

Предложенный подход к оптимальному управлению состоянием дорожной одежды является полезным инструментом для решения задачи приведения состояния дорог до нормативного уровня за определенное количество лет.

Созданный генетический алгоритм отличается от классического тем, что в нем учитываются алгоритмы кроссовера хромосом и мутации генов допустимой последовательности выполнения различных работ по ремонту дорог, которые зависят от степени деградации участка дорожной одежды.

Прогнозные предположения о развитии объекта исследования - для прогнозирования состояния дорожной одежды необходимо применить вероятностные модели основаны на моделировании процессов на основе цепи Маркова.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: МОДЕЛЬ ДЕГРАДАЦИИ, ДОРОЖНАЯ ОДЕЖДА, КРОССОВЕР И МУТАЦИЯ, ГЕНЕТИЧЕСКИЕ АЛГОРИТМЫ, СОСТОЯНИЕ ДОРОГ.

УДК 656.611.2:658

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД СУДОХОДНОЙ КОМПАНИИ К ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СИТУАЦИИ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ РАБОТОЙ ФЛОТА

Кириллова Е.В., кандидат технических наук

Постановка проблемы. В настоящее время в странах с традиционно рыночной экономикой широко распространена концепция проектного менеджмента. Она применяется в различных сферах человеческой деятельности для подготовки и реализации проектов любого назначения и является ключевой концепцией проектно-ориентированного управления в производственных организациях. При этом под проектно-ориентированным управлением понимается управление предприятием на основе проектов [1]. Разработка и реализация проектов обеспечивает постоянное развитие организации, что особенно актуально для судоходных компаний (СК). Таким образом, проектно-ориентированное управление СК и, в частности, её основной производственной деятельностью – это, прежде всего, взгляд на соответствующий комплекс мероприятий как на проект и управление им как проектом, в случае наличия у него характеристик и признаков такового.

Анализ исследований и публикаций. Существует ряд исследований, раскрывающих суть проектного менеджмента и содержащих широкий круг научно-теоретических знаний и практических рекомендаций, связанных с управлением проектами [1-3]. В каждом из этих исследований подчёркивается важность системного подхода к проекту и управлению его разработкой и реализацией. Однако в настоящее время нет достаточной чёткости в системном понимании и представлении понятий и процессов, составляющих сущность проектно-ориентированного управления [1,3]. Кроме того, проектный менеджмент является синтетической дисциплиной, а входящий в его арсенал набор методов и средств носит инвариантный характер по отношению к отраслевой принадлежности объекта проектирования [3]. В связи с этим, для успешной разработки и реализации проектов в судоходстве, а также эффективного управления ими, главной общетраслевой проблемой становится формирование связей между конкретным проектом в судоходстве и существующими инструментами проектного менеджмента. Для её решения большое значение приобретают общие принципы системности, общенаучного системного подхода, общей теории систем и системного анализа. Таким образом, становится очевидной необходимость системной направленности исследований и изучения следующих частей рассматриваемой проблемы: системное осмысление сущности основных понятий проектно-ориентированного управления деятельностью СК; выявление многообразия имеющихся связей; формализация протекающих в системе процессов и явлений; разработка концептуальной и прикладных моделей в приложении к деятельности СК.

Исходя из этого, целью статьи является разработка положений по дифференцированному подходу СК к идентификации производственной ситуации и обоснованию проектно-ориентированного управления работой флота.

Основной материал. Определённый интерес для системного познания объектов и явлений различной природы представляют: теория функциональных систем (ТФС), разработанная П.К. Анохиным [4,5] и базирующаяся на исследовании самоорганизующихся и саморегулируемых

открытых систем; философия информационной цивилизации, разработанная Р.Ф. Абдеевым [6] и отражающая синтез информатики, кибернетики и синергетики с классической теорией развития.

Выводы и рекомендации, сформулированные в вышеупомянутых работах [4-6], а также классические положения по морфологическому, функциональному и информационному описанию строения систем [7], дают возможность сформулировать следующие положения по дифференцированному подходу к идентификации системой сложившейся ситуации:

- воздействия внешней среды судоходного предприятия и множество входных значений U ($u_z \in U$), количественно и/или качественно отражающих эти воздействия, предполагают возникновение ответной реакции системы на создавшуюся ситуацию (рис. 1);

- при анализе входных значений, поступающих в систему, функция преобразования F относит данную ситуацию к категории «задач» или «проблем»;

- функция F способствует формированию целесообразного поведения системы при заданных условиях, т. е. определяет состояние x_i ($x_i \in X$), позволяющее системе, с учетом её целей, адекватно реагировать на воздействия внешней среды;

- функция W - это функция, способствующая преобразованию состояния x_i ($x_i \in X$) в выходные значения Y ($y_r \in Y$), посредством которых система оказывает влияние на внешнюю среду.

