

ТЕОРЕТИКО-ІГРОВЕ МОДЕЛЮВАННЯ РИЗИКІВ ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Необхідність використання математичних методів і моделей при оцінці ризику зовнішньоекономічної діяльності підприємств останнім часом усе зростає. Це пов'язано з тим, що підприємства бажають бути впевненими у своїх діях навіть в умовах невизначеності, яка проявляється в наявності неповної, неточної та суперечливої інформації. Моделювання ризикових ситуацій дає можливість значно підвищити ступінь обґрунтованості прийняття рішень щодо оптимізації варіантів зовнішньоекономічних операцій.

При формуванні стратегії зовнішньоекономічної діяльності, коли імовірності настання ризикових подій по альтернативних проєктах є невідомими, досить часто виникають конфліктні ситуації при яких стикаються інтереси різних учасників ринку. Прийняттям оптимальних рішень в умовах конфлікту займається теорія ігор. При цьому під конфліктом розуміють ситуацію при якій стикаються протилежні учасники, що мають різні цілі, при чому вигравш кожного з них буде залежати від поведінки інших.

В теорії ігор виділяють три типи конфліктів:

- конфлікт цілей, який характеризується різними поглядами сторін конфлікту на очікуваний результат діяльності в майбутньому;
- конфлікт пізнання, який пов'язаний з несумісними поглядами на вирішення конкретної проблеми;
- чуттєвий конфлікт, який полягає в різних почуттях і емоціях сторін, як особистостей.

Тому при побудові математичної моделі моделювання і оцінювання ризиків зовнішньоекономічної діяльності, для адекватного відображення рис конфлікту слід описувати:

- кількість гравців (зацікавлених сторін), якими можуть бути як окремі особи, підприємства, так і різні явища природи і економіка;
- можливі стратегії кожного з гравців, тобто плани, згідно з якими при будь-якій можливій інформації гравець здійснює вибір своєї дії у будь-якій можливій ситуації;
- функцію вигравшу або платіжну матрицю, яка відображає інтереси сторін.

Суттєва відмінність гри від реального конфлікту полягає в тому, що вона ведеться за певними правилами, згідно з якими відомі можливі ходи гравців, об'єм інформації кожної сторони про дії іншої, результат до якого може призвести реалізація певної послідовності ходів. Під ходом у теорії ігор розуміють обрання і здійснення однієї з можливих дій, які допустимі правилами гри. Сукупність певних ходів підприємства і визначають стратегію гравця. Головним завданням теорії ігор є визначення оптимальної стратегії, тобто такої стратегії, яка б забезпечувала максимально можливий вигравш певному гравцю. Так як предметом нашого дослідження є статична теоретико-ігрова модель, то варто зазначити, що набори стратегій у процесі гри будуть незмінними.

Будь-яка гра задається функціоналом оцінювання (функцією вигравшу, платіжною матрицею), який характеризує «вигравш» або «програвш». Функціонал оцінювання матиме стільки рядків, скільки стратегій у першого гравця, і відповідно стільки стовпців, скільки стратегій у другого гравця. При цьому функція вигравшу може бути як додатною, так і від'ємною, це залежить від того, що намагаються досягти максимуму чи мінімуму. Функціонал оцінювання буде від'ємним у випадку оптимізації ризику чи збитку, додатним – при оптимізації прибутку чи ефективності.

В теоретико-ігровій концепції критерії прийняття рішення обираються у відповідності до інформаційної ситуації в якій знаходиться суб'єкт керування. Кожна з шести інформаційних ситуацій характеризується сукупністю критеріїв, що визначають єдине оптимальне рішення (розв'язок), або множину таких розв'язків, які називаються еквівалентними відносно даного критерію. Якщо мета була визначена правильно, а альтернативні рішення старанно зважені і оцінені, прийняти рішення не важко. Підприємство просто вибирає альтернативу, яка згідно проведених розрахунків на попередньому етапі, буде оптимальною. Альтернативні варіанти відрізняються результатами (наслідками), до яких вони приводять. Наслідок вибору різних варіантів рішень вирізняється певною ступінню досягнення мети вибору, тому суб'єкт зовнішньоекономічної діяльності зацікавлений у виборі таких альтернативних варіантів, які будуть найкращими у відповідності з його системою переваг та дозволять оптимізувати ризик на прийнятному рівні.