

УДК 338.24:330.101.541

Е.И. ГАЛЕЕВА,
кандидат технических наук, доцент

Нижекамский филиал Института экономики, управления и права (г. Казань)

ВЛИЯНИЕ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ ИНДИКАТОРОВ НА ИНТЕГРАЛЬНЫЙ ИНФОРМАЦИОННО-ЭНТРОПИЙНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ПРЕДПРИЯТИЯ

Показано, что для оценки эффективности деятельности предприятия в условиях неопределенности можно использовать интегральный информационно-энтропийный показатель (потенциал) системы – АС, названный активностью системы, который включает в себя как качественные, так и количественные показатели деловой активности предприятия. Этот показатель является своеобразным "экономическим камертоном" деятельности предприятия (параметром порядка), который позволяет настроить синергетическую модель на колебания факторов внешней среды, в том числе и индикаторов развития экономики, и изучить влияние этих индикаторов как на величину АС, так и на ее динамику.

Нелинейный характер процессов развития глобальной экономики, обусловленный самыми различными факторами, стал очевидным для большинства специалистов. Стоимость нефти, поведение индексов Доу-Джонса и NASDAQ, по которым рассчитывается деловая активность предприятий в отраслях, индексы потребительских настроений и прочие зависимости представляют собой кривые, которыми описываются хаотические процессы. Это обстоятельство весьма важно учитывать при прогнозировании показателей развития предприятий.

В экономической литературе для характеристики деятельности предприятий широко используют понятие активность экономических процессов. К этой категории относят: экономическую, деловую, инвестиционную, инновационную, предпринимательскую и другие виды активности. Ученые-экономисты пока не пришли к общему мнению по выбору единого критерия оценки влияния факторов внутренней и внешней среды на деятельность предприятий. Число этих факторов настолько велико, что разработка формализованных моделей развития предприятия, учитывающих влияние факторов внутренней и внешней среды, становится трудной задачей.

Для оценки эффективности деятельности предприятия в условиях неопределенности нами была выделена новая экономическая категория, названная активностью системы (АС) или интегральным информационно-энтропийным показателем (потенциалом) системы. АС включает в себя как качественные, так и количественные показатели деловой активности предприятия (материальные и нематериальные активы), играющие важную роль при определении эффективности его деятельности. Этот показатель является параметром порядка сложной организованной системы, он оказывает влияние на все остальные параметры системы, имеет размерность себестоимости продукции (услуг), но количественно может отличаться от нее [1; 2; 3].

С нашей точки зрения, АС является своего рода "экономическим камертоном" деятельности предприятия, улавливающим колебания факторов как внутренней, так и внешней среды. Поэтому было бы целесообразным изучить влияние основных макроэкономических индикаторов на величину АС в динамике.

Рассмотрим влияние таких макроэкономических индикаторов, как стоимость барреля нефти марки "Urals" (x_{12}), ставки рефинансирова-

ния ЦБ РФ (x_{13}), уровня безработицы (x_{14}), инфляции (x_{15}) и инвестиций в основной капитал предприятий химической и нефтехимической промышленности (x_{16}) на величину АС промышленного предприятия, в частности, ОАО "Нижнекамскнефтехим". В качестве начальных условий примем технико-экономические показатели предприятия за 2003 г., величину выше-названных макроэкономических индикаторов за этот же год примем равными единице. Обозначим величины макроэкономических индикаторов за период исследования (2003–2008 гг.) в виде их долей относительно 2003 г. Введем эти данные в синергетическую модель и определим влияние выше-названных индикаторов на величину информационно-энтропийного потенциала предприятия (рис. 1–12).

На рис. 1 представлена динамика цены барреля нефти (x_{12}) марки "Urals" за период с 2003 по 2008 гг., она положительная. За пять лет исследования цена барреля нефти увеличилась в 3 раза.

На рис. 2 мы видим зависимость информационно-энтропийного показателя (x_{10}) – АС от уровня цены барреля нефти. При цене нефти в 28–60 долл. США за баррель величина АС была равна 70–68 тыс. руб./т. Дальнейшее увеличение цены нефти до 90–128, а затем ее падение до 40 долл. в США в 2008 г. (табл. 1) привело к резкому уменьшению величины АС до 56,5 тыс. руб./т. Такое резкое уменьшение АС характеризует снижение стоимости активов компании.

