

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ РЕГИОНА ПО УРОВНЮ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

В статье выявлены показатели, оказывающие существенное влияние на экономическую безопасность региона. Реализован подход к построению интегрального показателя, позволяющего проводить сравнительный анализ административно-территориальных образований по такой латентной категории, как экономическая безопасность.

Экономическая безопасность – это свойство экономики, для которой характерна устойчивость к воздействию внутренних и внешних факторов, нарушающих нормальное функционирование процесса общественного воспроизводства, подрывающих достигнутый уровень жизни населения и тем самым вызывающих повышенную социальную напряженность в обществе.

Общее представление об уровне экономической безопасности, являющейся латентной категорией, формируется как результат определенного «суммирования» поддающихся измерению показателей, косвенно характеризующих анализируемое свойство. В связи с этим необходимость построения интегрального показателя экономической безопасности диктуется, с одной стороны, наличием большого числа показателей, принимаемых во внимание при формировании данной категории, с другой стороны, ограниченными возможностями человека за конечное время обобщать наборы разнородной информации. В качестве показателей, которые, на наш взгляд, характеризуют экономическую безопасность региона, взяты:

$X_1$  – число зарегистрированных иностранных работников на 1000 человек населения;

$X_2$  – уровень безработицы (%);

$X_3$  – темп роста числа предприятий и организаций по основным отраслям экономики в текущем году, по сравнению с базисным (%);

$X_4$  – темп роста среднесписочной численности работников в текущем году по сравнению с базисным годом (%);

$X_5$  – кредиторская задолженность на душу населения (тыс. руб.);

$X_6$  – оборот розничной торговли на душу населения (руб.);

$X_7$  – средненоминальная заработная плата работников (руб.);

$X_8$  – фонд оплаты труда работников на одного рабочего (тыс. руб.);

$X_9$  – темп роста численности населения в трудоспособном возрасте в текущем году по сравнению с базисным годом (%);

$X_{10}$  – дебиторская задолженность на душу населения (тыс. руб.).

С целью выявления объектов, близких по показателям, характеризующим экономическую безопасность городов и районов, проведена многомерная классификация административно-территориальных образований Оренбургской области. Кластерный анализ показал целесообразность разбиения объектов в пределах Оренбургской области на два класса (рисунок 1) (разбиение административно-территориальных образований на большее число классов показало несущественные различия в графике средних значений для некоторых отдельных классов).

В первый кластер вошли крупные города области: Бузулук, Гай, Новотроицк, Оренбург, Орск и Оренбургский район.

Для административно-территориальных образований, вошедших в первый класс, характерны более высокие средние значения показателей числа зарегистрированных иностранных работников ( $\bar{x}^{(1)}$ ), темпа роста среднесписочной численности работников ( $\bar{x}^{(4)}$ ), средненоминальной заработной платы работников ( $\bar{x}^{(7)}$ ), оборота розничной торговли на душу населения ( $\bar{x}^{(6)}$ ), кредиторской и дебиторской задолженности на душу населения ( $\bar{x}^{(5)}$ ,  $\bar{x}^{(10)}$ ). Это объясняется тем, что административно-территориальные об-

разования, вошедшие в первый класс, являются местами сосредоточения экономических и финансовых ресурсов. Следовательно, объекты, вошедшие в первый кластер, охарактеризуем как административно-территориальные образования с более высоким уровнем экономической безопасности, по сравнению с уровнем экономической безопасности объектов, вошедших во второй класс.

