

Серия 5. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Диагностирование негативных изменений во внешней среде прямого влияния на деятельность предприятий автосервиса

Гарбар К.В.

Национальный транспортный университет, Украина
38 (044) 280 8438, k.garbar@nika.ua

Аннотация. В статье рассматриваются методические подходы к диагностированию негативных изменений во внешней среде прямого влияния на хозяйственную деятельность предприятий автосервиса и результаты их апробации.

Ключевые слова: кризисное явление, внешняя среда прямого влияния, диагностирование, индикатор, вектор, автосервис

Предприятие как открытая система находится во взаимосвязи с внешней средой, которая непосредственно или опосредованно влияет на его деятельность. В случае неблагоприятного характера такого влияния могут возникнуть кризисные явления в отдельных звеньях хозяйствования. Если при этом не приняты соответствующие меры, возникает локальный кризис, который может перерасти в системный. Для предупреждения кризисных явлений, вызванных экзогенными факторами, целесообразным является функционирование на предприятии системы диагностирования негативных изменений во внешней среде, прежде всего прямого влияния. Разработка методических подходов и на их основе модели диагностирования таких изменений является целью настоящего исследования.

Таблица 1

Сигналы об угрозе возникновения кризисных явлений в деятельности предприятия под воздействием изменений во внешней среде прямого влияния и их индикаторы

Сектор внешней среды	Сигнал об угрозе возникновения кризисных явлений	Индикатор сигнала
Рынок потребителей	Тенденция сокращения и (или) нестабильности спроса	1. Объем продаж по номенклатуре товаров и услуг
	Увеличение эластичности спроса	2. Коэффициенты ценовой эластичности
	Нестабильность цен на товары и услуги	3. Цены по номенклатуре товаров и услуг
	Тенденция сокращения количества потребителей	4. Количество потребителей по номенклатуре товаров и услуг
Конкуренты	Снижение конкурентной позиции предприятия	5. Интегральный показатель конкурентной позиции предприятия
	Увеличение количества конкурентов на рынке	6. Количество конкурентов
Поставщики материальных ресурсов	Нестабильная динамика цен на материальные ресурсы	7. Цены по группам материальных ресурсов
	Увеличение уровня таможенных пошлин	8. Ставки таможенных пошлин
	Усложнение таможенных процедур	9. Длительность таможенных процедур
Валютный рынок	Повышение курса иностранных валют, которыми пользуется предприятие при экспортных закупках материальных ресурсов	10. Курсы иностранных валют по отношению к национальной валюте
Кредитный рынок	Повышение процентных ставок по кредитам коммерческих банков	11. Процентные ставки
Рынок капиталов	Снижение доходности и увеличение риска рыночного портфеля	12. ПФТС-индекс

Внешняя среда прямого влияния включает потребителей, конкурентов, поставщиков, кредитный и валютный рынки, рынок капиталов. Для диагностирования неблагоприятных изменений в ней может быть использована совокупность соответствующих сигналов и индикаторов, приведенная в таблице 1.

Большинство индикаторов (1,3,4,6 – 12) могут быть получены из бухгалтерской и статистической отчетности, средств массовой информации, в результате специальных наблюдений. Для расчета коэффициента ценовой эластичности (2) целесообразно воспользоваться формулой дуговой эластичности. Конкурентоспособность предприятия автосервиса (5) может быть оценена по соответствующей шкале, построенной на основе результатов многофакторного дискриминантного анализа. Итогом проведенного анализа по данным десяти ведущих предприятий автосервиса Украины явилась следующая Z-функция:

$$Z = -2,663 + 1,357x_1 + 0,599x_2, \quad (1)$$

где: x_1 - рентабельность чистого дохода операционной деятельности;

x_2 - скорость оборота капитала предприятия.

С помощью Z-функции сформирована шкала оценок уровня конкурентоспособности предприятий автосервиса Украины:

Таблица 2

Шкала оценок уровня конкурентоспособности предприятий автосервиса Украины

Z показатель предприятия	Уровни конкурентоспособности
$Z \leq -0,48472$	низкий
$-0,48472 < Z < 0,84734$	средний
$Z \geq 0,84734$	высокий

Диагностирование уровня угроз возникновения кризисных ситуаций в деятельности предприятия под воздействием неблагоприятных изменений по внешней среде прямого влияния осуществляется с помощью векторов индикаторов кризисных явлений в этой среде.

Критериями формирования векторов являются:

- направление динамики индикатора;
- мера его вариации;
- скорость динамики негативных изменений.