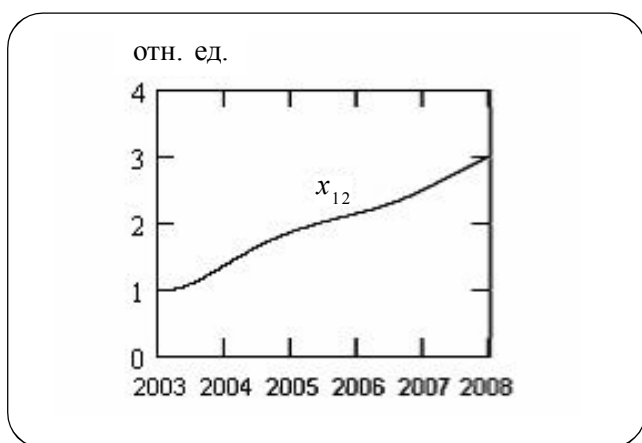


Рис. 1. Динамика уровня цены барреля нефти марки "Urals"

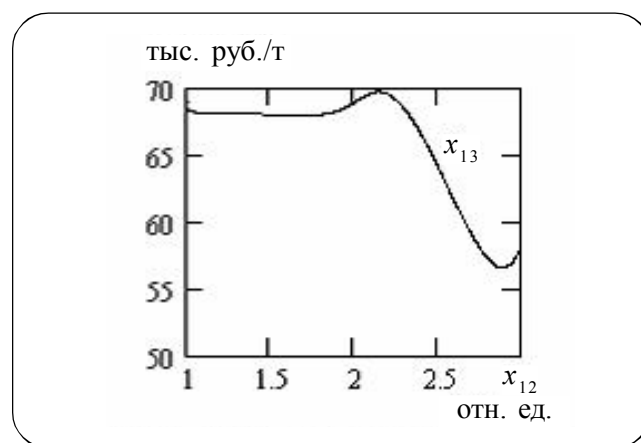


Рис. 2. Влияние уровня цены барреля нефти на АС

Таблица 1

Динамика макроэкономических индикаторов для расчета их влияния на активность системы ОАО "Нижнекамскнефтехим"*

Динамика стоимости барреля нефти марки «Urals», долл. США								
2003	2004	2005	2006	2007	2008			2009
					н.г.	с.г.	к.г.	
28	21	22	28	38	52	60	70	80
Ставка рефинансирования ЦБ РФ, %								
18,0	13,0	12,0	11,5	10	11,0			10,0
Уровень безработицы, % к предыдущему году								
9,3	9,0	8,2	7,3	7,0	7,5			9,5
Уровень инфляции, % к предыдущему году								
12	12	11	9	12	13			11,3
Инвестиции в основной капитал химической и нефтехимической промышленности, % к предыдущему году								
11,3	10,9	12,4	13,2	13,5	14,0			12,0

* Источник: Федеральная служба государственной статистики. – URL: www.gks.ru

На рис. 3 представлена динамика уровня ставки рефинансирования ЦБ РФ (x_{13}) за тот же период исследования (2003–2008 гг.).

Видно, что за этот период уровень ставки рефинансирования ЦБ РФ снизился почти в два раза. Величина АС в период с 2003 до первой половины 2008 гг. была на уровне 68–70 тыс. руб./т, а затем резко снизилась до 56,5 тыс. руб./т, что также подтверждает снижение стоимости активов компании ОАО "Нижнекамскнефтехим" (рис. 4).

На рис. 5 представлена динамика уровня безработицы (x_{14}) в России, которая является отрицательной. Данная тенденция характеризует подъем национальной экономики в период с 2003 до 2007 гг. Однако, начиная с 2008 г., уровень безработицы начал расти от 0,55 до 0,81 отн. ед., что свидетельствует о неблагоприятной тенденции в экономике.

На рис. 6 мы видим зависимость АС от уровня безработицы. При величине безработицы от 1 до 0,78 отн. ед. АС изменяется от 68 до 70 тыс. руб./т, а затем начинает резко падать до 56,5 тыс. руб./т, аналогично зависимостям на рис. 2 и 4, что также говорит о неблагоприятных тенденциях в экономике предприятия.