Среди предложенных выше показателей выявим те, которые оказывают существенное влияние на экономическую безопасность региона. Введем результативный показатель  $y$ , который характеризует принадлежность объекта исследования к одной из групп, одинаковых по уровню экономической безопасности, и припишем этой переменной значение  $j$  ( $j=0, 1, \dots, J$ ) [1]. В нашем случае  $j$  принимает значение 0 и 1, поэтому переменная  $y$  является дихотомической, и для выявления показателей, влияющих на экономическую безопасность, построим модель бинарного выбора в форме логит-модели [2]:

$$P(y = 1 | \tilde{X}_i) = \frac{e^{\beta^T \tilde{X}_i}}{1 + e^{\beta^T \tilde{X}_i}}, \quad (1)$$

где

$$y_i = \begin{cases} 1, & \text{если } i\text{-ый объект принадлежит ко второму классу} \\ 0, & \text{если } i\text{-ый объект принадлежит к первому классу} \end{cases}$$

Для построения логит-модели использовалась процедура пошаговой регрессии, основанная на включении в модель наиболее существенных факторов по тесту Вальда (аналог t-критерия Стьюдента) [3]. Оценка уравнения регрессии имеет вид:

$$P(y = 1) = \frac{e^{291,01 - 0,101x_1 + 0,67x_2 + 0,548x_3 - 0,066x_4 - 0,004x_6 - 3,891x_7 - 0,341x_8 - 0,002x_9}}{1 + e^{291,01 - 0,101x_1 + 0,67x_2 + 0,548x_3 - 0,066x_4 - 0,004x_6 - 3,891x_7 - 0,341x_8 - 0,002x_9}}$$

$$R^2(\text{Nagelkerke}) = 0,913$$

Значение коэффициента  $R^2$  говорит о хорошем качестве построенной модели. На уровень экономической безопасности существенное влияние оказывают все рассмотренные показатели, кроме кредиторской и дебиторской задолженности на душу населения. При этом положительное влияние оказывают: по-

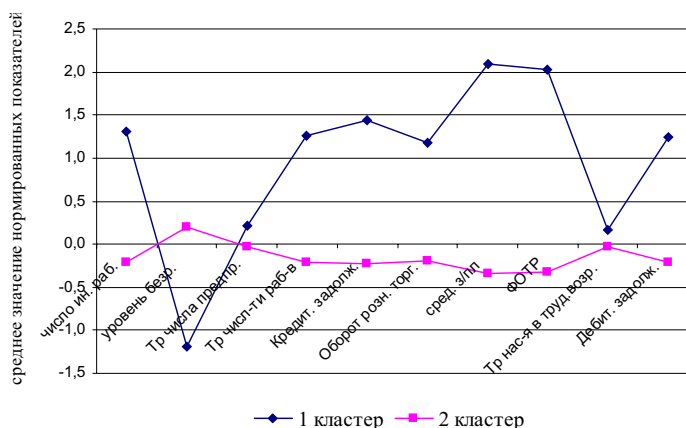


Рисунок 1. График средних значений показателей, характеризующих экономическую безопасность городов и районов Оренбургской области в 2006 г.

казатель, характеризующий размеры внешней трудовой миграции, фонд оплаты труда работников, темп роста населения в трудоспособном возрасте, темп роста среднесписочной численности работников и оборот розничной торговли на душу населения, а негативное влияние оказывают: уровень безработицы и темпы снижения числа предприятий и организаций. К примеру, при увеличении числа зарегистрированных иностранных работников на одного человека вероятность того, что объект будет принадлежать к классу с сравнительно более высоким уровнем экономической безопасности, увеличится на 0,0227, т.е. составит 0,4833. Наибольшее влияние на уровень экономической безопасности оказывает показатель темпов снижения числа предприятий и организаций: при снижении числа предприятий и организаций в области на 1% вероятность того, что объект будет принадлежать к классу с сравнительно более высоким уровнем экономической безопасности, снизится на 0,1883 и составит 0,2723. Наименьшее влияние оказывает средноминальная заработная плата работников: при увеличении среднемесячной заработной платы работников на 1 руб. вероятность того, что объект будет принадлежать к классу с сравнительно более высоким уровнем экономической безопасности, увеличится на 0,001. Заметим, в частности, что модель бинарного выбора позволяет осуществить ранжирование административно – территориальных об-

Таблица 1. Матрица факторных нагрузок

	число зарегистр. иностранных рабочих на 1000 чел. нас-я	уровень безработицы	темпы снижения числа предпр. и организ.	темп роста среднесписочной числ-сти работ-в	оборот розничной торговли на душу населения	средненоминимальная заработная плата работников	фонд оплаты труда работников на 1 рабочего	темп роста населения в трудоспособном возрасте	уровень информативности, %
$f_1$	0,955	-0,925	-0,928	0,985	0,902	0,585	0,990	0,987	83,85
$f_2$	0,109	-0,039	-0,271	0,035	0,096	0,807	0,037	0,006	9,37

разований области по вычисленным значениям вероятности отнесения объекта к классу с сравнительно более высоким уровнем экономической безопасности.