На первом этапе по каждому сектору внешней среды из общей совокупности исследуемых индикаторов выделяются те из них, направление динамики которых является неблагоприятным. Оценка осуществляется с помощью ценового темпа прироста индикатора в месяце, предшествующем текущему, по шкале, приведенной в таблице 3.

На втором этапе по каждому отобранному индикатору определяется мера его вариации с помощью соответствующего коэффициента. Для расчета коэффициента вариации используются данные об уровне индикатора за два месяца, предшествующих текущему.

Таблица 3

Шкала оценивания направления динамики индикаторов

Направление динамики индикатора, которое является угрожающим	Темп прироста индикатора	Выявленное направление динамики индикатора	
		угрожающее	не угрожающее
Увеличение	>0	+	x
	<0	x	+
Уменьшение	<0	+	x
	>0	x	+

На третьем этапе в зависимости от уровня вариации индикаторов формируются векторы четырех рангов: чем выше ранг вектора, тем большим является уровень угроз возникновения кризисных ситуаций в деятельности предприятия. Алгоритм присвоения рангов векто-

рам приведен в таблице 4.

Таблица 4

Ранги векторов индикаторов кризисных явлений во внешней среде прямого влияния

Коэффициенты вариации индикатора, %	Ранги вектора индикаторов	Коэффициенты вариации индикатора, %	Ранг вектора индикаторов
До 3 включительно	1	От 10 до 20 включительно	3
От 3 до 10 включительно	2	Больше 20	4

Внутри каждого вектора индикаторы ранжируются в зависимости от скорости динамики негативных изменений, которую характеризуют цепные темпы прироста.

Обобщающая оценка уровня угроз осуществляется с помощью шкалы, приведенной в таблице 5.

Таблица 5

Шкала оценок уровня угроз возникновения кризисных ситуаций в деятельности предприятия под воздействием негативных изменений во внешней среде прямого влияния

Удельный вес индикаторов с негативной динамикой в диагностируемой их совокупности	Ранги векторов	
	«1», «2»	«3», «4»
	Уровень угроз	
Меньше 25% включительно	незначительный	умеренный
От 25 до 50 % включительно	умеренный	существенный
Больше 50 %	существенный	высокий

С помощью аналогичной шкалы может быть осуществлена оценка во временном пространстве. При этом вместо удельного веса индикаторов с негативной динамикой в диагностируемой их совокупности учитывается часть исследуемого периода, когда наблюдалась такая динамика.

Обобщающая оценка может быть дополнена кумулятивным рангом угроз (K_y):

$$K_y = \sum_{i=1}^n P_i \quad (2)$$

где: P_i – ранг угрозы (соответствует рангу вектора);

n – количество месяцев в исследуемом периоде.

В соответствии с разработанными методическими подходами построена аналоговая модель диагностирования, с помощью которой исследовано влияние изменений во внешней среде прямого влияния на хозяйственную деятельность ООО «НІКО-Україна». Исследование охватывало период с апреля 2011 г. по март 2012 г. и дало следующие результаты (таблица 6).

Неблагоприятная динамика и нестабильность индикаторов внешней среды несли угрозы деятельности товарищества на протяжении всего исследуемого периода, за исключением апреля и ноября 2011 г. Наибольшими они были в течение мая, июня и октября этого же года. В остальные месяцы исследуемого периода негативное влияние несколько ослабилось. К тому же наблюдался наивысший кумулятивный ранг угроз со стороны внешней среды прямого влияния (37) по сравнению с аналогичным показателем по внешней среде непрямого влияния (22) и внутренней среде предприятия (31).

Что касается секторов внешней среды, то за исследуемый период практически отсутствовали угрозы деятельности товарищества со стороны валютного рынка (таблица 7). Существенными они были в конкурентной среде, на рынках поставщиков и потребителей. Наивысший уровень угроз касался инвестиционной деятельности предприятия в связи с отрицательными тенденциями на рынке капиталов.

