

забезпечення безпеки та надійності, унеможливлення збоїв у роботі, тобто підприємство не залежить від той чи іншої локальної системи; використання безкоштовних ключів АЦСК ІДД Міндоходів для підпису; економія грошових коштів підприємства за рахунок зменшення витрат на придбання ліцензій та оновлення програмних продуктів; цілодобовий доступ до необхідної інформації з довільних комунікативних пристроїв (чи комп'ютерів) та з будь-якого місцезнаходження лише при наявності підключення до мережі Інтернет; інтерактивність: організація доступу користувачів до необхідної інформації із територіально віддалених структурних підрозділів.

Отже, можна зробити висновок про перевагу інтернет-сервісів над програмними продуктами на локальному рівні, де «віртуалізація» обліку через використання інтернет-сервісів, що надають послуги дистанційного вирішення певних облікових задач – є наступним етапом розвитку автоматизації бухгалтерського обліку, який, на нашу думку, стане успішним.

Список літератури: 1. Мачуга Р.І. Віртуалізація і хмарні технології в обліку: далеке майбутнє чи реальне сьогодні? / Р.І. Мачуга // Ефективна економіка. - 2013. - №5 [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=20082>. iFin – Облік без знань бухгалтерії, автоматичне створення звітів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.ifin.ua/3>. Облачный феномен онлайн бухгалтерии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.elzvit.org.ua/news/svejie-glavnnye-novosti-sobytiya-nalogovoy-slujby-ukrainy/облачный-феномен-онлайн-бухгалтерии/>.

П.А. Чикунов, старший преподаватель кафедры электроники и компьютерных технологий систем управления Учебно-научного профессионально-педагогического института, г. Артемовск, Украина

ПАРАМЕТРИЧЕСКАЯ ИДЕНТИФИКАЦИЯ ДИНАМИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ СИСТЕМЫ ОПЕРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ «АРТЕМСОЛЬ»

Представленные в [1] динамические детерминированные модели являются частью информационной технологии системы поддержки принятия решений (СППР), которая позволит определять оптимальные варианты в планировании и

оперативном управлении ГП «Артемсоль». Процедура определения численных значений параметров моделей – параметрическая идентификация – позволит определять специфику технологических решений переработки соли на конкретном руднике предприятия. В процессе эксплуатации СППР ежемесячно необходимо производить настройку параметров моделей и коэффициентов функционалов. Качество математической модели принято оценивать по критерию ошибки E .

$$E = \sum_{i=1}^N e_i, \quad (1)$$

где $e_i = y_{im}(x, t, \beta) - y_{ioб}(x, t)$, y_{im} – переменная, прогнозируемая по модели, $y_{ioб}$ – значение переменной, измеренной на объекте управления при тех же значениях аргумента x .

Постановка задачи параметрической идентификации «в малом» дифференциальных уравнений модели определяется выражением:

$$E = \sum_{i=1}^N (y_{im}(x, t, \beta) - y_{ioб}(x, t))^2 \rightarrow \min_{\beta} \quad (2)$$

Необходимое условие существования минимума функционала ошибки:

$$\frac{dE}{d\beta} \rightarrow 0 \quad (3)$$

$$\frac{dE}{d\beta} = 2 \int_{t_1}^{t_2} e(t, \beta) \frac{\partial e}{\partial \beta} dt \quad (4)$$

Как правило, измерить значения $\frac{\partial e}{\partial \beta}$ и $\frac{dE}{d\beta}$ непосредственно не представляется возможным. В связи с этим предлагается алгоритм дискретной настройки модели:

$$\bar{\beta}(i+1) = \bar{\beta}(i) - \Gamma(i) \left. \frac{dE}{d\beta} \right|_{\beta = \beta(i)}, \quad (5)$$

где $\bar{\beta}(i)$ – вектор параметров модели на i -м шаге настройки, $E(i)$ – значение функционала ошибки (1) на i -м шаге, $\Gamma(i)$ – коэффициент масштабирования, определяющий скорость настройки.

Наибольшую сложность составляет определение значений частных производных $\frac{dE}{d\beta}$. В работе предлагается циклическая настройка параметров модели, определяемая условием (3), при этом предлагается использовать метод чувствительности и метод двух моделей. Метод чувствительности заключается в том, что производная функционала ошибки аппроксимации заменяется частными производными $\frac{dE}{d\beta} \equiv \frac{\partial y_m}{\partial \beta}$. Метод двух моделей заключается в сопоставлении прогнозируемых по модели значений переменных $y(\beta_i)$ на предыдущем и последующем $y(\beta_{i+1})$ шагах итерации.

Тогда при настройке, согласно методу чувствительности, осуществляется итеративная процедура настройки параметров модели β при фиксированном времени, то есть численная процедура интегрирования по времени превращается в процедуру интегрирования по параметру, то есть:

$$\frac{\partial e(t, \beta)}{\partial \beta} \equiv \frac{\partial y_m}{\partial \beta} = \frac{y_m(\beta_{i+1}) - y_m(\beta_i)}{\beta(i+1) - \beta(i)} \quad (6)$$

Список литературы: 1. П.А. Чикунов. Динамические модели оперативного прогноза ассортимента продукции рудников ГП «Артемсоль» / П.А. Чикунов // Комп'ютерно-інтегровані технології в освіті, науці, виробництві. – 2013. – №11 – С. 248-254.

В.В. Витлинский, д.э.н., профессор

В.А. Бабенко, к.т.н., доцент

УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЦЕССАМИ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ НА ОСНОВЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ

Успешная работа предприятий по переработке сельскохозяйственной продукции требует решения сложных задач по совершенствованию организационной и управленческой деятельности на базе автоматизации