

ОЦЕНКА УРОВНЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ОТРАСЛИ

Аннотация. Предложена оценка уровня экономической безопасности железнодорожной отрасли. Рассмотрены модели интегрального показателя экономической безопасности железнодорожной отрасли и его зависимости от влияющих на него факторов.

Анотація. Подано оцінку рівня економічної безпеки залізничної галузі. Розглянуто моделі інтегрального показника економічної безпеки залізничної галузі та його залежності від впливаючих на нього факторів.

Annotation. The article is devoted to assessing the level of economic security of the railway industry. The model of integral index of economic security of the railway industry and its dependence on the factors affecting it are considered.

Ключевые слова: экономическая безопасность, железнодорожная отрасль, логит-модель.

Отрасль железнодорожного транспорта является сложной производственно-экономической и социальной системой со своей внутренней, только ей присущей территориально-производственной и функциональной структурой. Она выступает и как самостоятельная отрасль национального хозяйства, и как отрасль материального производства, продолжающая процесс создания стоимости товаров в сфере обращения.

В настоящее время железнодорожная отрасль играет важнейшую роль в функционировании и развитии товарного рынка Украины, в удовлетворении потребности населения в передвижении и является основным звеном транспортной системы страны. Поэтому актуальной является проблема оценки уровня экономической безопасности железнодорожной отрасли. Проведенный анализ позволяет говорить об экономической безопасности железнодорожной отрасли как совокупности следующих критериев: высокая финансовая эффективность, независимость и устойчивость работы железной дороги; развитость и конкурентоспособность технологической базы железной дороги; высокий уровень организации управления железной дорогой; жесткий кадровый отбор; обеспечение соответствия экологическим стандартам; эффективный механизм правового регулирования всех направлений деятельности железной дороги; обеспечение информационной безопасности работы железной дороги; гарантия безопасности работников железной дороги, а также сохранности их имущества и профессиональных интересов [1; 2].

На рис. 1 представлена предлагаемая блок-схема алгоритма оценки уровня экономической безопасности железнодорожной отрасли, включающая в качестве основных элементов такие блоки:

- блок 1 – формирование системы показателей экономической безопасности железной дороги (ЭБ ЖД);
- блок 2 – построение модели интегрального показателя ЭБ ЖД;
- блок 3 – построение модели зависимости интегрального показателя от влияющих на него факторов.

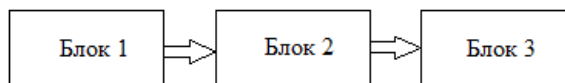


Рис. 1. Блок-схема алгоритма оценки уровня экономической безопасности железнодорожной отрасли

Рассмотрим содержание каждого блока. Блок 1. Проведенный анализ позволил сформировать следующий перечень основных показателей ЭБ ЖД [1; 2]:

Показатели, характеризующие хозяйственную деятельность: доля грузооборота, осуществляемого дорогой, в общем грузообороте региона (страны); динамика спроса на грузовые перевозки; динамика грузооборота по экспортно-импортным операциям; объем перевозок пассажиров транспортом общественного пользования железной дороги; величина тарифных сборов за оказываемые услуги; индекс движимого состава; коэффициент износа основных средств; удельный вес железнодорожных перевозок в общем грузообороте; индекс объема перевозок пассажиров транспортом общественного пользования железной дороги; индекс интенсивности перевозок пассажиров железной дорогой; индекс интенсивности перевозок грузов железной дорогой и т. д.

Показатели, характеризующие финансовую деятельность: коэффициент зависимости от иностранных инвестиций; размер субсидирования убыточных видов деятельности; величина собственного капитала в оборотных активах; коэффициенты промежуточной и срочной ликвидности; соотношение собственных и заемных средств; динамика ликвидности активов; коэффициент финансовой устойчивости; чистая рентабельность капитала и т. д.

Блок 2. Оценка экономической безопасности ЖД отрасли на основе анализа динамики одного или нескольких исходных показателей, перечисленных выше, является неэффективной, так как не учитывается комплексный

безопасности экономических систем, отдадут предпочтение использованию интегральных оценок [2 – 6]. Модель интегрального показателя ЭБ ЖД имеет вид:

$$I = \sum_{i=1}^n (W_i \times R_i),$$

где I – интегральный показатель ЭБ ЖД;

W_i – весовой коэффициент, отображающий значимость i-го показателя ЭБ ЖД;

R_i – i-й показатель ЭБ ЖД;

n – количество показателей ЭБ ЖД, включенных в модель.