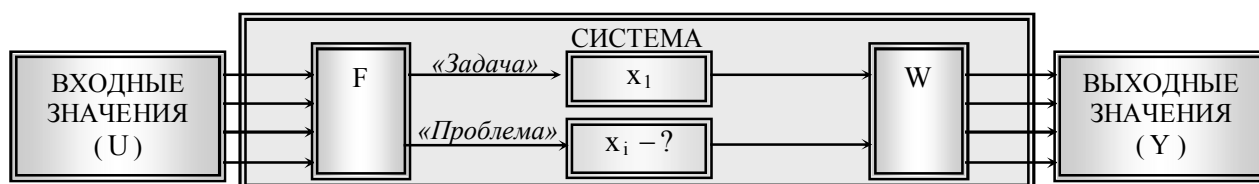


Рисунок 1. - Функциональное описание строения системы и определение её состояния

Таким образом, воздействия внешней среды и создающаяся при этом конкретная ситуация для СК как для сложной системы носит двойственный характер: «задача» или «проблема». «Задача» – это ситуация, пути преодоления (решения) которой рассматриваемой системе известны, т. е. она располагает некоторой подсистемой, разработанной ранее, которая способна адекватно реагировать на воздействия внешней среды. Функция преобразования F идентифицирует создавшуюся ситуацию как типовую. Ей знакомо то состояние x_1 , в которое необходимо перевести систему для решения поставленной «задачи» (рис. 1, 2). «Проблемой» для системы становится ситуация, обусловленная внешними воздействиями, способ преодоления (решения) которой у системы на данном этапе отсутствует. В этом случае функция преобразования F идентифицирует ситуацию как не типовую, и, следовательно, состояние системы x_i , позволяющее достигнуть необходимых результатов, ей неизвестно (рис. 1). Но, в случае ориентации СК на проектные методы управления, ей, как сложной проектно-развивающейся системе, известно состояние x_2 , в котором она способна разработать и реализовать способ решения «проблемы» (рис. 3). Ситуация, идентифицированная проектно-развивающейся системой как «проблема», становится для неё «проектом».

СК как открытые, динамично развивающиеся социотехнические системы по-разному реагируют на одни и те же ситуации. Идентификация потребности среды и отнесение её к категории «задач» или «проблем» производится конкретной системой (СК) с учётом накопленного опыта, имеющейся базы знаний, состояния внутренней среды, текущей обстановки и т. п. Для одних потребность внешней либо внутренней среды является «задачей», для других – становится «проблемой». Исходя из этого, складывается определённый стиль поведения системы в создавшейся обстановке, который влияет на формирование принимаемых решений. Для проектно-развивающейся СК «проектом» может стать любой комплекс мероприятий, связанный с инвестиционной, коммерческой, производственной (эксплуатационной) и др. деятельностью: строительство новых и модернизация имеющихся судов; открытие новых линий; фрахтование и отфрахтование тоннажа и др. К категории «задач» в сфере деятельности СК можно отнести, прежде всего, вопросы, связанные с оперативным управлением работой флота, например: формирование схем движения тоннажа; расстановка судов по линиям и др.

Функционирование систем (биологических, социотехнических, экономических) связано с наличием множества контуров управления. В пределах каждого такого контура реализуются определённые и целенаправленные информационно-управленческие процессы.



Рисунок 2. - Схема взаимосвязи подсистемы управления деятельностью флота и подсистемы поддержки принятия решений.



Рисунок 3. - Схема взаимосвязи подсистемы проектно-ориентированного управления деятельностью флота и подсистемы поддержки принятия решений.

Существуют различные подходы к выделению этих контуров в рамках изучаемых систем. Например: в концепции двухконтурной структуры механизма управления, предложенной Р.Ф. Абдеевым [6], автор описывает три основных этапа развития механизма управления; принципиальная схема управления линейным флотом СК, предложенная П.Я. Панариным [8], включает три контура управления; Е.Н. Воевудский в работе [7] указывает на то, что выработка и реализация управленческих решений происходят в пределах замкнутого функционального контура, в котором циклически повторяются процессы получения и переработки информации, принятия решения и его

реализации. Работы [7,8] отражают действующую на момент их подготовки административно-распределительную систему управления.

