

При выполнении данных требований необходимо оценивать погрешность восстановления входного сигнала датчика по причине того, что коэффициенты импульсной характеристики определяются предложенным методом значительно точнее, чем входного сигнала.

Список литературы: 1. Abed-Meraim K. Blind System Identification / K. Abed-Meraim, W. Hua, Y. Liu // IEEE Proceeding. – 1997. – vol.85. – P.1308-1322. 2. Полярус О. В. Метод відновлення сигналу на вході датчика / О. В. Полярус, Є. О. Поляков // Вестник НТУ «ХПИ». – Харьков : НТУ «ХПИ», 2011. № 57. – С. 142-147. 3. Грановский В. А. Динамические измерения: Основы метрологического обеспечения / В. А. Грановский. – Л.: Энергоатомиздат. Ленингр. отд-ние, 1984. – 224 с. 4. Френкс Л. Теория сигналов / Френкс Л. – М.: Сов. радио, 1974. – 344с. 5. Mitsuo G. Genetic algorithms and engineering optimization / Mitsuo Gen, Runwei Cheng. – New York: A Wiley-Interscience Publication, 2000. – 495 p.

Надійшла до редколегії 20.01.2013

УДК 621.3.089

Требования к нормированию динамических характеристик средств измерений для обеспечения качественного восстановления входных сигналов/ Е. А. Поляков // Вісник НТУ «ХП». Серія: Нові рішення в сучасних технологіях. – Х: НТУ «ХП», – 2013. - № 4 (978). – С. 85-89. – Бібліогр.: 5 назв.

Обґрунтовані вимоги до нормування динамічних характеристик засобів вимірювань для забезпечення якісного відновлення входних сигналів. назв.

Ключові слова: нормування динамічних характеристик, ідентифікація датчика, обернена задача, генетичний алгоритм.

Requirements for normalization of the dynamic characteristics of measuring instruments for the high quality of an input signal reconstruction is substantiated.

Keywords: dynamic characteristics normalization, sensor identification, inverse problem, genetic algorithm.

УДК 007.51

М. С. КУДРЯВЦЕВА, канд. техн. наук, доц., ХНУЭ, Харьков

МОДЕЛЬ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

В работе предложена модель организационной структуры, описывающая состав подразделений, ответственных за управление проектной деятельностью энергетической службы предприятия и системы планово-предупредительного ремонта электроэнергетического оборудования.

Ключевые слова: проект, управление проектами, энергетическая служба, планово-предупредительный ремонт, организационная модель

Введение

Как показывает опыт работы предприятий в новых условиях хозяйствования, существующая централизованная командная система управления является неприспособленной для решения главной задачи – обеспечения бесперебойного функционирования электроэнергетического оборудования. Появилась необходимость централизовать управление технической эксплуатацией и ремонтами всех типов основного оборудования предприятия.

© М. С. КУДРЯВЦЕВА, 2013

Постановка задачи исследования

В работе [1] предложены целевая и функциональная модели управления проектной деятельностью энергетической службы предприятия и системы планово-предупредительного ремонта (ППР) электроэнергетического оборудования, позволяющие описать цели и функции управления системой с учетом их декомпозиции для эффективной реализации проектов в масштабах всего предприятия.

Для повышения эффективности работы на электроэнергетических предприятиях необходимо уточнить организационную структуру, описывающую состав подразделений, ответственных за управление проектной деятельностью энергетической службы предприятия и системы ППР электроэнергетического оборудования.

Анализ достижений и публикаций, в которых предложено решение данной проблемы

Приложения Primavera являются лидирующими решениями по управлению портфелем проектов для электроэнергетического сектора. Платформа Primavera предлагает единый комплекс решений для управления проектами ППР, мероприятиями по обслуживанию и проектами капитального строительства различных масштабов [2].

Выделение нерешенных вопросов общей проблемы, которым посвящена данная статья

Анализ существующих решений по управлению проектами в энергетической отрасли показывает их неприменимость для формализации организационной структуры предприятий. Высокая цена является нецелесообразной для организаций с ограниченным бюджетом.

Изложение основного материала исследования

Организационная структура управления проектом является управляющей моделью в рамках подсистемы управления персоналом проекта, т.к. определяет состав человеческих ресурсов, необходимых для успешной реализации проекта, и систему взаимодействия между ними.

Для управления проектами обеспечения ППР электроэнергетического оборудования наиболее подходит проектная структура. В проектной структуре определенные функции (например, стратегическое планирование, оперативно-диспетчерское управление) передаются на самый верхний уровень управления, а все остальные задачи решаются на уровне управления проектами. Проектная структура представляет филиал фирмы внутри предприятия со своими функциональными подразделениями.

Рассмотрим основные термины организационной структуры в управлении проектами.

