

УДК 658 : 005.521

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ:
ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДА ДИАГНОСТИРОВАНИЯ***Ветрова Н.М., Кузьмина Н.В.*

Проведен сравнительный анализ существующих методов оценки деятельности предприятия, по результатам которого выявлены особенности их практического применения в соответствии с поставленными задачами управления предприятием. Обоснована целесообразность использования в процессе диагностирования метода нечетких множеств. Предложена концептуальная модель формирования диагностического показателя состояния предприятия с учетом дерева логического выбора для идентификации экономического диагноза.

Ключевые слова: экономическая диагностика, метод диагностирования, метод нечетких множеств, диагностический показатель.

В последние годы перед хозяйствующими субъектами, функционирующими в рыночных условиях, все чаще возникает проблема комплексной оценки их состояния, которое постоянно меняется под влиянием не только внутренних, но и внешних факторов. Решить данную проблему возможно используя инструменты экономической диагностики, однако, учитывая, что диагностика в экономике сегодня - развивающееся направление, возникает объективная необходимость обоснования методики диагностирования состояния предприятия. Поэтому, в рамках конкретизации инструментария диагностики целью данной статьи является обоснование методов обработки необходимой информации для установления экономического диагноза.

В теории и практике экономических наук, как показал анализ [1-4], существует значительное количество методов, посредством которых возможно обрабатывать информационные потоки в соответствии с поставленными целями и задачами, при различных подходах к их классификации. При этом в совокупности существующих методов выявлены две группы: общенаучные методы (наблюдения, измерения, сравнения, индукция, дедукция, абстрагирование, моделирование, исторический метод, логический метод, формализации) и конкретно-научные методы (методы элементарной математики; методы классического анализа - дифференциальные и интегральные исчисления, логарифмирование; методы математической статистики - метод группировки, графический метод, табличный метод, методы обобщения, методы изучения одномерных и многомерных статистических совокупностей, корреляционно-регрессивный метод; методы эконометрии - как отражение совокупности экономики, математики, статистики; методы математического программирования - линейное, блочное, нелинейное, динамическое программирование. При этом используются также качественные - абстрактно-логические методы (сравнения, разработки системы показателей, табличный, экспертных оценок, ситуаций и другие) и количественные - формализованные методы (балансовый, группировки, графический, индексный, математические и статистические и другие методы) [4, с.18-20].

При выборе методов обработки информации следует учитывать сущность процесса диагностирования и принципы науки - в данном случае, экономической диагностики. Процесс диагностирования заключается в поэтапной процедуре оценки состояния предприятия, которая включает следующие этапы - постановка задачи; сбор исходных данных о функционировании предприятия; первичная обработка информационной базы диагностирования; расчетно-диагностический этап для расчета диагностического показателя (ДП) и этап идентификации экономического диагноза по виду состояния. При этом основными принципами экономической диагностики являются: принцип научности; принцип системности; принцип объективности; принцип конкретности; принцип систематичности; принцип оперативности; принцип действенности; принцип эффективности.

В качестве методов первичной обработки информации в соответствии с поставленными задачами экономической диагностики могут выступать как общенаучные методы, так и конкретно-

научные и инструментальный первичной обработки информации в рамках поставленной задачи диагностирования должен позволить конкретизировать подсистемы показателей по аспектам диагностирования.

Реализация расчетно-диагностического этапа процесса диагностирования заключается в обобщении подсистем показателей по обоснованным аспектам диагностирования состояния предприятия - ресурсный аспект, организационно-производственный аспект и рыночной позиции предприятия [14], чтобы оценить параметры состояния предприятия. При этом в современной теории в рамках использования математического инструментария с целью оценки состояния - устойчивости, адаптивности, конкурентоспособности и других видов состояния предприятия в условиях внешней среды предлагаются различные методы. Так, в работах ученых [5-9, 12-13] и других ученых рассматриваются методы оценки состояния экономических систем в рамках использования конкретного математического инструментария. При этом, как показал анализ указанных научных работ, внимание акцентируется как на выбираемых параметрах состояний, так и на оценке отдельных характеристик или признаков.

Новоселов В.Г. [15] исследуя устойчивость технологических систем, использует показатели надежности и безопасности производства и в качестве инструментария предлагает использовать структурное моделирование и теорию графов.