Тем не менее, эти работы содержат в себе классические подходы и базовые научно-практические знания. Таким образом, решение «задач», а также разработка и реализация проектов могут осуществляться в рамках системы параллельно функционирующих контуров управления (рис. 2, 3).

На основании работ [4-8] и сформулированных выше положений, предлагаются следующие описания возможных состояний и проектно-развивающейся системы: если потребность внешней среды идентифицируется как «задача», то функция преобразовывает входные значения в состояние, которое соответствует 1-му функциональному контуру процесса принятия решений (рис. 2); если потребность внешней среды идентифицируется как «проблема», то функция преобразовывает входные значения в состояние системы, адекватное 2-му функциональному контуру процесса принятия решений (рис. 3).

Первый функциональный контур (рис. 2) состоит из двух взаимосвязанных уровней: 1-ый – это подсистема управления деятельностью флота, 2-ой – подсистема поддержки принятия решений. Основной целью контура 1 является обеспечение устойчивого функционирования системы, получение плановых результатов, обеспечение адекватной реакции на изменения и отклонения в работе объекта управления, саморегулирование, «самосохранение» и «выживание» системы в типовых ситуациях, за счет выбора и активизации некоторой уже имеющейся подсистемы. Подсистема управления деятельностью флота является традиционной [7,8]. Основу первого этапа работы этой подсистемы составляет процесс планирования, а возникающие в работе объекта управления отклонения приводят в действие второй этап подсистемы управления – функцию регулирования. Второй уровень функционального контура 1 – это уровень совершенствования системы, которому соответствует подсистема поддержки принятия решений. В его рамках осуществляется анализ, отбор и накопление полезной информации из различных подсистем, что способствует формированию базы знаний по решению типовых задач. Данная подсистема включает весь научно-практический потенциал, когда-либо применявшийся в рамках рассматриваемого предприятия, по использованию которого компания имеет соответствующий опыт и может прибегнуть к нему в случае необходимости. Ввиду универсальности многих элементов этой подсистемы (методов, моделей, алгоритмов и т. д.), они могут быть использованы в различных функциональных контурах при принятии соответствующих решений.

Появление «проблемы» для проектно-развивающейся системы является фактором, обуславливающим перевод системы в состояние x_2 ($x_2 \in X$), и активизацию функционального контура 2, который состоит из двух уровней: подсистемы проектно-ориентированного управления и подсистемы поддержки принятия решений (рис. 3).

Таким образом, можно сформулировать ряд общих выводов и теоретических положений системного представления проекта, которые могут стать основой для дальнейшего системного исследования проектной деятельности СК:

- СК как сложная система функционирует в динамично развивающейся окружающей среде и постоянно испытывает её воздействия;
- воздействия внешней среды и создающаяся при этом конкретная ситуация для СК как для сложной системы носит двойственный характер: «задача» или «проблема»;
- «задача» - это ситуация, пути преодоления которой системе известны, т.е. она располагает некоторой подсистемой, разработанной ранее, которая способна адекватно реагировать на воздействия внешней среды;
- «проблема» - это ситуация, способ преодоления которой у системы на данном этапе отсутствует. Наличие «проблемы» требует от системы поиска и поэтапной разработки способа её решения, определения стратегии поведения;
- ситуация, идентифицированная системой как «проблема», становится для проектно-развивающейся системы «проектом»;
- разработка и реализация проекта осуществляется в рамках подсистемы «проектно-ориентированного управления».

Таким образом, на современном этапе в условиях жёсткой конкуренции и нестабильной конъюнктуры фрахтового рынка возникает объективная необходимость в разработке и проведении самостоятельных исследований подсистемы проектно-ориентированного управления деятельностью СК как ведущего направления её развития и функционирования.

ПЕРЕЧЕНЬ ИСТОЧНИКОВ

1. Бушуев С.Д. Словник–довідник з питань управління проектами / С.Д. Бушуев. – К. : Видавничий дім «Деловая Украина», 2001. – 640 с.
2. Разу М.Л. Управление программами и проектами / М.Л. Разу, В.И. Воропаев и др. Модуль 8. - М. : Инфра – М, 2000. – 320 с.
3. Мазур И.И., Шапиро В.Д. и др. Управление проектами / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро и др. - М. : Высшая школа, 2001. - 875 с.
4. Анохин П.К. Принципы системной организации функций / П.К. Анохин. – М. : Наука, 1973. – 153 с.
5. Анохин П.К. Системные механизмы высшей нервной деятельности / П.К. Анохин. – М. : Наука, 1979. – 454 с.
6. Абдеев Р.Ф. Философия информационной цивилизации / Р.Ф. Абдеев. – М. : Владос, 1994. – 336 с.
7. Воеводский Е.Н. Управление на морском транспорте / Е.Н. Воеводский. – М. : Транспорт, 1993. – 366 с.
8. Панарин П.Я. Новое по вопросам организации и планирования работы морского флота / П.Я. Панарин. – М. : Рекламинформбюро ММФ, 1976. – 59 с.