Участники проекта – физические лица и организации, непосредственно вовлеченные в проект. Участники влияют на цели и результаты проекта. Управляет проектом команда проекта, которую возглавляет руководитель (менеджер) проекта. Команда управления проектом выявляет участников проекта, определяет их требования и обеспечивает успешное завершение проекта [3].

Офис управления проектом – подразделение, осуществляющее централизацию и координацию управления выполняемыми проектами [3].

Состав подразделений подсистемы управления персоналом проекта приведен в табл.1.

Таблица 1 - Состав подразделений подсистемы управления персоналом проекта

Наименование цели	Обозначение
Офис управления проектами ППР электроэнергетического оборудования	Org_{ppr}^{Sys}
1. Руководство офиса управления проектами электроэнергетического предприятия	Org_{ppr1}^{UnSys}
1.1 Главный энергетик предприятия	Org_{ppr11}^{El}
1.2 Начальник энергетической службы предприятия	Org_{ppr12}^{El}
1.3 Начальник ремонтной службы	Org_{ppr13}^{El}
1.4 Начальник оперативно-диспетчерской службы	Org_{ppr14}^{El}
2. Группа по управлению проектами	Org_{ppr2}^{UnSys}
2.1 Заместитель главного энергетика по электроснабжению	Org_{ppr21}^{El}
2.2 Начальник бюро ведомственного надзора	Org_{ppr22}^{El}
2.3 Начальник бюро по рациональному использованию энергетических ресурсов	Org_{ppr23}^{El}
2.4 Начальник бюро по экономической эффективности и ППР	Org_{ppr24}^{El}
2.5 Менеджер по управлению ресурсами	Org_{ppr25}^{El}
2.6 Менеджер по оценке длительности, управлению сроками и оценке стоимости выполняемых проектов	Org_{ppr26}^{El}
2.7 Менеджер по планированию и контролю выполнения проектов	Org_{ppr27}^{El}
2.8 Менеджер по управлению персоналом проектов	Org_{ppr28}^{El}
2.9 Менеджер по управлению рисками	Org_{ppr29}^{El}
2.10 Менеджер по управлению качеством	Org_{ppr210}^{El}
3. Служба поддержки управления проектами	Org_{ppr3}^{UnSys}
3.1 Начальник электротехнического бюро	Org_{ppr31}^{El}
3.2 Инженер электрик 2 категории	Org_{ppr32}^{El}
3.3 Ведущий инженер ведомственного надзора за электроустановками	Org_{ppr33}^{El}
3.4 Инженер по рациональному использованию энергоресурсов	Org_{ppr34}^{El}
3.5 Инженер по экономике ППР	Org_{ppr35}^{El}
3.6 Инженер по планированию ППР	Org_{ppr36}^{El}
3.7 Инженер ремонтной службы	Org_{ppr37}^{El}
3.8 Инженер оперативно-диспетчерской службы	Org_{ppr38}^{El}
3.9 Специалист по проектной документации	Org_{ppr39}^{El}
3.10 Служба администрирования проектов	Org_{ppr310}^{El}
3.11 Бухгалтер проектов	Org_{ppr311}^{El}

Для формализации организационной структуры целесообразно использовать модифицированный язык регулярных схем алгоритмов (РСА) с построением на базе его регулярных схем системных моделей (РССМ). Соответственно для организационной структурной схемы [4]

$$R = f(Org_j, e, \emptyset, \overset{\bullet}{Org}), \quad (1)$$

где f – закон комбинации базовых процессов PCA;

Org_j – элементы алгебры операторов R_0 , определяющие состав подразделений подсистемы управления персоналом проекта;

e – тождественно-эквивалентный оператор;

\emptyset – пустой оператор;

$\overset{\bullet}{Org}$ – процесс умножения элементов соответственно целевой и функциональной моделей (последовательное выполнение операторов целей строго в порядке их очередности), обозначается « \wedge ».

С учетом (1) в общем виде модель организационной структуры управления проектной деятельностью электроэнергетического предприятия с использованием модифицированного языка PCA представим выражением

$$Org_{ppr}^{Sys} = Org_{ppr1}^{UnSys} \wedge Org_{ppr2}^{UnSys} \wedge Org_{ppr3}^{UnSys},$$

где Org_{ppm}^{UnSys} , $m=1..3$ – структурные подразделения на выделенном m -ом уровне декомпозиции на группы $UnSys$.