На рис. 7 изображена динамика уровня инфляции (x_{15}) в России за период с 2003 по 2008 гг. Она имеет колебательный характер в интервале от 1,1 до 0,7 отн. ед.

Зависимость АС от уровня инфляции представлена на рис. 8. Тенденция изменения АС за период исследования аналогична представленным на предыдущих рисунках – в период с 2003 до середины 2008 гг. АС имеет величину на уровне 68–70 тыс. руб./т, затем во второй половине

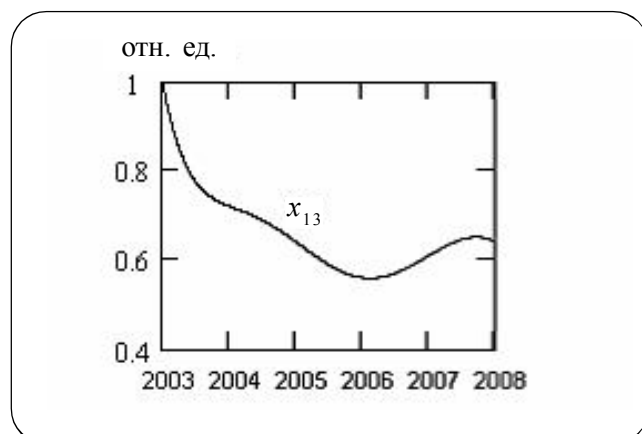


Рис. 3. Динамика уровня ставки рефинансирования ЦБ РФ

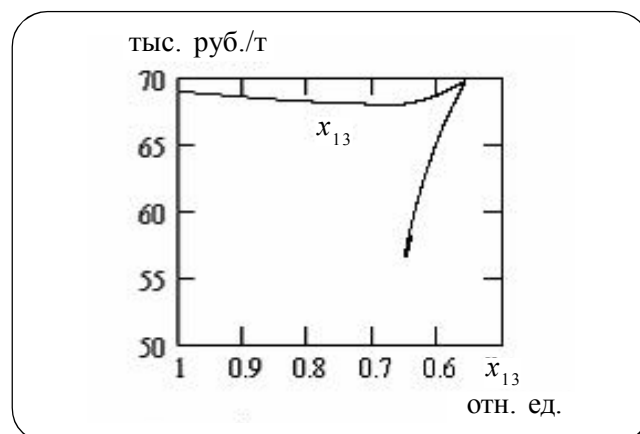


Рис. 4. Влияние уровня ставки рефинансирования ЦБ РФ на АС

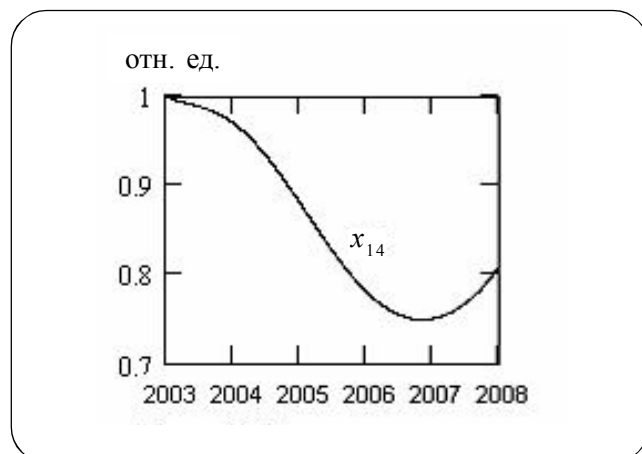


Рис. 5. Динамика уровня безработицы в России

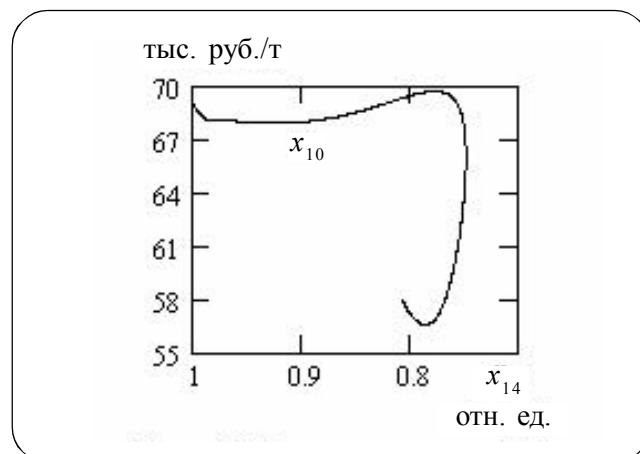


Рис. 6. Зависимость АС от уровня безработицы в России

2008 г. величина АС резко уменьшается в связи с финансово-экономическим кризисом.