Садовина Т.Н. [16] в качестве инструментария для оценки состояния региона посредством моделирования его устойчивого экономического роста предлагает использовать одноконтурную модель Р. Солоу. Савченко Д.А. и Бияков О.А. [17], рассматривая оценку состояния системы «регион», в качестве инструментария используют модель мультипликативного вида и методы Хука Джевиса и Ньютона именно на уровне региональной социально-экономической системы.

Карабин А.Л. [18] исследовал процессы формирования сценариев устойчивого развития предприятия в дискретном часовом пространстве и в качестве инструментария оценки предлагает использовать систему конечно-разностных уравнений и функциональный граф количественной меры какого-либо фактора устойчивости. В работе [10, с.792-807] Кузьмин Щ.Е. предлагает для организации и осуществления процесса диагностирования состояния предприятия применять матричный метод, суть которого «заключается в отображении сложной системы взаимосвязей между событиями, последствиями этих событий, информационными ресурсами, затратами на реализацию и т.д.» [10, с.796]. При этом предлагается построение таблицы-указателя, в которой отображены индикаторы, объединенные в соответствующие группы, отображающие различные направления хозяйственно-экономической деятельности предприятия. Далее в зависимости от целей диагностирования (элементные, частичные или комплексные цели) осуществляется выбор репрезентативных индикаторов, который обеспечивает унификацию состава и структуры индикаторов, которые могут использоваться различными субъектами диагностирования в аналогичных целях. Однако такой подход к диагностированию состояния предприятия очень трудоемкий и затрудняет количественную оценку состояния предприятия ввиду отсутствия конкретных критериев характеристик и видов состояния предприятия. Бочарников В.П. [7] использует теорию нечетких мер, Fuzzy-technology в Excel среде и предлагает определять показатель устойчивости предприятия только относительно принятия управленческих решений, при этом. Гливенко С.В. [9] предлагает использовать теорию нечетких мер и интегралов для определения показателя устойчивости процесса прогнозирования, а не определения вида состояния. А.В. Леоненков [8] и М.Л. Кричевский [19] обосновывают целесообразность использования теории нечетких множеств, метод нечеткой логики в среде Matlab для оценки неопределенности устойчивости.

Анализ существующих методов оценки деятельности предприятия [5, 7-9, 12-13] позволил выделить наиболее широко применяемые на практике методы:

- метод интегральной оценки применение которого позволяет объединить в одном показателе множество различных по названию, единицам измерения, весомостью и другим характеристикам факторов;
- метод комплексной оценки, суть которого заключается в том, что для каждого из уровней системы результативных показателей определяются различные группы критериев по степени их

значимости. С целью упрощения ранжирования возможно использование по одному, наиболее обобщающему и весовому аналитическому показателю из критериев, добавивши ему роль групповой характеристики. После определения веса части критериев в общей оценке результатов деятельности осуществляется расчет интегрального показателя, который получается в результате суммирования индивидуальных оценок аналитических показателей на каждом уровне. Далее проводится ранжирование всех вариантов просуммированных оценок сверху вниз от уровня страны до предприятия:

- метод экспертной оценки базируется на информации, полученной в процессе опроса экспертов, в процессе которого по каждому из выбранных критериев предлагается назвать тех субъектов хозяйственной деятельности соответствующей отрасли или региона в зависимости от цели исследования, которые, по мнению экспертов, наиболее соответствуют установленным в критерии качествам. Однако он, на наш взгляд, может применяться наиболее часто для составления общего отчета о деятельности отечественных предприятий за определенный период времени, т.к. имеет преимущественно субъективный характер;
- метод рейтинговой оценки представляет собой синтез метода экспертной оценки и анализа финансовой отчетности предприятия. В основу положены финансовые коэффициенты, отражающие различные стороны финансовой деятельности предприятия;
- метод обобщающих групповых коэффициентов базируется на расчете обобщающего показателя рейтинга предприятия и имеет определенный интерес для оценки результатов деятельности предприятия;
- метод нечеткой логики, метод нечетких мер и интегралов - решение аналитических задач по определению уровня устойчивости базируется на том, что ключевыми элементами выступают не числа, а некоторые нечеткие множества, для элементов которых переход от класса принадлежности к классу непринадлежности является не резким, а постепенным. Нечеткая логика – это логика с нечеткими истинами, нечеткими отношениями и правилами вывода, кроме этого способность обобщать информацию, выделять только необходимые данные для решения конкретной задачи.