Следует отметить, что при измерении уровня экономической безопасности административно-территориальных образований с помощью моделей множественного выбора в общем случае число классов, различных по уровню экономической безопасности, может быть больше двух, поэтому перейдем к построению интегрального показателя, характеризующего уровень экономической безопасности на основе других принципов.

Для сравнительного анализа административно-территориальных образований по уровню экономической безопасности построим интегральный показатель на основе предложенной С.А. Айвазяном методики, согласно которой в качестве интегрального показателя экономической безопасности взята первая главная компонента, поскольку уровень ее информативности превышает 55% [4]. Значения элементов матрицы факторных нагрузок (таблица 1) подтверждают вывод о составе и характере влияния показателей на экономическую безопасность, сделанный с помощью бинарной модели.

Результаты ранжирования административно-территориальных образований по уровню экономической безопасности на основе интегрального показателя в 2006 г. приведены в таблице 2 наряду с результатами ранжирования по модели бинарного выбора.

Сопоставление ранжировок административно-территориальных образований, полученных с помощью интегрального показателя и бинарной модели, не выявило существенных расхождений: разница в ранго-

вых позициях для одних и тех же административно-территориальных образований области составляет от 0 до 5 пунктов. Сравнительно более высокий уровень экономической безопасности имеют города области и Оренбургский район. По уровню экономической безопасности города области существенно опережают сельскую местность: здесь сосредоточены предприятия, предоставляющие торговые, социальные и финансовые услуги. Легко объяснить, почему сельский Оренбургский район имеет более высокий уровень экономической безопасности по сравнению с экономической безопасностью других сельских районов: примыкая к областному центру, он использует преимущество своего положения. Сравнительно более низкий уровень экономической безопасности наблюдается практически у всех сельских районов области. Сокращение производства сельскохозяйственной продукции и убыточность 60-70% сельскохозяйственных предприятий объясняются медленной адаптацией сельского населения к рыночным отношениям, сокращением инвестиций в аграрный сектор экономики и ухудшением материально-технической базы сельского хозяйства.

Для выявления динамики рейтинговых позиций административно-территориальных образований построили интегральный показатель в 2003-2006 гг. Введем величину

$$\Delta_{it} = R(\tilde{y}_{i,t-1}) - R(\tilde{y}_{i,t}), \quad (2)$$

где  $R(\tilde{y}_{i,t})$  – ранг i-го объекта в момент времени t, охарактеризуем изменения рейтинговых позиций объекта во времени.

Наибольший рост рейтинга за 2003-2006 гг. наблюдался в Пономаревском (+11 пун-

Таблица 2. Ранжирование административно-территориальных образований региона по уровню экономической безопасности в 2006 г.