На рис. 9 представлена динамика уровня инвестиций в основной капитал в химической и нефтехимической промышленности (x_{16}), которая, начиная со второй половины 2003 г., отражает положительные тенденции.

Все это способствовало тому, что величина АС в период с 2003 до середины 2008 гг. изменялась в пределах от 70 до 68 тыс. руб./т (рис. 10), а в период кризиса резко снизилась до 58 тыс. руб./т.

На рис. 11 представлена динамика величины АС во времени.

Если сравнить рис. 11 с рис. 2, 4, 6, 8 и 10, где показано влияние каждого из макроэкономических индикаторов на АС, то можно увидеть, что характер кривой зависимости АС от

факторов макросреды во времени на рис. 11 в большей степени похож на зависимость АС от уровня цены барреля нефти (рис. 2). Это характерно не только для экономики нефтехимического предприятия ОАО "Нижнекамскнефтехим", но и лишний раз подтверждает, что экономика страны в целом находится в большой зависимости от конъюнктуры цен на сырьевые ресурсы и в первую очередь на нефть. Поэтому не зря при прогнозировании основных показателей бюджета России закладывается цена барреля нефти для трех сценариев развития экономики: базового, оптимистического и пессимистического, а также и другие макроэкономические показатели: уровень инфляции, ставка рефинансирования ЦБ РФ, курс рубля по отношению к доллару США и евро и пр.