Рассмотренные методы оценки состояния предприятия позволяют использовать один экономический показатель отражающий результаты деятельности, как наиболее существенный. При этом возникает проблема, какой же показатель считать главным. В роли главного показателя предлагается использовать: прибыль, чистую продукцию, сумма затрат; стоимость бизнеса и другие варианты.

Перечень показателей, предложенных в качестве универсальных достаточно обширный и затрудняет процесс диагностирования, поскольку система экономических показателей отражает взаимосвязи и взаимозависимости элементов предприятия, формализуя эти связи при построении показателей через производные других показателей. Поэтому говорить об одном из них как главном показателе не корректно, хотя использование некоторых показателей в качестве второстепенных приводит к усложнению процесса диагностирования.

При выборе метода диагностирования в рамках решения задач управления деятельностью предприятия [15] учитывалось, что неопределенность присуща как всей экономической деятельности при обосновании управленческих решений, так и их реализации. При этом неопределенность – это объективно присутствующее качество, связанное с тем, что на условия функционирования предприятия одновременно оказывает влияние неизмеримое количество факторов разной природы и направленности. Параметры рынка и трансформационные процессы, происходящие в Украине, являются основной причиной возникновения условий неопределенности и неполной информации в среде функционирования предприятия. Поэтому в процессе установления экономического диагноза по состоянию предприятия необходимо обосновать метод формализации параметров неопределенного объекта в слабо структурированных условиях. Классическая логика по своей сущности игнорирует проблему неопределенности, потому что интерпретация и суждение в формальных логичных системах имеют значение «истина» или «ошибка», поэтому, подход к решению аналитических задач определения состояния предприятия как системы должен опираться

на то, что ключевыми элементами выступают не числа, а некоторые нечеткие множества, для элементов которых переход от класса принадлежности к классу непринадлежности является не резким, а постепенным.

Учитывая особенности процесса построения модели оценки состояния системы сделан вывод о целесообразности использования теории нечетких множеств для построения модели диагностического показателя по экономическому диагнозу рекреационного предприятия. При этом представление информации определяется функцией принадлежности, что определяет целесообразность использования трапецевидной функции (формула 1), которая позволяет реализовать принципы определения граничных значений интервалов диагностического показателя экономического диагноза:

$$f(x, a, b, c / d) = \left\{ \begin{array}{ll} 0, & x \leq a \\ \frac{x-a}{b-a}, & a \leq x \leq b \\ 1, & b \leq x \leq c \\ \frac{d-x}{d-c}, & c \leq x \leq d \\ 0, & d \leq x \end{array} \right\}, \quad (1)$$

где a, b, c, d - некоторые числовые параметры, которые могут принимать какие-либо действительные значения, которые регламентируются отношением $a \leq b \leq c \leq d$.

Исходя из сущности дефиниции «состояние предприятия» [12] предлагается концептуальный подход к построению модели интегрального диагностического показателя состояния предприятия с учетом дерева логического выбора, который соответствует теории нечеткой логики (рис. 1).

