

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кулешова Игоря Валерьевича на тему «Разработка критериев и моделей в задачах оптимального управления соединением производственных процессов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 – Системный анализ, управление и обработка информации

Существует две противоположности: объект и процесс. Несмотря на важность объекта, которому, к то же, чаще уделяют внимание, результат любой деятельности порождается процессом, а не объектом. Отсюда вытекает важность процессного подхода, исследование как самих процессов, так и процедур их соединения. Особенно это актуально для строительства, поскольку в этом случае процессы разрываются «естественным» образом – новый объект всегда располагается на необустроенной территории, где условия «далеки» от заводских, что ведет к огромному количеству возмущающих воздействий. Следовательно, глубокое изучение процедур соединения процессов таких «разорванных» процессов с целью повышения их эффективности весьма актуально.

Диссертация Кулешова И.В., на наш взгляд, удачно соединяет как математически описывающие, модельно-представляющие, так и практические аспекты оптимизации процедуры соединения производственных процессов. В частности, всеохватывающее рассмотрение предмета исследования обеспечивается многоуровневым подходом к его моделированию. Влияние многочисленных факторов учитывается вероятностным описанием процедуры соединения процессов, а строгость выводов обеспечивает применение дифференциального уравнения Фоккера-Планка-Колмогорова. Строгость и системность исследования дополняется классификацией процессов и механизмов их соединения. Исследование доведено до рассмотрения часто встречающихся в строительной практике задач, где полученные теоретические результаты вывели автора на формулирование практически полезных рекомендаций.

Главным результатом исследования, на наш взгляд, является все же выделение в отдельный этап подготовки процессов к соединению, что позволяет глубоко продумать эту процедуру на уровне проектных моделей, заранее определиться с ресурсами и повысить эффективность соединения процессов, достигая, таким образом, цель исследования.

Достоверность и надежность сделанных выводов доказывается публикациями в научных изданиях и докладами на научных конференциях. Практическая их ценность подтверждается внедрением в практику строительных предприятий Оренбургской области и учебного процесса ВУЗа.

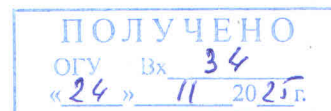
Замечания по автореферату:

1. На стр. 8 автореферата написано: «Для математического описания задачи выбран аппарат теории вероятности и считается, что рассматриваемые процессы являются Марковскими.» Далее в качестве примера рассматривается процесс строительного производства. Если рассматривать данный процесс, как происходящей в социотехнической системе, одним из элементов которой является человек, то наличие человеческого фактора приводит не только к случайности, но и последствию процессов (что нужно рассматривать, как наличие памяти). Поэтому утверждение о Марковости процессов являются гипотезой, которую надо как-то обосновать.

2. На стр. 8 написано: «Введенные величины зависят от переменной  $x$  (мощность процесса), изменяющейся во времени  $t$ . При заданных требованиях процессы должны подчиняться уравнению Фоккера-Планка-Колмогорова (ФПК)»

$$\frac{\partial \omega_0^*}{\partial t} = -a_0 \frac{\partial \omega_0^*}{\partial x} + \frac{b_0}{2} \frac{\partial^2 \omega_0^*}{\partial x^2} \quad (2)$$

где  $a_0$  – коэффициент сноса,  $b_0$  – коэффициент диффузии.



$$\frac{\partial \rho(x, t)}{\partial t} = -\frac{\partial}{\partial x} [\mu(x) \cdot \rho(x, t)] + \frac{1}{2} \frac{\partial^2}{\partial x^2} [D(x) \cdot \rho(x, t)]$$

3. Почему при построении Лагранжиана не рассматривается и не обсуждается вопрос о голономности связей?

Профессор, д.т.н., профессор кафедры телекоммуникаций ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет»

Жуков Дмитрий Олегович

Настоящим даю согласие на автоматизированную обработку моих персональных данных в документах, связанных с работой диссертационного совета.

Жуков Дмитрий Олегович

Начальник  
Управления кадров

**М.М. Буханов**

Адрес организации: 119454, ЦФО, г. Москва, Проспект Вернадского д. 78  
Контактный телефон: +7(499)600-80-80  
Email: [rector@mirea.ru](mailto:rector@mirea.ru)