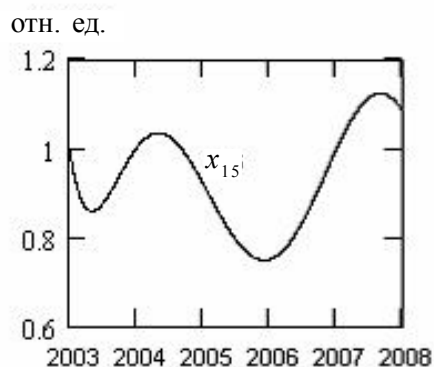


Рис. 7. Динамика уровня инфляции в России

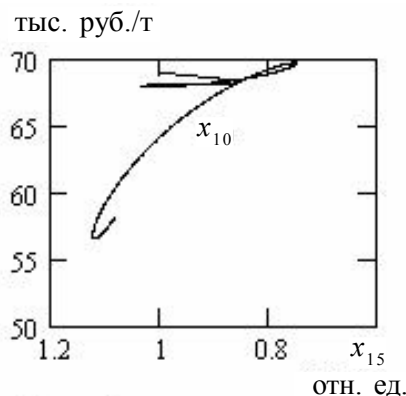


Рис. 8. Зависимость АС от уровня инфляции

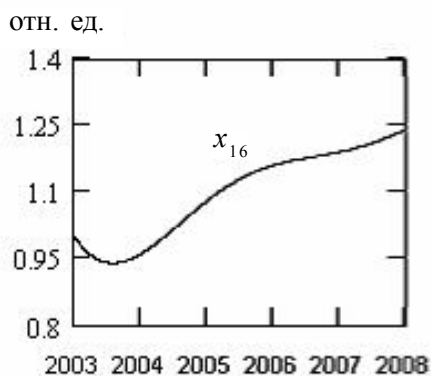


Рис. 9. Динамика уровня инвестиций в основной капитал

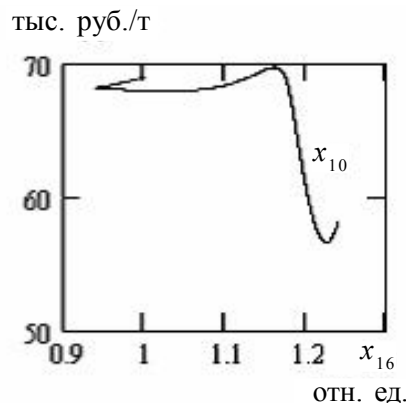


Рис. 10. Зависимость АС от уровня инвестиций в основной капитал

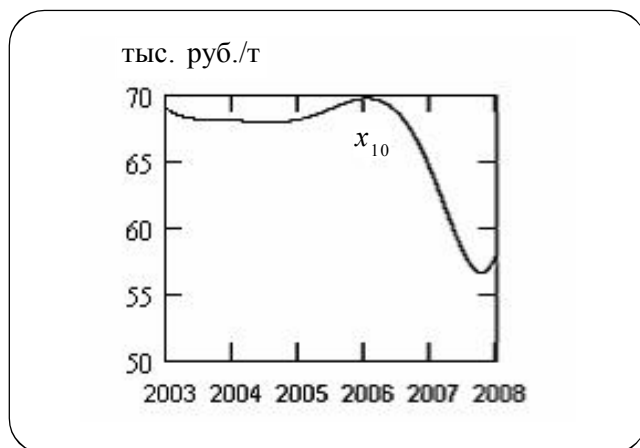


Рис. 9. Зависимость АС от факторов макросреды во времени

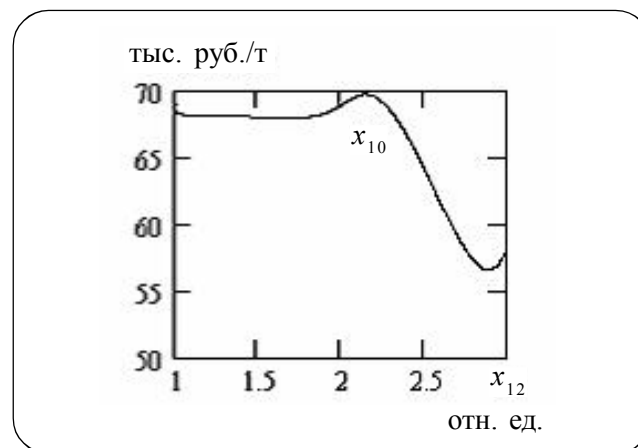


Рис. 9. Влияние уровня цены барреля нефти на АС

Итак, нами показано, что для оценки эффективности деятельности предприятия в условиях неопределенности можно использовать интегральный информационно-энтропийный показатель (потенциал) системы – АС, который включает в себя как качественные, так и количественные показатели деловой активности предприятия. Этот показатель является своеобразным "экономическим камертоном" деятельности предприятия (параметром порядка), который позволяет настроить синергетическую модель на колебания факторов внешней среды (индикаторы развития экономики) и изучить влияние этих индикаторов как на величину АС, так и на ее динамику.

Список литературы

1. Галеева Е.И. Формирование синергетического механизма управления социально-экономическими системами: теория и практика. – Казань: Изд-во Казан. гос. ун-та, 2009. – 155 с.

2. Галеева Е.И. Оценка эффективности деятельности хозяйствующих субъектов с помощью синергетической модели // Вестник Чувашского университета. – 2008. – № 3. – С. 311–319.

3. Галеева Е.И., Кузнецов Б.Л., Потапов Г.П. Синергетический подход в теории и практике управления СЭС // Социально-экономические и технические системы. – 2007. – № 1. – URL: <http://kampi.ru/sets>

4. Сайфуллин М.Р., Демьянова О.В., Давлетшина Л.М. Разработка модели развития республики Татарстан. – Казань: Изд-во Казан. гос. ун-та, 2007. – 79 с.

5. Кундышева, Е.С. Математическое моделирование в экономике: учеб. пособие / под науч. ред. проф. Б.А. Сусласова. – М.: Изд. торговая корпорация "Дашков и К°", 2004. – 352 с.

6. Лебедев В.В. Математическое моделирование социально-экономических процессов. – М.: Изограф, 1997. – 224 с.

7. Басовский Л.Е. Прогнозирование и планирование в условиях рынка. – М.: ИНФРА-М, 2002. – 260 с.

8. Лыкова Е.С. Методика прогнозирования социально-экономического развития региона // Экономический Вестник Республики Татарстан. – 2007. – № 3. – С. 63–66.

В редакцию материал поступил 01.06.10.

Ключевые слова: промышленное предприятие, синергетическая модель, интегральный информационно-энтропийный потенциал, активность системы (АС), макроэкономические индикаторы.