

**С.В. Іванов**, д.е.н., професор  
директор, Міжнародний центр досліджень соціально-економічних проблем  
модернізації та розвитку кооперації

**М.Є. Рогоза**, д.е.н., професор  
перший проректор,

ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»

**К.Ю. Вергал**, к.е.н., доцент

доцент кафедри економіки підприємства та економічної кібернетики

ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»

## **МОДЕЛЬ МУЛЬТИАГЕНТНОЇ СИСТЕМИ ІНТЕГРОВАНОЇ ТОРГОВЕЛЬНОЇ СТРУКТУРИ**

Мультіагентна система – це система, яка складається з набору агентів, що мають конкретні ролі та взаємодіють один із одним для вирішення проблем, що виходять за межі можливостей або знань окремого агента [3, с. 12]. В її основі лежить перехід від пасивних сутностей, які описуються у вигляді класів об'єктів до активних, які описуються у вигляді агентів або моделей особи, що володіє активністю, автономною поведінкою, може приймати рішення відповідно до деякого набору правил, може взаємодіяти з оточенням та з іншими агентами, здатна діяти в інтересах досягнення поставлених цілей, а також може змінюватися (еволюціонувати) [1].

Інтегрована структура у мультіагентному моделюванні може бути представлена коаліцією, тобто структурою, що є тимчасовим об'єднанням деякого числа у спільноту, що заснована на співнаправленості їх домінуючих цілей. Склад коаліції інтегрованої структури може бути визначений двома типами агентів – агентом-координатором (координаційний центр інтегрованого торговельного підприємства) та агентом-підприємством (з числа тих, що приймають участь у інтеграційних процесах). Враховуючи, що інтегрована структура взаємодії з зовнішніми агентами, які за певних умов можуть входити до коаліції, побудова моделі інтегрованої структури як мультіагентної системи потребує дослідження існуючих зв'язків між інтегрованим торговельним підприємством та зовнішнім середовищем, яка може бути представлена множиною агентів постачальників, споживачів, конкурентів, державні установи й органи місцевого самоврядування, та суб'єкти ринкової інфраструктури, до складу яких Міценко Н.Г. пропонує відносити [2, с. 21]: оптові та продовольчі ринки, агропромислові, сировинні і товарні біржі, аукціони, торгові дома, суб'єкти-посередники ЗЕД, логістичні і транспортні підприємства, фінансово-кредитні установи та страхові компанії, навчальні заклади, наукові центри, дорадчо-консультаційні структури.

Таким чином, отримали таку модель архітектури мультіагентної структури (рис. 1), яка для виділених агентів зовнішнього та внутрішнього середовища характеризується наступними типами функцій  $r$ :

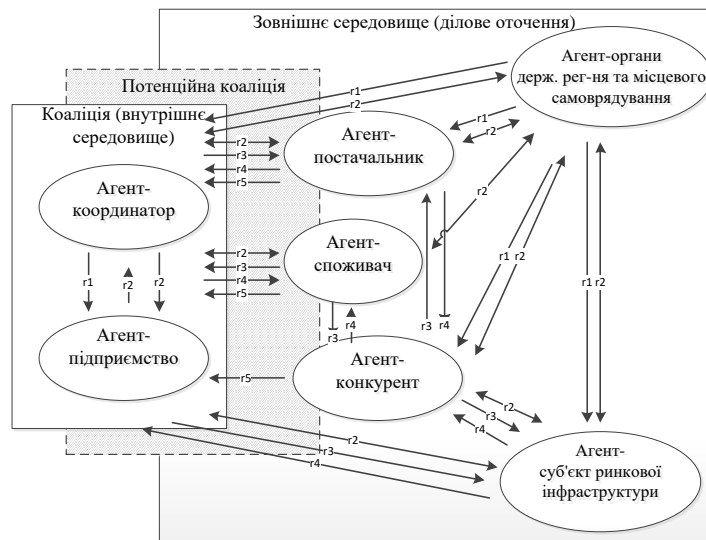


Рис. 1. Модель взаємодії мультиагентної системи інтегрованої торговельної структури із зовнішнім середовищем

- процеси управління;
- процеси передачі інформації;
- процеси пошуку потенційних постачальників товарів та послуг;
- процеси надання товарів та послуг;
- інтеграційні процеси.

Запропонована модель архітектури мультиагентної системи інтегрованої торговельної структури дозволяє виявити взаємозв'язки між усіма суб'єктами зовнішнього середовища, а подальше визначення структури кожного з типів агентів сприятиме побудові онтологічних моделей інтеграційних процесів торговельного підприємства, визначенні механізмів їх розвитку та функціонування.

### Список використаних джерел

1. Карпов Ю.Г. Имитационное моделирование систем. Введение в моделирование с AnyLogic 5 / Ю. Г. Карпов. – СПб: БВХ-Петербург, 2005. – 400 с.
2. Міценко Н.Г. Формування локальних інтегрованих систем за участю підприємств споживчої кооперації : автореферат на здобуття наукового ступеня д.е.н. за спеціальністю 08.00.04 – економіка та управління підприємствами за видами економічної діяльності / Н.Г. Міценко. – Львів : ЛКА, 2015. – 45 с.
3. Michael J. Wooldridge. An Introduction to Multi-Agent Systems / Michael J. Wooldridge. – Chichester : John Wiley & Sons Ltd, 2009. – 461 p.