

задачі є математичне моделювання організації пасажиропотоків на залізничному вокзалі. Виходячи з цього в умовах роботи залізничного вокзалу задану модель запропоновано настроїти і перевірити на адекватність на основі співставлення результатів моделювання з натурними спостереженнями, що отримані за допомогою відеонагляду.

Відповідна роботи полягає у вирішенні поставленої задачі з позиції формалізації процесу управління пасажиропотоками на залізничному вокзалі на основі мікрорівневої моделі руху пасажирів з використанням мультиагентного підходу, що дозволяє на рівні вокзалу забезпечити комфортні умови переміщення пасажирів з мінімальними витратами часу на пересадку та сформувані вимоги до технологічного процесу роботи вокзалу [1]. Запропонована процедура настроювання та перевірки моделі організації пасажиропотоків на адекватність в умовах роботи залізничного вокзалу дає змогу підвищити точність визначення маршрутів та часу пересування пасажиропотоків, місць заторів на вокзалі, і як наслідок, сформувані заходи щодо підвищення комфортності знаходження пасажирів на вокзалі, та інтегрувати дану математичну модель в автоматичну систему управління пасажиропотоками на вокзалі.

Список використаних джерел

1. Бутко, Т. В. Моделювання розподілу пасажиропотоків по поїздам на основі колективного інтелекту [Текст] / Т. В. Бутко, А. В. Прохорченко, О. О. Журба // Восточно-Европейский журнал передових технологій. – 2010. – N 2/4(44). – С. 44-47.

*Мойсеєнко В. І., д.т.н., професор,
Бутенко В. М., к.т.н., доцент,
Гаєвський В. В., аспірант (УкрДУЗТ)*

НОВІ ПРОЦЕДУРИ ОБСЛУГОВУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КЕРУЮЧИХ СИСТЕМ ТА КОНТРОЛЬ ФАКТИЧНОГО ВИКОНАННЯ РОБОТИ

Сучасний стан розвитку системи керування рухом поїздів [1] характеризується значним розширенням їх функціональних можливостей, особливо в частині автоконтроля та діагностування шляхом застосування розподілених обчислювальних ресурсів [2, 3].

Більшість інформаційно-керуючих систем (ІКС) [4] передбачають наявність людини-оператора, що безпосередньо включена в контур керування. У першу чергу це чергові по станціям та поїзні диспетчери. Вказані категорії мають більш-менш налагоджений алгоритм діалогу з системою керування. Технічний персонал, що здійснює обслуговування програмно-апаратного комплексу де-факто продовжує працювати

відокремлено від ІКС, хоча її існуючі можливості можуть забезпечити організатори такого діалогу. Зусилля робітників сучасної техніки спрямовані на збільшення об'єма та якості інформації, що надається персоналу. Очевидно наслідком цього мають бути відповідні дії, здійснення яких система не контролює, а якщо її контролює, то не прив'язує їх до конкретної особи, що повинна їх виконувати. Зважаючи на це пропонується організувати діалог ІКС з персоналом за такою схемою, рис.1

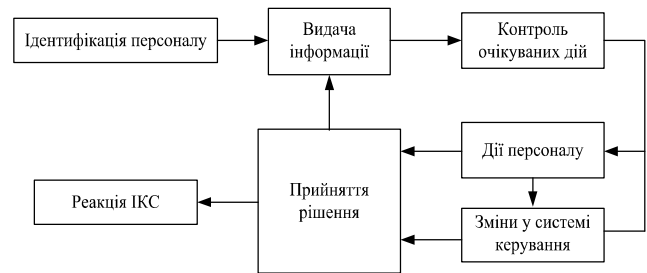


Рис. 1. Схема взаємодії ІКС з технічним персоналом

Система ІКС ідентифікує персонал, що здійснює її технічне обслуговування, й персоналізовано надає необхідну контрольну інформацію. У випадку коли надана інформація потребує відповідних дій система здійснює їх виконання, періодично попереджуючи про перебіг подій персонал. За запитом у якості контрольної інформації можуть бути дані про окремі параметри пошкодження елементів та планові роботи з технічного обслуговування. Пристроєм для інформаційного обміну може бути сучасний мобільний телефон.

Контроль фактичного виконання роботи може бути здійснений за збігом таких подій:

- необхідність виконання і-ї роботи у j-тому місті;
- знаходження персоналу у j-тому місті на протязі деякого проміжку часу Δt_i ;
- відповідні очікувані зміни станів ІКС у j-тому місті на проміжку часу Δt_i ;

У випадку відсутності адекватної зафіксованої реакції персоналу на конкретну ситуацію система переходить в режим очікування. У випадку відсутності реакції персоналу на зміну станів системи після деякого критичного значення часу очікування T_o видається інформація у систему верхнього рівня, й формується відповідна реакція ІКС на ситуацію, що склалася. Це може бути обмеження функціонування й навіть блокування функцій, пов'язаних з безпекою.

