

УДК 658.3

DOI: 10.12737/article_5a02fa0473f0b1.70215819

У Цзяюй, Шэнь Юйхун

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ИССЛЕДОВАНИЮ СОЦИАЛЬНЫХ СИСТЕМ

Рассмотрены вопросы нахождения наиболее эффективных способов развития социальных систем управления, включающих как методы функционирования, так и методы обеспечения экологической безопасности. Показано, что важным аспектом при рассмотрении систем управления является поиск компромиссного решения задач проблемной

области, заключающихся в возникновении противоречий, которые необходимо разрешить и которые являются предметом исследования.

Ключевые слова: социальная система, исследование, управление, методы формализованного представления, экологическая безопасность.

U Tszuyui, Shen Yuihun

METHODOLOGICAL APPROACH TO SOCIAL SYSTEM INVESTIGATION

The paper is devoted to the problems of the definition of the most efficient methods for the development of social system management including methods of functioning and methods to ensure environmental safety. At that, at the consideration of management systems a significant aspect is a search for the compromise solution of difficult field problems consisting in arising contradictions which must be solved and which are a subject of investigation. The methodological approaches in the investigations of social systems are used in China at the study of natural and social environment impact upon man living standard in industrial cities of China.

The problem of this investigation is a prediction of a level and quality of human life under complicated ecological conditions connected with the intensive development of China with the purpose of optimum management decision to ensure both, industry development, and quality increase in human life standard.

The management of environment ecological state is one of the most significant problems in PRC.

Key words: social system, investigation, management, methods of formalized presentation, environmental safety.

Процесс управления считается положительным в том случае, когда результат управленческого решения обеспечивает эффективность развития организации. Любые изменения, происходящие во внешней среде, могут являться импульсом для постоянного и непрерывного развития как самой системы управления, так и жизнеспособности всей организации. Именно с этим связана потребность в исследовании и разработке эффективных систем управления, которые удовлетворяют требованиям современных организаций.

Процесс исследования состоит из следующих основных компонентов:

- наблюдение и обнаружение изменения стабильной ситуации, которое не вписывается в систему приобретённых знаний;
- формирование проблемной ситуации;
- анализ проблемы на основе сравне-

ния с предыдущими проблемными ситуациями;

- получение инновационных знаний и представлений о предмете исследования;
- использование новых знаний в практической деятельности.

Возможность практической реализации обуславливается поставленной целью, а также объектом и предметом данного исследования. Кроме того, необходимо изучить и использовать методологию и организацию самого процесса исследования.

Целью исследования является нахождение наиболее эффективных способов развития социальных систем управления, включающих методы функционирования.

Важным аспектом рассмотрения систем управления является сущность проблемной области, заключающаяся в возникновении противоречий, которые необходимо разрешить и которые являются

предметом исследования.

Способы исследований представляют собой совокупность накопленных знаний, заключающихся в методологии, которая содержит методы (от греч. μέθοδος - способ) - системообразующие последовательно осуществляемые действия, предпринимаемые для решения конкретной задачи.

Методологический подход в исследовании социальных систем управления заключается в направлении исследования относительно поставленной цели. По структуре методов исследования подходы могут быть системными, аспектными и концептуальными.

В зависимости от подхода вся совокупность методов делится на три основных класса.

Первый класс представляют собой те методы, которые основаны на знаниях и интуиции профессионалов (метод мозговой атаки, метод экспертных оценок, метод типа «Дельфи», методы типа дерева целей).

Второй класс - это методы, которые основаны на формализованном представлении систем управления, на применении математических и экономико-статистических моделей исследования.

Третий класс основан на методах интеграции экспертных и формализованных методов.

Однако вся эта система классификации носит условный характер, при исследовании определенных систем управления используется классификация с учетом конкретных условий.

Наиболее целесообразны с точки зрения поиска одного из самых оптимальных решений по выбору как структуры системы, так и значений ее параметров методы формализованного представления систем управления, рассчитанные с учетом анализа значительного числа вариантов и степени их достоверности. К основным методам формализованного представления систем относятся аналитические методы, статистические методы, а также графические представления.

При аналитическом методе свойства многомерной системы управления отображены одной точкой, которая совершает

движение в многомерном пространстве. Это движение отображается с помощью функции $f(Sx)$. Точки взаимодействия нескольких систем, совершающих собственные движения, отображаются в пространстве, и их поведение можно описать аналитической закономерностью.