С учетом декомпозиции цели на элементы (El) модель примет вид

$$Org_{ppr}^{Sys} = ((Org_{ppr11}^{El} \wedge Org_{ppr12}^{El} \wedge Org_{ppr13}^{El} \wedge Org_{ppr14}^{El}) \wedge (Org_{ppr21}^{El} \wedge Org_{ppr22}^{El} \wedge Org_{ppr23}^{El} \wedge Org_{ppr24}^{El} \wedge Org_{ppr25}^{El} \wedge Org_{ppr26}^{El} \wedge Org_{ppr27}^{El} \wedge Org_{ppr28}^{El} \wedge Org_{ppr29}^{El} \wedge Org_{ppr210}^{El}) \wedge (Org_{ppr31}^{El} \wedge Org_{ppr32}^{El} \wedge Org_{ppr33}^{El} \wedge Org_{ppr34}^{El} \wedge Org_{ppr35}^{El} \wedge Org_{ppr36}^{El} \wedge Org_{ppr37}^{El} \wedge Org_{ppr38}^{El} \wedge Org_{ppr39}^{El} \wedge Org_{ppr310}^{El} \wedge Org_{ppr311}^{El})),$$

Org_{pprmm}^{El} – соответственно персонал m -й группы на выделенном уровне декомпозиции на элементы El .

Выводы

В работе получена модель организационной структуры, описывающая состав подразделений, ответственных за управление проектной деятельностью энергетической службы предприятия и системы планово-предупредительного ремонта электроэнергетического оборудования.

Список литературы: 1. Кудрявцева М. С. Модели системы управления проектами планово-предупредительного ремонта электроэнергетического оборудования // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2013. – №1. – С. 8 – 15. 2. www.pmssoft.ru Primavera P6 Enterprise Project Portfolio Management 3. Руководство к Своду знаний по управлению проектами 4-ое издание.–USA: Project Management Institute, 2008. –241с. 4. Илюшко В. М. Системное моделирование в управлении проектами: моног [Текст] / В.М. Илюшко, М.А. Латкин.–Х.: НАУ «ХАИ», 2010. –220с.

Надійшла до редколегії 20.01.2013

УДК 007.51

Модель организационной структуры управления проектной деятельностью электроэнергетического предприятия / Кудрявцева М. С. // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Нові

рішення в сучасних технологіях. – Х: НТУ «ХПІ», – 2013. - № 4 (978). – С. 89-93. – Бібліогр.:4 назв.

У роботі запропоновано модель організаційної структури, яка описує склад підрозділів, відповідальних за управління проектною діяльністю енергетичної служби підприємства і системи планово-попереджувального ремонту електроенергетичного обладнання.

Ключові слова: проект, управління проектами, енергетична служба, планово-попереджувальний ремонт, організаційна модель

In this article offers organizational structure model, describing composition of subdivisions be in charge of power service enterprise and system of preventive-maintenance repair of electroenergy equipment project management.

Keywords: project, project management, power service, preventive-maintenance repair, organizational model.

УДК 519.161

А. О. ДАНИЛЬЧЕНКО, асистент, ЖДТУ, Житомир

МОДИФІКАЦІЯ ГЕНЕТИЧНОГО АЛГОРИТМУ ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧІ ПРО ПАРОСПОЛУЧЕННЯ ЗІ ЗНИКАЮЧИМИ ДУГАМИ

Прикладна задача складання оптимального розкладу прийому лікувальних процедур може бути зведена до розширеної математичної задачі пошуку максимального паросполучення у дводольному графі. Основною складністю вирішення цієї задачі є необхідність врахування обмежень на приймання процедур. Наведено модифікацію генетичного алгоритму для розв'язання задачі про паросполучення зі зникаючими дугами. Запропоновано спосіб кодування множини дуг дводольного графа у «геном» особини та визначено функцію пристосовуваності, яка є основою для реалізації генетичного розвитку популяції. Наведено всі необхідні етапи для знаходження розв'язку задачі: формування початкової популяції, формування проміжної популяції, схрещування, мутація, аналіз популяції та критерії зупинення алгоритму. Дослідження довело коректну роботу запропонованого алгоритму.

Ключові слова: генетичний алгоритм, дводольний граф, паросполучення, розклад

Вступ

Прикладна задача складання оптимального розкладу прийому лікувальних процедур пацієнтами санаторію може бути зведена до розширеної математичної задачі пошуку максимального паросполучення у дводольному графі [1, 2].

Для вирішення цієї задачі та подібних задач (розподіл за часом обмежених ресурсів, призначення виконання різних видів робіт, тощо) широко використовують методи комбінаторної оптимізації [3]. У статті [4] автором вже запропоновано точний алгоритм, який, дозволяє врахувати задані обмеження та має порівняно з оптимальним алгоритмом [1] меншу обчислювальну складність.

Однак, задача про паросполучення може бути розв'язана й іншими відомими методами: мурашиним, генетичним алгоритмом або методом гілок і меж, тощо.

Аналіз літератури

Мурашиний алгоритм [5, 6] - один з ефективних поліноміальних алгоритмів для знаходження наближених рішень задачі комівояжера [7], а також аналогічних завдань пошуку маршрутів на графах. Суть підходу полягає в аналізі та використанні моделі поведінки мурах, що шукають шляхи від колонії до джерела живлення.

Генетичні алгоритми [8 - 11] дозволяють розв'язувати широке коло складних