Блок 3. Для построения модели зависимости интегрального показателя ЭБ ЖД от влияющих на него факторов показатель I преобразуется в бинарный по следующему правилу:

$$Y = \begin{cases} 1, & \text{если } I \geq 0,6 \\ 0, & \text{если } I < 0,6 \end{cases}$$

Тогда можно построить логит-модель зависимости интегрального показателя от влияющих на него факторов следующего вида:

$$P\{Y=1|X_1, \dots, X_p\} = \frac{e^{\hat{Y}}}{1+e^{\hat{Y}}},$$

$$\hat{Y} = q_0 + q_1 x_1 + \dots + q_p x_p.$$

Такая модель с бинарной зависимой переменной, по сути, является функцией логистического закона распределения, в которой в качестве аргумента используется линейная комбинация независимых переменных.

Рассмотрим реализацию описанного выше алгоритма.

В качестве показателей, определяющих уровень экономической безопасности железнодорожной отрасли, рассмотрим: удельный вес железнодорожных перевозок в общем грузообороте страны (Ф1), индекс объема перевозок пассажиров транспортом общественного пользования железной дороги (Ф2), индекс подвижного состава (Ф3).

Таким образом, модель интегрального показателя экономической безопасности железнодорожной отрасли имеет вид:

$$I = \Phi 1 \times 0,4 + 0,35 \times \Phi 2 + 0,25 \times \Phi 3.$$

Динамика полученных с помощью модели значений интегрального показателя представлена на рис. 2.



Рис. 2. Динамика интегрального показателя ЭБ ЖД

В качестве независимых переменных данной модели рассмотрены индекс интенсивности перевозок пассажиров железной дорогой (X2) и индекс интенсивности перевозок грузов железной дорогой (X3). Оценка параметров модели осуществлена в ПП Statistica. На рис. 3 представлены результаты анализа.

Согласно данным рис. 3 модель зависимости интегрального показателя ЭБ ЖД от индекса интенсивности перевозок пассажиров и индекса интенсивности перевозок грузов железной дорогой имеет вид:

$$Y = \exp(-3,0198 + (-165,43) \times x_2 + (164,563) \times x_3) / (1 + \exp(-3,0198 + (-165,43) \times x_2 + (164,563) \times x_3)).$$

Модель: Логистическая регрессия Число 0: 4 1: 7 (Таблица данных1)			
Зав. пер.: y Потери: Максимум правдоподобия			
Итоговые потери: ,891959046 Хи2(2)=12,637 p=,00181			
N=11	B0	x2	x3
Оценка	-3,01984	-165,429	164,5626
Отн. Шансов(ед. изм.)	0,04881	0,000	
Отн. Шансов(размах)		0,000	

Рис. 3. Окно результатов анализа по логит-модели

Расчетное значение статистики χ^2 больше табличного (для $k = 2$, $\alpha = 0,05$, $\chi^2 = 5,99$), следовательно, модель является адекватной и пригодна для прогноза.

Научн. рук. Чернова Н. Л.

Литература: 1. Экономика железнодорожного транспорта : учебник для вузов ж/д транспорта / Н. П. Терешина, В. Г. Галабурда, М. Ф. Трихунков и др. ; под ред. Н. П. Терешиной, Б. М. Лапидуса, М. Ф. Трихункова. – М. : УМЦ ЖДТ, 2006. 2. Железные дороги. Общий курс / М. М. Филиппов, М. М. Уздин, Ю. И. Ефименко и др. ; под ред. М. М. Уздина. – М. : Транспорт, 1991. – 295 с. 3. Основы экономической безопасности (государство, регион, предприятие). – М. : ЗАО Бизнес-школа "Интел-синтез", 1997. – 270 с. 4. Забродский В. А. Собственность, экономическая безопасность и государство / Забродский В. А., Кизим Н. А. – Х. : АО "Бизнес Информ", 1997. – 96 с. 5. Акимов В. Сравнительная оценка безопасности регионов по статистическим данным / Акимов В., Потапов Б. // Проблемы безопасности при чрезвычайных ситуациях. – М. : ВИНТИ, 1998. – № 11. – С. 39–54. 6. Степаненко А. Оценка экономической безопасности Украины и ее регионов / Степаненко А., Герасимов Н. // Региональная экономика. – 2002. – № 2. – С. 39–54. 7. Пономаренко В. С. Экономическая безопасность региона: оценка, анализ, прогнозирование : монография / Пономаренко В. С., Клебанова Т. С., Чернова Н. Л. – Х. : ИД "ИНЖЭК", 2004. – 144 с.