

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Ларюхина Владимира Борисовича на тему «Разработка методов и средств многоуровневого взаимодействия интеллектуальных систем управления ресурсами предприятий по созданию высокотехнологичных изделий», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 – Системный анализ, управление и обработка информации, статистика.

Представленная работа Ларюхина В.Б. рассматривает актуальную и значимую для многих предприятий задачу управления кадровыми, производственными и финансовыми ресурсами на всех стадиях жизненного цикла высокотехнологичных изделий.

Особенно актуальной эта задача становится в последние годы для предприятий государственного оборонного заказа, что связано с высокой ответственностью за выполнение заказов в требуемые сроки и бюджеты.

В научном плане задача управления ресурсами для крупных предприятий, с детализацией до уровня каждого заказа, сотрудника и производственной задачи, является экстремально сложной, но при этом требуется еще и постоянно адаптивно перестраивать планы в реальном времени в связи с различными непредвиденными событиями.

Существующие классические и эвристические методы планирования ресурсов плохо справляются с такими задачами управления ресурсами.

Для решения задач автор предлагает новый распределенный подход, в котором часть событий адаптивно обрабатывается в интеллектуальных системах прямо на местах, например, в цеху или подразделении, не требуя пересмотра плана всего предприятия. В более сложных ситуациях разработанные автором системы взаимодействуют между собой в рамках формируемой сети интеллектуальных систем предприятия как по горизонтали (цех-цех), так и по вертикали (центр-цех), что позволяет оперативно, гибко и эффективно строить управление не только одним предприятием, но и отраслевыми цепочками кооперации предприятий.

В этих целях автор формализовал задачу управления таким образом, чтобы выделить многокомпонентные целевые функции, ограничения и предпочтения для каждого подразделения предприятия и предприятия в целом. Разработанный автором метод направлен не на оптимизацию одной глобальной целевой функции, как это традиционно делается в классических подходах, а на итеративный поиск согласованного решения между интеллектуальными системами центра и подразделений по множеству критериев путем проведения аукционо-подобных переговоров между ними.

С отзывом ознакомлен
30.05.2024

ФГБОУ ВО "СамГТУ"
"30" 05.2024
Вход. № 8/4

Предложенный автором метод многоуровневого взаимодействия таких систем позволяет производить синхронизацию планов между центром и подразделениями по событиям, возникающим в реальном времени, чтобы план был всегда актуальным и достоверным для прогноза бюджетов и сроков. Предложенные методы и средства обладают высокой научной новизной, развивая сетевой подход в управлении на основе методов и средств искусственного интеллекта (ИИ), позволяя впервые построить «систему ИИ систем» предприятия на принципах мультиагентного «роя роев», где сами системы согласованно принимают решения для выпуска продукции с высоким качеством, в требуемые сроки и бюджеты.

Проведенные автором экспериментальные исследования показывают принципиальную возможность применения такого рода систем для крупных предприятий и их масштабирования до отраслевых и межотраслевых решений. Акты внедрения на крупных предприятиях показывают высокую практическую значимость для ведущих современных предприятий.

В качестве замечаний по работе можно указать следующие:

1. Не указаны пределы автономности разработанных систем – например, может ли система сама назначить рабочих цеха в ночную смену, что потребует выплаты больших сверхурочных.

2. В рассмотренной автором задаче целевые функции формулируются в виде аддитивной свертки, в то время как для данных задач целесообразно рассматривать минимаксные формулировки.

3. Из автореферата не ясно, имеются ли теоретически доказанные положения, гарантирующие сходимость предложенных аукцино-подобных процедур.

Указанные замечания не снижают теоретическую и прикладную значимость проведенного исследования.

Диссертация Ларюхина Владимира Борисовича на тему: «Разработка методов и средств многоуровневого взаимодействия интеллектуальных систем управления ресурсами предприятий по созданию высокотехнологичных изделий» по актуальности темы, поставленным задачам, уровню их решения, научной новизне и практической значимости, а также личному вкладу автора полностью соответствует требованиям пп. 9–11, 13, 14 «Положения о присуждении ученой степени», утвержденного постановлением правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 824 (в последней редакции), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Ларюхин Владимир Борисович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика.

Даю согласие на обработку моих персональных данных, связанных с работой диссертационного совета 24.2.377.02.

Главный научный сотрудник отдела
управляемых систем ФГБУН Институт
математики и механики им. Н.Н.
Красовского Уральского отделения РАН,

член-корреспондент РАН, доктор физико-
математических наук, профессор



Александр Георгиевич

Ченцов

20.05.2024

Докторская диссертация защищена по специальности 01.01.02 –
Дифференциальные и интегральные уравнения (1976 г.).

Адрес: 620099, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Софьи
Ковалевской, 16.

Рабочий телефон: +7 (343) 375-34-57,

Адрес эл. почты: chentsov@imm.uran.ru

Подпись А.Г. Ченцова удостоверяю
Ученый секретарь ИММ УрО РАН,
кандидат физико-математических наук



Олег Николаевич Ульянов

Печать