

$$PrO_c \times OpC_c \xrightarrow{\tilde{R}(i)} \Pi, \quad (3)$$

де ціль системи Π , наприклад, зменшення ціни продукції, є кількісним виразом глобальної мети підприємства;

$$\Pi \times K_i \times MP_r \xrightarrow{\tilde{R}(i)} Zat \times T, \quad (4)$$

де критерії K_i , наприклад, знизити собівартість продукції КРМВУ до 20350 грн. на відповідній моделі ринку MP_r , $g \in \{\text{олігополія, монополія, монополістична конкуренція, вільна конкуренція}\}$, а обмеження на витрати (Zat) підприємства та часу (T) розробки.

$$\Pi \times MP_r \xrightarrow{\tilde{R}(i)} \{Klas\}^y, \quad (5)$$

де $\{Klas\}^y$ – класифікація ІС залежно від цілі створення системи (y); $\tilde{R}(i)$ – результат експертного узгодження k -варіантів, тобто $\tilde{R}(R_1, \dots, R_k)$, i – кількість пошагової ітеративної процедури вибору оптимального показника.

$$\{Klas\}^y \times PrO_c \times MP_r \xrightarrow{\tilde{R}(i)} \{OA_n\}^p, \quad (6)$$

де OA_n – множина об'єктів автоматизації на підприємстві, p – кількість об'єктів автоматизації;

3) функції та задачі інформаційної системи, створюється:

$$\{Klas\}^y \times \{OA_n\}^p \xrightarrow{\tilde{R}(i)} \{\Phi Z_i^n\}^r, \quad (7)$$

де $\{\Phi Z_i^n\}^r$ – множина функціональних задач ІС на моделі ринку r , за умови $\Pi = \underset{MP}{extr} \{\Phi Z_i^n\}^r$.

Комплекс функціональних задач (КФЗ) знаходимо:

$$\{\Phi Z_i^n\}^r \times \{OA_n\}^p \xrightarrow{\tilde{R}(i)} \{K\Phi Z_n^p\}^r, \quad (8)$$

Таким чином функціональну структуру ІС покажемо як

$$Zat \times \{K\Phi Z_n^p\}^r \times T \xrightarrow{\tilde{R}(i)} \Phi C_r, \quad (9)$$

де ΦC_r – множина функціональних структур ІС у залежності від моделі ринку та існуючих ресурсів на підприємстві і на заданий період T .

4) техніко-економічне обґрунтування створення ІС після імітаційного моделювання на відповідному ітеративному кроці наведемо математичною моделлю у вигляді структури взаємовідношень:

$$M_{\text{ТЕО}} = \left\langle F_{OpC}^{PrO}, F_{CV}^{OpC}, F_{PrOc}^{\Pi}, F_{CVc}^{CVc}, F_{K_i}^{MP_r}, F_{Zat}^{K_i}, F_{MP_r}^{Zat}, F_{Klas}^{PrOc}, F_{OA_n}^{Klas}, F_{\Phi Z_i^n}^{OA_n}, F_{K\Phi Z_n^p}^{K\Phi Z_n^p}, F_{\Phi C_r}^{K\Phi Z_n^p}, F_{Zat}^{\Phi C_r}, F_T^{Zat}, F_{\Phi C_r}^T \right\rangle$$

5) *Висновки та пропозиції* – готується документація для подальших етапів розробки інформаційної системи.

ВИСНОВКИ. Запропонована математична модель, котра на абстрактно-алгебраїчному рівні описує передпроектний аналіз предметної області при проектуванні інформаційних систем, що на відміну від процедурного підходу, дозволяє досліджувати не тільки данні про об'єкт автоматизації, але його поведінку у межах розробленої системи того чи іншого підприємства.

ЛІТЕРАТУРА

1. Левькин В.М. Концепция создания распределенных информационно-управляющих систем // АСУ и приборы автоматизации. – 1998. – № 108. – С. 32–41.

КВАНТОВОХИМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ УСТОЙЧИВЫХ ЧАСТИЦ В МОДЕЛЬНОЙ СИСТЕМЕ $M_3CrCl_6 + 18MCl$

В. Г. Кременецкий, С. А. Кузнецов

ФГБУН Институт химии и технологии редких элементов и минерального сырья им. И.В. Тананаева КНЦ РАН

г. Апатиты, Мурманская обл., 184209, Россия.

О. В. Кременецкая

Макс-Планковский институт химической физики твердого тела, г. Дрезден, Германия

В. В. Соловьев, Л. А. Черненко, С. Н. Соляник

Полтавский национальный технический университет им. Ю. Кондратюка,

Первомайский просп., 24, г. Полтава, 36011, Украина. E-mail: Schernenko@mail.ru

Проведено квантовохимическое обоснование существования в расплавах галогенидов щелочных металлов устойчивых комплексных частиц, образованных галогенидным комплексом переходного металла и внешнесферной оболочкой. В качестве примера использованы модельные системы $M_3CrCl_6 + 18MCl$ ($M - Na, K$). Сделан вывод об образовании в этих системах устойчивых частиц "комплекс + внешнесферная оболочка".

Ключевые слова: расплавы, хлоридный комплекс хрома, устойчивые частицы.