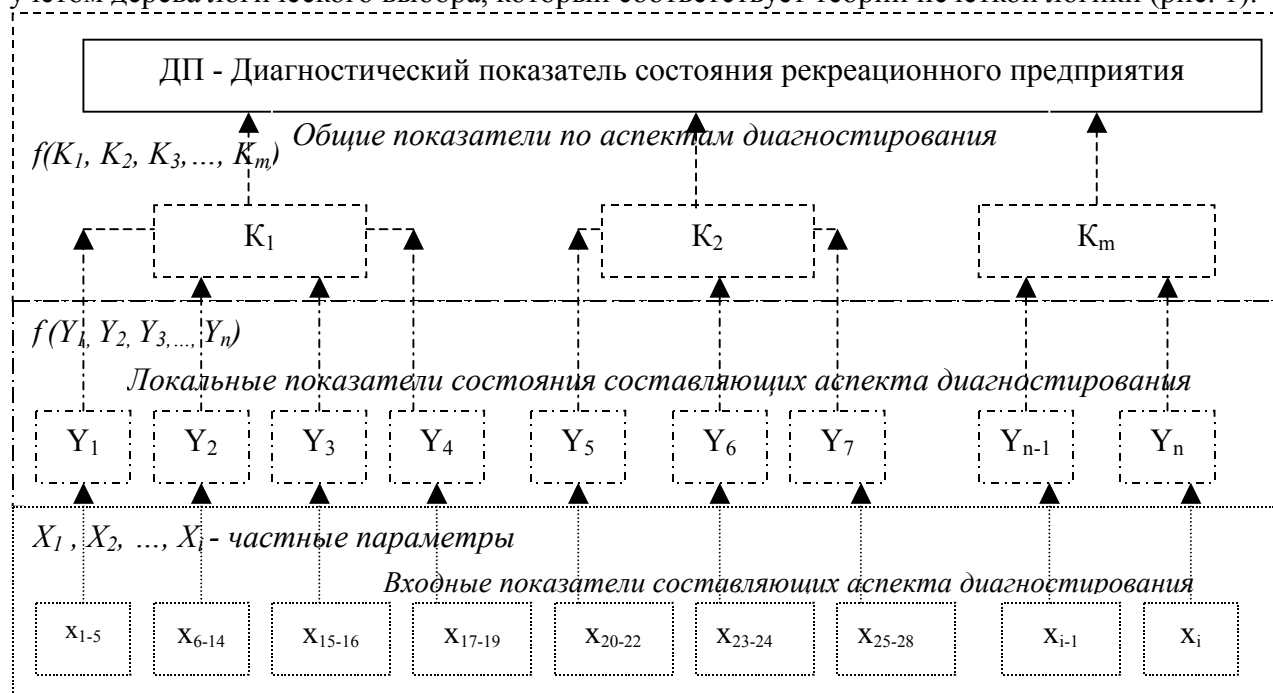


Рис. 1. Концептуальная модель диагностического показателя состояния предприятия с учетом дерева логического выбора

Реализуя предложенный концептуальный подход к построению модели, диагностический показатель состояния предприятия можно определить по формуле:

$$ДП = f(K_1, K_2, \dots, K_m), \quad (2)$$

где $K_m = f(Y_1, Y_2, \dots, Y_n)$ - общий показатель по аспекту диагностирования,

$Y_n = f(X_1, X_2, \dots, X_i)$ - локальный показатель по составляющему аспекта диагностирования;

X_i - частные параметры диагностирования деятельности предприятия как системы, отражают

темпер изменения входных показателей за анализируемый к диагностируемому моменту (в расчете используется коэффициентная форма) - $X_i = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$;

x_i - входные показатели составляющих отдельного аспекта диагностирования;

m - количество аспектов диагностирования;

n - количество локальных показателей по аспектам диагностирования;

i - количество показателей по входным параметрам системы.

В рамках предлагаемого метода диагностики состояния предприятия диагностический показатель позволяет получить количественную комплексную характеристику параметров состояния для идентификации (фиксации) экономического диагноза состояния предприятия на определенный момент времени.

Учитывая положения теории систем и теории устойчивости, экономический диагноз состояния предприятия можно идентифицировать по следующим граничным значениям:

при $ДП > 1$ - экономический диагноз «растущее состояние»;

при $0,75 \leq ДП \leq 1,0$; - экономический диагноз «устойчивое состояние»;

при $0,5 \leq ДП < 0,75$ - экономический диагноз «критическое состояние»;

при $ДП < 0,5$ - экономический диагноз «кризисное состояние».

ВЫВОДЫ

По результатам анализа существующих в теории и практике методов оценки результатов деятельности предприятия были выявлены особенности их применения в зависимости от поставленных целей и задач, что позволяет обосновать целесообразность в процессе диагностирования состояния предприятия использования метода нечетких множеств.

