в восьмидесятые годы прошлого столетия специалисты, работавшие в области информатики и компьютерных технологий, пытались решить очень амбициозную задачу разработки автоматизированных систем управления. В перспективе предполагали создавать целые предприятия, в которых количество управленческого персонала было бы сокращено до минимума, а производством управляли бы компьютеры. И эту работу нельзя назвать совершенно безуспешной. Однако завершить её не позволила сложившаяся в стране обстановка.

Развитие системного экономического анализа и объединение аналитических программ с программами линейной и нелинейной оптимизации, возможно, позволит в будущем создать программные средства, которые будут выполнять те же функции, которые пытались ранее возложить на АСУ.

Литература

1. Корнев, Г.Н. Системный экономический анализ и его применение в сельскохозяйственном производстве [Текст]: монография / Г.Н. Корнев. – Иваново: ИГСХА, 2005. – 211 с.
2. Корнев, Г.Н. Системный экономический анализ: теория и алгоритмы [Текст]: монография / Г.Н. Корнев, В.Б. Яковлев. – Germany, Saarbrücken: Lambert Academic Publishing, 2013. – 268 с.

3. Корнев, Г.Н. Системный анализ сельскохозяйственного производства [Текст] / Г.Н. Корнев // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 1989. – № 8. – С. 49–52.
4. Корнев, Г.Н. Системный экономический анализ АПК [Текст] / Г.Н. Корнев // АПК: экономика, управление. – 1988. – № 10. – С. 92–95.
5. Никитенко, А.А. Комплексный подход к оценке производственной деятельности свиноводческих предприятий [Текст] / А.А. Никитенко, Г.Н. Корнев // Экономика сельского хозяйства. – 1979. – № 11. – С. 27–30.
6. Корнев, Г.Н. Анализ динамики микроэкономических систем [Текст]: монография / Г.Н. Корнев, В.Б. Яковлев. – М.: ОнтоПринт, 2018. – 108 с.
7. Антонов, А.А. Системный анализ. Математические модели и методы [Текст]: учеб. пособие по курсу «Системный анализ» / А.А. Антонов. – Обнинск: ИАТЭ, 2002. – 114 с.
8. Антонов, А.В. Системный анализ [Текст]: учебник для вузов / А.В. Антонов. – 2-е изд., стер. – М.: Высшая школа, 2006. – 454 с., ил.
9. Шеремет, А.Д. Комплексный анализ хозяйственной деятельности [Текст]: учебник для вузов / А.Д. Шеремет. – Исправленный и дополненный. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 416 с.
10. Шеремет, А.Д. Теория экономического анализа [Текст] / А.Д. Шеремет. – 2-е изд., дополн. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 366 с. (Классический университетский учебник).
11. Корнев, Г.Н. Феномен неопределенности в исследовании экономических систем [Текст]: монография / Г.Н. Корнев, В.Б. Яковлев. – М.: Lennex Corp.; Подготовка макета: Издательство Нобель Пресс, 2013. – 177 с.
12. Корнев, Г.Н. Модифицированный ретроспективный анализ инвестиционных проектов [Текст] / Г.Н. Корнев, О.О. Калинина // Вестник АПК Верхневолжья. – 2014. – № 2. – С. 9–16.
13. Корнев, Г.Н. Факторный анализ капитальных вложений [Текст] / Г.Н. Корнев, О.О. Калинина // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. – 2013. – № 4. – С. 58–64.
14. Корнев, Г.Н. Ретроспективный анализ капитальных вложений [Текст] / Г.Н. Корнев, О.О. Калинина // Аграрный вестник Верхневолжья. – 2015. – № 1. – С. 54–62.
15. Корнев, Г.Н. Модифицированный анализ структуры себестоимости продукции [Текст] / Г.Н. Корнев, О.С. Земскова // Экономический анализ. Теория и практика. – 2012. – № 13 (268). – С. 29–39.
16. Корнев, Г.Н. Системный анализ себестоимости продукции [Текст] / Г.Н. Корнев, В.Б. Яковлев. – Germany, Saarbrücken: Palmarium Academic Publishing, 2013. – 132 с.
17. Корнев, Г.Н. Производство экологически чистой сельскохозяйственной продукции: системный анализ [Текст] / Г.Н. Корнев // Аграрный вестник Верхневолжья. – 2015. – № 4. – С. 69–76.
18. Гонова, О.В. Методы и модели диагностики устойчивого развития регионального агропродовольственного комплекса [Текст]: автореф. дисс. ... доктора экономических наук / О.В. Гонова. – Иваново: ИГХ-ТУ, 2012. – 35 с.
19. Гонова, О.В. Аргументация механизма государственной поддержки регионального сельскохозяйственного производства [Текст] / О.В. Гонова, А.А. Малыгин // Вестник Университета (Государственный университет управления). – 2013. – № 23. – С. 14–18.
20. Гонова, О.В. Системный подход и его применение к минимизации рисков в сельскохозяйственном производстве (на материалах Ивановской области) [Текст] / О.В. Гонова, А.А. Малыгин // Вестник АПК Верхневолжья. – 2013. – № 3 (23). – С. 11–15.
21. Гонова, О.В. Экономическая безопасность и устойчивость регионального развития: системный подход [Текст] / О.В. Гонова, А.А. Малыгин, В.А. Буйских // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. – 2015. – № 4 (44). – С. 23–27.

