

Література

1. Таршис М. Ю. К расчету барабанных смесителей сыпучих материалов с дополнительными рабочими элементами / М. Ю. Таршис // Химия и химическая технология. – 2012. – Т. 55. – Вып. 12. – С. 108–110.
2. Серебrenиков А. А. Интенсификация смешивания в гравитационном бетоносмесителе / А. А. Серебrenиков // Строительные и дорожные машины. – 2000. – № 12. – С. 34–35.
3. Волков М. В. Исследование механики движения сыпучего материала в поперечном сечении смесителя гравитационно-пересыпного действия / М. В. Волков, Л. В. Королев, М. Ю. Таршис // Фундаментальные исследования. Технические науки. – 2014. – № 5. – С. 692–696.
4. Экспериментальные исследования электромеханического привода гравитационного бетоносмесителя / Г. А. Кузнецов др. // Инженерный вестник Дона. – 2015. – № 2. – Ч. 2.

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАБІЛЬНОГО ФУНКЦІОНУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ КЛАСТЕРІВ

¹Баліна О.І., ²Безклубенко І.С., ³Буценко Ю.П.

¹Київський національний університет будівництва і архітектури

03680, Київ, Повітрофлотський пр.-т, 31,

e-mail: ¹elena.i.balina@gmail.com, ²i.bezklubenko@gmail.com

³м. Київ, НТУ України «Київський політехнічний інститут» ім. І.Сікорського

e-mail: armchairdoc@yandex.ua

Наразі технологічні кластери є однією з найбільш розповсюджених структур серед складних технічних систем. До них належать, наприклад, такі різноманітні об'єкти як групи компаній та суперкомп'ютери. Традиційне економічне розуміння кластеру як взаємозамінюваного елемента самодостатньої локалізованої сфери виробництва та послуг певного напрямку вказує на важливість дослідження та подальшої оптимізації надійнісних характеристик його елементів та відповідних внутрішніх зв'язків. Зазначимо, що взаємозамінюваність кластерів означає високий рівень конкуренції між ними, а конкурентоспроможність окремого кластера може бути досягнута лише при гарантовано високій продуктивності його діяльності [1]. Остання ж може бути досягнута лише при стабільно високій надійності роботи кожної з ланок кластеру, класифікованих за сегментами галузі, що ними обслуговуються. Для підвищення надійності можуть використовуватись, крім традиційного методу – підвищення якості обладнання та програмного забезпечення, також методи алгоритмічної та структурної

надлишковості. В обох випадках розглядається діяльність системи «кластер-галузь» під впливом (випадкового) потоку подій, здатних порушити заплановану послідовність її операцій [2, 3].

Алгоритмічна надлишковість для такої ситуації означає можливість використання альтернативних шляхів забезпечення функціонування кластеру або(та) відповідних сегментів обслуговуваної галузі-наприклад, зовнішніх ресурсів (імпорту) або ж резервів, які підпорядковані структурам вищих рівнів. У такому випадку визначається (невипадкова) послідовність моментів часу з якими пов'язуються відповідні опції, що можуть носити характер, наприклад, форвардних або ф'ючерсних контрактів, у тому числі з відкритою датою. Зазначимо, що, поряд із запропонованим алгоритмом, може використовуватись і алгоритмічна надлишковість, яка ґрунтується на можливості багаторазового повторення певної дії (реалізації обчислювального алгоритму, виконання процедури тестування тощо) аж до досягнення бажаного результату, такий підхід є традиційним (і прийнятним), перш за все, для комп'ютерних систем, але може бути використаний і у деяких інших випадках.

Структурна ж надлишковість означає наявність дублюючих ланок у контурах дослідження (створення незалежних груп дослідників), розробки (паралельна діяльність груп розробників), планування (вироблення альтернативних програм діяльності кластера для кожного із можливих сценаріїв), виробництва (створення резервних виробничих потужностей), логістики (аналіз доступних шляхів надійного забезпечення ресурсами та надання замовникам належних товарів та послуг). Також до задач, які вирішуються методами структурної надлишковості, належать задачі фінансового забезпечення діяльності кластеру, у тому числі уникнення касових розривів, диверсифікації, виявлення та використання тимчасово не задіяних ресурсів.

Принциповим моментом створення математичної моделі стабільного функціонування кластеру є побудова вкладеного ланцюга Маркова, що описує зміни режимів його функціонування під впливом зовнішніх та внутрішніх факторів. Статистичні дослідження дозволяють, у кожному конкретному випадку, встановлювати параметри ризиків (зовнішніх і внутрішніх), що пов'язані з діяльністю кластера. Це робить можливою постановку та розгляд оптимізаційних задач які стосуються досягнення встановленого рівня надійності системи при мінімальних капіталовкладеннях та прийнятного рівня надійності при фіксованих капіталовкладеннях. У випадку використання алгоритмічної надлишковості розглядаються як традиційні методи паралельних реалізацій, так і методи, пов'язані з використанням альтернативних про-

грамних (управлінських) рішень. При використанні структурної надлишковості реалізуються різні варіанти мажоритарних процедур:

- просте «голосування» елементів кластеру;
- «голосування» з вибуванням елементів відносно низької ефективності (надійності);
- «голосування» з розділенням на групи.

В усіх випадках принциповим є розгляд системи у динаміці з занижуваним коефіцієнтом готовності протягом визначеного періоду часу.

Література

1. Innovative Forms of Production Organisation in the Context of High-tech Meso-economic Systems Sustainable Development / A. I. Shinkevich, A. A. Lubnina, N. M. Chikisheva // International Review of Management and Marketing. – 2016. – 6 (52). – P. 219–224.

2. Egeta S. Latest Cluster System Technology / S. Egeta, I. Katte, E. Jinno // NEC Technical Journal. – 2007. – Vol. 2, No 1. – P. 30–33.

ВИЗНАЧЕННЯ ТРИВАЛОСТІ БУДІВЕЛЬНИХ РОБІТ З УРАХУВАННЯМ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ УМОВ ЇХ ВИКОНАННЯ

¹Шатрова І. А., ²Демидова О. О., ³Титок В. В.

Київський національний університет будівництва та архітектури

E-mail: ¹inna.shatrova@gmail.com, ²demeleenn@gmail.com

³victoriatytok@gmail.com

Імовірнісний характер будівельного виробництва, що виявляється дією великої кількості випадкових факторів на хід виконання будівельно-монтажних робіт при зведенні об'єктів житлового будівництва призводить до відхилення фактичної тривалості робіт від величини, що проектується. Це, в більшості випадків, призводить до несвоєчасного введення житлових будинків в експлуатацію і втрат, що пов'язані з простоем фронту робіт, простоем бригад робітників, а також платою за користування банківським кредитом. Як свідчить досвід [2, 3], тривалість виконання будівельно-монтажних робіт у більшості випадків, здійснюється із застосуванням детермінованих методів, що не ураховують імовірнісний характер будівельного виробництва. Методики [1, 4–6], що тим чи іншим чином при визначенні тривалості будівельно-монтажних робіт ураховують імовірнісний характер будівельного виробництва, орієнтовані на організацію будівництва в умовах централізованого планування адміністративно-командної системи