Список використаних джерел

1. Бутенко В.М., Мойсеєнко В. І., Кузьменко Д. М. Компьютерная система управления движением

поездов// Залізнич. трансп. України № 5 – 6/2000. К.: – С. 80 – 82.

2. Listrovoy S.V., Butenko V.M., Bryksin V. O., Golovko O. V. Development of method of definition maximum clique in a non-oriented graph [Text] / S. V. Listrovoy, V. M. Butenko, V. O. Bryksin, O. V. Golovko // EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies. – 2017. – Vol. 5, №4 (89). – P. 12 – 17. DOI: 10.15587/1729-4061.2017.111056

3. Оптимізація алгоритму субекспоненціальное складності для вирішення SAT задачі // Бойнік А.Б., Бутенко В. М., Головка О. В., Ушаков М. В // Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті. – 2018. – №3 (107). – С. 12 – 17.

4. Бутенко В. М., Ушаков М. В. Оптимізація моделей розподілених інформаційно-вимірювальних систем залізничного транспорту // 30-а міжнародна науково-практична конференція "Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті" 2017 №4 – С. 51 – 52.

*Бутенко В. М., к.т.н., доцент,
Головка О. В., к.т.н., доцент,
Ушаков М. В., ст. викл. (УкрДУЗТ)*

КОНТРОЛЬ ПАРАМЕТРІВ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ АПАРАТНО ПРОГРАМНИМИ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

Розвиток розподілених обчислень значно розширює обчислювальні можливості комп'ютерних систем. [1, 2] Розвиток інформаційно-вимірювальної техніки загального призначення дозволяє все більше залучати її до контролю та оптимізації критичних параметрів у системах керування рухом поїздів. [3]

Сучасні інформаційно-керуючі системи (ІКС) все частіше, якщо не прибирають людину оператора з технологічного процесу, то зменшують вимоги до його кваліфікації та ролі. Для реалізації такої тенденції програмно-апаратними засобами сучасної інформаційно-вимірювальної техніки необхідно проходити тривалу процедуру визнання використовуваних пристроїв засобами вимірювальної техніки. З іншої сторони наявність людини-оператора, що безпосередньо задіяна в контролі та прийнятті рішень щодо технологічних процесів вносить значно більше ризиків та невизначеності ніж компоненти сучасної інформаційно-вимірювальної техніки.

Застосування методів телеметричного контролю (вимірювання) фактичних параметрів технологічних процесів може зменшити потребу в фізичній присутності для:

виконання i -ї процедури контролю у j -тій локації;

пошуку персоналу для j -тої локації з k -тою кваліфікацією у регламентованому встановленому проміжку часу Δt_{z1} ;

відповідні очікувані зміни станів ІКС на j -тій локації мають пройти за регламентно заданий проміжок часу Δt_{z2} ;

Виконання регламентних показників відновлення ІКС кращий показник якості обслуговування.

Список використаних джерел

1. Listrovoy S.V., Butenko V.M., Bryksin V. O., Golovko O. V. Development of method of definition maximum clique in a non-oriented graph [Text] / S. V. Listrovoy, V. M. Butenko, V. O. Bryksin, O. V. Golovko // EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies. – 2017. – Vol. 5, №4 (89). – P. 12 – 17. DOI: 10.15587/1729-4061.2017.111056

2. Оптимізація алгоритму субекспоненціальное складності для вирішення SAT задачі // Бойнік А.Б., Бутенко В. М., Головка О. В., Ушаков М. В // Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті. – 2018. – №3 (107). – С. 12 – 17.

3. Бутенко В.М., Ушаков М.В. Оптимізація моделей розподілених інформаційно-вимірювальних систем залізничного транспорту // 30-а міжнародна науково-практична конференція "Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті" 2017 №4 – С. 51 – 52.

*Нестеренко Г. І., Музикін М. І., Авраменко С. І.
(ДНУЗТ ім. акад. В. Лазаряна)*

УДК 656.2

ФОРМУВАННЯ НЕТАРИФНИХ НАДХОДЖЕНЬ ЗА РАХУНОК ДОДАТКОВИХ ПОСЛУГ НА СТАНЦІЇ ДНІПРО-ГОЛОВНИЙ

В роботі [1] були наведені загальні особливості місцевої роботи на дирекції. В даному ж дослідженні більше уваги приділяється технології формування нетарифних надходжень за рахунок додаткових послуг, які надаються на станції Дніпро-Головний. В статті [2] підкреслюється, що в сучасних умовах для підвищення конкурентоспроможності залізниця повинна надавати широкий спектр додаткових послуг для вантажовласників. З огляду на це, дане дослідження є актуальним.

Тарифи – система цінних ставок та правил їх застосування, за якими проводяться розрахунки за вантажні перевезення залізницями. До системи тарифів належать:

плата за перевезення – цінні ставки, за якими проводяться розрахунки за перевезення вантажів;
тарифи за супроводження й охорону – цінні