References

1. Kornev, G.N. Sistemnyj jekonomicheskij analiz i ego primenenie v sel'skohozjajstvennom proizvodstve [Текст]: monografija / G.N. Kornev. – Ivanovo: IGSHA, 2005. – 211 s.
2. Kornev, G.N. Sistemnyj jekonomicheskij analiz: teorija i algoritmy [Текст]: monografija / G.N. Kornev, V.B. Yakovlev. – Germany, Saarbrücken: Lambert Academic Publishing, 2013. – 268 s.
3. Kornev, G.N. Sistemnyj analiz sel'skohozjajstvennogo proizvodstva [Текст] / G.N. Kornev // Jekonomika sel'skohozjajstvennyh i pererabatyvajushhih predpriyatij. – 1989. – № 8. – S. 49–52.
4. Kornev, G.N. Sistemnyj jekonomicheskij analiz APK [Текст] / G.N. Kornev // APK: jekonomika, upravlenie. – 1988. – № 10. – S. 92–95.
5. Nikitenko, A.A. Kompleksnyj podhod k ocenke proizvodstvennoj dejatel'nosti svinovodcheskih predpriyatij [Текст] / A.A. Nikitenko, G.N. Kornev // Jekonomika sel'skogo hozjajstva. – 1979. – № 11. – S. 27–30.