Результаты оценивания уровня негативных изменений во внешней среде прямого влияния по месяцам исследуемого периода

Год	Ме- сяц	Удельный вес индикаторов с негативной динамикой, %	Количество индикаторов, формирующих вектор с рангом				Уровень угроз
			«1»	«2»	«3»	«4»	
2011	04	40	4	-	-	-	умеренный
	05	80	2	4	1	1	высокий
	06	60	-	4	2	-	высокий
	07	30	1	1	-	1	существенный
	08	50	2	2	1	-	существенный
	09	50	1	3	1	-	существенный
	10	80	3	3	2	-	высокий
	11	50	3	2	-	-	умеренный
	12	40	2	1	-	1	существенный
2012	01	50	1	2	-	2	существенный
	02	30	-	2	1	-	существенный
	03	40	1	2	-	1	существенный

Таблица 7

Результаты оценивания уровня неблагоприятных изменений в секторах внешней среды прямого влияния за исследуемый период

Секторы внешней среды, индикаторы	Количество месяцев с негативной динамикой индикаторов	Количество индикаторов, отнесенных к вектору с рангом				Уровень угроз
		«1»	«2»	«3»	«4»	
Валютный рынок						
Обменный курс доллара США	3	6	-	-	-	незначительный
Обменный курс Евро	6	2	1	-	-	умеренный
Рынок потребителей						
Коэффициент ценовой эластичности	6	1	-	-	5	существенный
Средняя цена продажи новых автомобилей	4	-	4	-	-	умеренный
Объем продаж автомобилей	4	-	-	3	1	существенный
Конкурентная среда						
Уровень конкурентоспособности ООО	6	1	4	1	-	существенный
Кредитный рынок						
Средневзвешенные процентные ставки по кредитам	6	2	3	1	-	существенный
Процентные ставки по краткосрочным кредитам	6	1	5	-	-	умеренный
Рынок поставщиков						
Средняя себестоимость нового автомобиля	9	5	4	-	-	существенный
Рынок капиталов						
ПФТС-индекс	10	2	5	3	-	высокий

Выводы

Разработанные методические подходы и модель диагностирования негативных изменений во внешней среде прямого влияния, дополненные аналогичными моделями диагностирования изменений во внешней среде непрямого влияния и внутренней среде предприятия, могут стать методической основой для построения системы раннего предупреждения и реагирования на кризисные явления как составляющие системы стратегического контроллинга на предприятии.

Литература

1. Антикризисное управление: (учебник – 2-е изд., доп.) / Под ред. проф. Э.М. Короткова. – М.: ИНФРА-М, 2009. – 620 с.
2. Гарбар К.В. Діагностування загрозливих змін у зовнішньому середовищі непрямого впливу на господарську діяльність підприємства / Гарбар К.В. - «Управління проектами, системний аналіз і логістика»: Науковий журнал. Вип. 10 – К., НТУ, 2012 - с. 407-410.
3. Гарбар К.В. Модель виявлення передумов появи кризових ситуацій у внутрішньому середовищі підприємства / Гарбар К.В. – «Вісник НТУ»: Науковий журнал. Вип. 26, ч. 1 – К., НТУ, 2012 – с. 288-293.

Системные оценки управляемого движения экономических объектов

д.т.н. проф. Катанаев Н.Т., к.э.н. Козлов Д.И., Максимова Е.А.

Университет машиностроения
(495) 228-48-79, доб. 1405

Аннотация. В работе проводится анализ системных оценок производства продукции автомобилестроительной отрасли в различных фазах промышленного цикла. Процесс рассматривается с позиций управляемого движения экономических объектов, основными показателями которого являются управляемость и устойчивость

Ключевые слова: автотракторная отрасль, управляемость, устойчивость, кризис, инфляция, производство, фазы цикла, автомобили, модели

Исследования организационно-экономических систем целесообразно начинать с определения основных понятий устойчивости, управляемости и наблюдаемости, а также оценок качества системы. Существуют классические определения наблюдаемости и управляемости, которые предложены Калманом в 1961 г. [3, 4] и широко используются в теории управления экономическими объектами [1, 2]. Под наблюдаемостью системы понимается возможность определения состояния системы по наблюдениям над выходными координатами этой системы на некотором временном интервале. Математическая трактовка этого понятия сводится к следующему. Пусть автономная линейная система записана в виде некоторого уравнения:

$$\dot{X} = AX + BU, \quad (1)$$

где: $U \in R^m$ - вектор управления; $X \in R^n$ - решение, или вектор состояния системы; $A - (n \times n)$ - матрица состояния; $B - (n \times m)$ - матрица управления.

Описание системы дополняется уравнением наблюдения:

$$Z = CX, \quad (2)$$

где: $Z - \mu$ - мерный вектор наблюдения, зависящий от n - мерного вектора состояния X ;

C - действительная постоянная $(\mu \times n)$ матрица, определяющая наблюдаемый выход системы.

Совокупность уравнений (1) и (2), полностью описывающая зависимость выхода от входа, называется автономной линейной наблюдаемой системой.