Города и районы	По модели бинарного выбора		По значениям интегрального показателя	
	вероятность отнесения объекта к классу со сравнительно более высоким уровнем экономической безопасности	ранг	значение интегрального показателя	ранг
г. Бугуруслан	0,27229	7	0,1097	7
г. Бузулук	0,94557	2	0,5697	4
г. Гай	0,59419	6	0,0869	9
г. Медногорск	0,20409	8	0,0923	8
г. Новотроицк	0,77263	5	0,6817	3
г. Оренбург	0,99254	1	5,9091	1
г. Орск	0,83136	4	1,537	2
г. Сорочинск	0,19281	9	-0,022	13
Абдулинский	0,0083	18	-0,239	18
Адамовский	0,00496	26	-0,357	30
Акбулакский	0,0021	35	-0,377	34
Александровский	0,00202	37	-0,386	36
Асекеевский	0,00103	42	-0,399	39
Беляевский	0,00204	36	-0,392	37
Бугурусланский	0,00225	34	-0,383	35
Бузулукский	0,00784	20	-0,313	23
Гайский	0,00116	41	-0,506	43
Грачевский р-н	0,02035	13	0,0086	12
Домбаровский р-н	0,00078	43	-0,433	41
Илекский р-н	0,00117	40	-0,412	40
Кваркенский р-н	0,00281	32	-0,372	32
Красногвардейский р-н	0,01265	14	-0,256	19
Кувандыкский р-н	0,0031	30	-0,372	33
Курманаевский р-н	0,05145	11	0,2597	6
Матвеевский р-н	0,00179	38	-0,394	38
Новоорский	0,13265	10	-0,127	15
Новосергиевский р-н	0,00623	22	-0,316	24
Октябрьский р-н	0,00797	19	-0,116	14
Оренбургский р-н	0,92496	3	0,547	5
Первомайский р-н	0,02355	12	-0,21	17
Переволоцкий р-н	0,00529	24	-0,287	21
Пономаревский р-н	0,004	29	-0,356	29
Сакмарский р-н	0,00952	16	0,0344	11
Саракташский р-н	0,00284	31	-0,368	31
Светлинский р-н	0,00497	25	-0,288	22
Северный р-н	0,00914	17	-0,131	16
Соль-Илецкий р-н	0,00492	27	-0,321	25
Сорочинский р-н	0,00134	39	-0,505	42
Ташлинский р-н	0,00561	23	-0,344	27
Тоцкий р-н	0,00647	21	-0,258	20
Тюльганский р-н	0,00255	33	-0,345	28
Шарлыкский р-н	0,00414	28	-0,328	26
Ясный и р-н	0,01257	15	0,0735	10

ктов), Абдулинском (+8 пунктов) и Северном (+7 пунктов) районах. Это можно объяснить тем, что в этих районах за период с 2003 по 2006 г. оборот розничной торговли на душу населения повысился примерно в три раза; сократилась, практиче-

ски до нуля, задолженность организаций по заработной плате, уменьшился удельный вес убыточных организаций. Показатель числа зарегистрированных иностранных работников на 1000 человек населения в этих районах в несколько раз выше по срав-

нению с аналогичным показателем других сельских районов. К тому же соседство с Самарской областью и Башкортостаном благоприятно отражается на развитии районов: оно создает возможности для производственного кооперирования, торговли и культурного обмена.

Наибольшее падение рейтинга за 2003-2006 гг. наблюдалось у районов, расположенных вдоль границы с Казахстаном (Акбулакский, Светлинский, Беляевский, Дом-

баровский, Илекский районы). Сравнительно низкий уровень экономической безопасности этих районов и падение рейтинговых позиций объясняются высоким уровнем безработицы, относительно небольшим фондом оплаты труда на одного рабочего, ростом удельного веса убыточных предприятий, низким оборотом розничной торговли на душу населения и незначительной долей числа иностранных трудящихся на 1000 человек населения.

**Список использованной литературы:**

1. Тихомиров Н.П., Дорохина Е.Ю. Эконометрика: Учебник / Н.П. Тихомиров, Е.Ю. Дорохина. – М.: Издательство «Экзамен», 2003. – 512 с.
2. Айвазян С.А. Прикладная статистика и основы эконометрики: учебник для вузов / С.А. Айвазян, В.С. Мхитарян. – М.: ЮНИТИ, 1998. – 1022 с.
3. Мхитарян В.С., Архипова М.Ю., Архипов В.Ю. Нелинейный регрессионный анализ в системе Statistica и SPSS – М.: Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2006. – 91 с.
4. Айвазян С.А. Эконометрическое моделирование. Межстрановой анализ интегральных категорий качества жизни населения // Учебное пособие для вузов. – Выпуск 4. М.: МЭСИ, 2002. – 59 с.