Основываясь на сущности метода нечетких множеств предложена концептуальная модель формирования диагностического показателя состояния предприятия с учетом дерева логического выбора. Диагностический показатель позволяет получить количественную характеристику состояния предприятия на определенный момент времени для целей управления.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Варганов А.С. Экономическая диагностика деятельности предприятия: организация и методология / А.С. Варганов. – М.: Финансы и статистика, 1991. – 80 с.
2. Бердникова Т.Б. Анализ и диагностика финансово-экономической деятельности предприятия: [учеб. пособие] / Т.Б. Бердникова. – М.: ИНФРА М, 2002. – 215 с.
3. Табурчак П.П. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия : [учеб. пособие для вузов] / [П.П. Табурчак., А.Е. Вакуленко, Л.А. Овчинникова., и др.]; под ред. П.П. Табурчака, В.М. Тумина и М.С.Сапрыкина. – Ростов н/Д. : Феникс, 2002. – 353 с.
4. Ветрова Н.М. Теорія економічного аналізу : [навч. метод. посіб. для самост. вивч. дисц.] / Н.М.Ветрова, Н.В.Кузьміна, Д.Є.Токарева. – Сімферополь: РІО НАПКС, 2005 – 97 с.
5. Майорова Т.В. Інвестиційна діяльність: [навч. посібник] / Т.В.Майорова. – К.: ЦУЛ, 2003. – 376 с.
6. Бланк И.А. Основы финансового менеджмента / И.А.Бланк. Т.2. – К.: Ника-Центр, 1999. – 512 с.
7. Ячменьова В.М. Ідентифікація стійкості діяльності промислових підприємств : [моногр.] / В.М. Ячменьова. – Сімферополь: ДОЛЯ, 2007. – 384 с.
8. Леоненков А.В. Нечеткое моделирование в среде MATLAB и fuzzyTECH / А.В. Леоненков. – СПб.: БВХ-Петербург, 2003. – 736 с.
9. Глівенко С.В. Економічне прогнозування : [навч. посібник] / С.В. Глівенко, О.М. Соколов, О.М. Теліженко. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2004. – 207 с.
10. Структурні реформи економіки: світовий досвід, інститути, стратегії для України : [моногр.] / О.І. Амоша, С.С. Аптекар, М.Г. Білопольський, С.І. Юрій та ін.. – ІЕП НАН України, ТНЕУ МОИМС України. – Тернопіль: Економічна думка ТНЕУ, 2011. – 848 с.
11. Кузьмина Н.В. Состояние предприятия как экономической системы: генезис и развитие понятия

тия // Экономика строительства и городского хозяйства. – 2010. – Т.6, №1. – С. 54-58.

12. Кузьмина Н.В. Сущность и классификация состояний предприятия в рамках экономической диагностики / Н.В. Кузьмина, Н.М. Ветрова // Экономика Крыма. – 2010. – №1 (30) – С.174-178.

13. Ветрова Н.М. Особенности проблематики экономической диагностики предприятий / Н.М. Ветрова, Н.В. Кузьмина. // Вісник Харк. нац. техн. ун-ту сільського господарства: Економічні науки. Вип.49. – Харків: ХНТУСГ, 2007. – С.96-102.

14. Ветрова Н.М. О концептуальном подходе к формированию инструментария экономической диагностики / Н.М. Ветрова, Н.В. Кузьмина. Вісник соціально-економічних досліджень. – Одеський держ. економ. ун-т. - Одеса : АТЗТ Атлант, 2010. – Вип.41. - С. 63-68.

15. Модель устойчивости функционирования технологических систем в регламентированных условиях производства : [Электронный ресурс] / В.Г.Новоселов // Доклады VI Интернет-конференции «Проблемы моделирования устойчивого развития» 26 октября – 17 ноября 2006г. – Режим доступа к журналу: http://www.bogdist.ru/publ/conf_6.htm.

16. Применение модели Р.Солоу для анализа и прогнозирования экономического состояния региона : [Электронный ресурс] / Т.Н.Садовина // Доклады VI Интернет-конференции «Проблемы моделирования устойчивого развития» 26 октября – 17 ноября 2006 г. – Режим доступа к журналу: http://www.bogdist.ru/publ/conf_6.htm.

17. Международный институт А.Богданова [www.bogdinst.ru]: Применение мультипликаторов для моделирования устойчивого развития региональной экономической системы: Всероссийская Интернет-Конференция: [Электронный ресурс] / Д.А.Савченко, О.А. Бияков // Доклады VI Интернет-конференции «Проблемы моделирования устойчивого развития» 26 октября – 17 ноября 2006 г. – Режим доступа к журналу: http://www.bogdist.ru/publ/conf_6.htm.

18. Международный институт А.Богданова [www.bogdinst.ru]: Формирование и анализ сценариев устойчивого развития региона на основе функционального графа: Всероссийская Интернет-Конференция: [Электронный ресурс] / А.Л.Карабин // Доклады VI Интернет-конференции «Проблемы моделирования устойчивого развития» 26 октября – 17 ноября 2006 г. – Режим доступа к журналу: http://www.bogdist.ru/publ/conf_6.htm.

19. Кричевский М.Л. Интеллектуальные методы в менеджменте / М.Л. Кричевский. – СПб.: Питер, 2005. – 304 с.