Аналитические методы используются в случаях, когда система отображается при помощи детерминированных зависимостей, то есть в случае наличия информации о происходящих событиях и процессах в определенных временных интервалах. С практической точки зрения аналитические методы наиболее актуальны при исследованиях конфликтных ситуаций и оптимальных стратегий поведения.

При статистических методах применяется механизм отображения системы управления на основе случайных событий и явлений, описывающий соответствующие статистические характеристики закономерностей.

В символьном случае статистическое отображение системы представляется в виде неявной точки в многомерном пространстве.

В графическом представлении используется моделирование текстового материала для изображений теорий на основе графов, теорий сетевого планирования и управления. Графические модели позволяют представлять происходящие процессы и явления в системах управления наиболее наглядно, что необходимо для детального их изучения и анализа.

Графическое представление является наиболее перспективным инструментом для изучения и анализа структурных и функциональных моделей в управленческих системах для решения фундаментальных и прикладных задач в научных исследованиях.

Кроме того, существует классификация методов, где порядок абстрагирования представлен двумя (высшим и низшим) уровнями.

Высший уровень абстрагирования называется символическим или лингвистическим. Все более низкие уровни абстрагирования получают на уровнях частных случаев из символического.

Логико-математический уровень принадлежит к низшему уровню и используется в нашем случае при формализации:

- функционирования автоматизированной системы;
- требований к условиям функционирования автоматизированной системы;
- задания на выполнение социодинамической системой поиска «входа» и «выхода»;
- поиска эвристического управленческого решения задачи в автоматизированной системе человеком.

Методологические подходы в исследованиях социальных систем используются в Китае при изучении влияния природной и социальной среды на уровень жизни людей в крупных промышленных городах Китая.

Задачей данного исследования является прогнозирование уровня и качества жизни человека в сложных экологических условиях, связанных с бурным развитием Китая, с целью поиска оптимального управленческого решения в обеспечении

как развития промышленности, так и повышения качества и уровня жизни человека.

Предприятия, которые оказывали непосредственно экологически неблагоприятные воздействия на окружающую среду, в настоящее время в Китае подвергаются штрафным санкциям вплоть до закрытия производства.

В последнее время Всемирный банк опубликовал исследовательский отчет, проводимый экономистами и экологами, в котором были отмечены на уровне мировых государств 20 городов, имеющих самые тяжелые загрязнения воздуха. К сожалению, из них 10 городов из Китая. Так, в 2010 году, 3 июля, компания China Zijin Mining (горная промышленность) спустила отходы от производства в сточные воды реки Тинцзян (на юге Китая), что спровоцировало гибель ценных популяций рыбных ресурсов от отравления.

Таким образом, управление экологическим состоянием окружающей среды - одна из самых главных проблем КНР.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шептунов, С.А. Технология и методология решений острых социально значимых проблем на примере проекта «нанотермотерапия» / С.А. Шептунов, А.И. Грибов // Известия Кабардино-

Балкарского государственного университета. - 2015. - Т. V. - № 5. - С. 80-82.

2. Коберн, А. Современные методы описания требований к системам / А. Коберн. - М., 2012.

1. Sheptunov, S.A. technology and methodology of urgent socially significant problems by example of "nano-thermo-therapy" project / S.A. Sheptunov, A.I. Gribov // *Proceedings of Kabardino-Balkaria*

State University. - 2015. Vol.V. - No.5. - pp. 80-82.

2. Cobern, A. *Modern Methods for Description of Requirements to Systems* / A. Cobern. - M., 2012.

*Статья поступила в редколлегию 5.07.17.
Рецензент: д.соц.н., профессор ИКТИ РАН
Карлова Т.В.*

Сведения об авторах:

У Цзяюй, (WU JIAYU, КНР), аспирант Института конструкторско-технологической информатики РАН, тел.: 8(926)466-78-23, e-mail: 16wjy2006@gmail.com.

Шэнь Юйхун, (SHEN YUHONG, КНР), аспирант Института конструкторско-технологической информатики РАН, тел.: 89629544030, e-mail: karlova-t@yandex.ru.

U Tszyayui, Post graduate student, Institute of Design-technological Informatics of RAS, e-mail: 16wjy2006@gmail.com.

Shen Yuihun, Post graduate student, Institute of Design-technological Informatics of RAS, e-mail: karlova-t@yandex.ru.