6. Kornev, G.N. Analiz dinamiki mikroekonomicheskikh sistem [Tekst]: monografija / G.N. Kornev, V.B. Yakovlev. – M.: OntoPrint, 2018. – 108 s.
7. Antonov, A.A. Sistemnyj analiz. Matematicheskie modeli i metody [Tekst]: ucheb. posobie po kursu «Sistemnyj analiz» / A.A. Antonov. – Obninsk: IATJe, 2002. – 114 s.
8. Antonov, A.V. Sistemnyj analiz [Tekst]: uchebnyj dlja vuzov / A.V. Antonov. – 2-e izd., ster. – M.: Vysshaja shkola, 2006. – 454 s., il.
9. Sheremet, A.D. Kompleksnyj analiz hozjajstvennoj dejatel'nosti [Tekst]: uchebnyj dlja vuzov / A.D. Sheremet. – Ispravlennyj i dopolnennyj. – M.: INFRA-M, 2008. – 416 s.
10. Sheremet, A.D. Teorija jekonomicheskogo analiza [Tekst] / A.D. Sheremet. – 2-e izd., dopoln. – M.: INFRA-M, 2006. – 366 s. (Klassicheskij universitetskij uchebnyk).
11. Kornev, G.N. Fenomen neopredelennosti v issledovanii jekonomicheskikh sistem [Tekst]: monografija / G.N. Kornev, V.B. Yakovlev. – M.: Lennex Corp.; Podgotovka maketa: Izdatel'stvo Nobel' Press, 2013. – 177 s.
12. Kornev, G.N. Modificirovannyj retrospektivnyj analiz investicionnyh proektov [Tekst] / G.N. Kornev, O.O. Kalinina // Vestnik APK Verhnevolzh'ja. – 2014. – № 2. – S. 9–16.
13. Kornev, G.N. Faktornyj analiz kapital'nyh vložhenij [Tekst] / G.N. Kornev, O.O. Kalinina // Sovremennye naukoemkie tehnologii. Regional'noe prilozhenie. – 2013. – № 4. – S. 58–64.
14. Kornev, G.N. Retrospektivnyj analiz kapital'nyh vložhenij [Tekst] / G.N. Kornev, O.O. Kalinina // Agrarnyj vestnik Verhnevolzh'ja. – 2015. – № 1. – S. 54–62.
15. Kornev, G.N. Modificirovannyj analiz struktury sebestoimosti produkcii [Tekst] / G.N. Kornev, O.S. Zemskova // Jekonomicheskij analiz. Teorija i praktika. – 2012. – № 13 (268). – S. 29–39.
16. Kornev, G.N. Sistemnyj analiz sebestoimosti produkcii [Tekst] / G.N. Kornev, V.B. Yakovlev. – Germany, Saarbrücken: Palmarium Academic Publishing, 2013. – 132 s.
17. Kornev, G.N. Proizvodstvo jekologicheski chistoj sel'skohozjajstvennoj produkcii: sistemnyj analiz [Tekst] / G.N. Kornev // Agrarnyj vestnik Verhnevolzh'ja. – 2015. – № 4. – S. 69–76.
18. Gonova, O.V. Metody i modeli diagnostiki ustojchivogo razvitija regional'nogo agroproduovol'stvennogo kompleksa [Tekst]: avtoref. diss. ... doktora jekonomicheskikh nauk / O.V. Gonova. – Ivanovo: IGHTU, 2012. – 35 s.
19. Gonova, O.V. Argumentacija mehanizma gosudarstvennoj podderzhki regional'nogo sel'skohozjajstvennogo proizvodstva [Tekst] / O.V. Gonova, A.A. Malygin // Vestnik Universiteta (Gosudarstvennyj universitet upravlenija). – 2013. – № 23. – S. 14–18.
20. Gonova, O.V. Sistemnyj podhod i ego primenenie k minimizacii riskov v sel'skohozjajstvennom proizvodstve (na materialah Ivanovskoj oblasti) [Tekst] / O.V. Gonova, A.A. Malygin // Vestnik APK Verhnevolzh'ja. – 2013. – № 3 (23). – S. 11–15.
21. Gonova, O.V. Jekonomicheskaja bezopasnost' i ustojchivost' regional'nogo razvitija: sistemnyj podhod [Tekst] / O.V. Gonova, A.A. Malygin, V.A. Bujskikh // Sovremennye naukoemkie tehnologii. Regional'noe prilozhenie. – 2015. – № 4 (44). – S. 23–27.

Официальный сайт ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА:

www.yaragrovuz.ru

РУБРИКИ САЙТА:

**Сведения об образовательной организации –
– Агросоветник – Образование – Абитуриенту –
– Наука и международная деятельность
(в том числе научный журнал «Вестник АПК Верхневолжья») –
– Дополнительное образование – Факультеты**

Все выпуски журнала «Вестник АПК Верхневолжья» в полнотекстовом формате,
требования к оформлению рукописей, контакты на страничке:
<http://yaragrovuz.ru/index.php/nauka-i-mezhdunarodnaya-deyatelnost/zhurnal-vestnik-apk-vekhnevolzhya>