РЕФЕРАТ

Кириллова О.В. Диференційований підхід судноплавної компанії до ідентифікації виробничої ситуації і обґрунтування проектно-орієнтованого управління роботою флоту / Олена Вікторівна Кириллова // Управління проектами, системний аналіз і логістика. - К.: НТУ - 2012. - Вип. 10.

В статті сформульовані основні положення по диференційованому підходу судноплавної компанії до ідентифікації виробничої ситуації та обґрунтуванню проектно-орієнтованого управління роботою флоту.

Об'єкт дослідження – процес управління роботою флоту.

Мета роботи – розробка положень по диференційованому підходу судноплавної компанії до ідентифікації виробничої ситуації та обґрунтуванню проектно-орієнтованого управління роботою флоту.

Методи дослідження: загальнотеоретичні методи аналізу і синтезу, індукції та дедукції, основні положення проектного менеджменту, теорії систем і системного аналізу.

В роботі сформульовані наступні теоретичні положення системного представлення проекту, які можуть стати основою для подальшого системного дослідження проектної діяльності судноплавної компанії (СК): СК як складна система функціонує у навколишньому середовищі, яке динамічно розвивається; дії зовнішнього середовища і конкретна ситуація, яка складається, для СК як для складної системи носить двоїстий характер: «задача» або «проблема»; «задача» - це ситуація, шляхи подолання якої системі відомі, тобто вона має в своєму розпорядженні підсистему, розроблену раніше, яка здатна адекватно реагувати на впливи зовнішнього середовища; «проблема» - це ситуація, спосіб подолання якої у системі на даному етапі відсутній. Наявність «проблеми» вимагає від системи пошуку та поетапної розробки способу її вирішення, визначення стратегії поведінки; ситуація, яка ідентифікована системою як «проблема», стає для системи «проектом»; розробка та реалізація проекту здійснюється в рамках підсистеми «проектно-орієнтованого управління».

КЛЮЧОВІ СЛОВА: СУДНОПЛАВНА КОМПАНІЯ, ПРОЕКТНО-ОРІЄНТОВАНЕ УПРАВЛІННЯ, РОБОТА ФЛОТУ, ЗАДАЧА, ПРОБЛЕМА.

ABSTRACT

Kirillova O.V. Differential approach by Shipping Company to the identification the industrial situation and justification of project-oriented management of the fleet / Olena Kirillova // Management of projects, system analysis and logistics. - K.: NTU . - 2012. - Vol. 10.

The article sets out the basic provisions for a differential approach by Shipping Company to the identification the industrial situation and justification of project-oriented management of the fleet.

Object of research - the process of the fleet management.

Purpose of research – to develop the bases on the Shipping Company's differential approach to the industrial situation identification and justification of the project-oriented management of the fleet.

Methods of research: theoretical methods of analysis and synthesis, induction and deduction, the basic provisions of project management, systems theory and systems analysis.

The research represent the following theoretical propositions for presentation of the project within system, which could become as a basis for further research of the project-oriented activity of the Shipping Company: shipping company as a complex system, operating in a dynamic environment, the external environment and the particular situation, which for the shipping company is twofold: "the task" or "the problem"; "the task"- is a situation, for which ways to overcome is known by system, i.e., it has a previously developed subsystem that can adequately respond to the external environment, "the problem"- is a situation, for which ways to overcome in the system at this stage is absent. The presence of the " the problem" requires the system to search and gradual development of the methods of its solutions, behavioral strategies; a situation identified by the system as "the problem", is becoming for the project-oriented system as a "project" and the development and implementation of the "project" is taking part within subsystem "project-oriented management".

KEYWORDS: SHIPPING COMPANIES, PROJECT-ORIENTED MANAGEMENT, FLEET OPERATION, TASKS AND PROBLEMS.

РЕФЕРАТ

Кириллова Е.В. Дифференцированный подход судоходной компании к идентификации производственной ситуации и обоснование проектно-ориентированного управления работой флота / Елена Викторовна Кириллова // Управление проектами, системный анализ и логистика. - К.: НТУ - 2012. - Вып. 10.

В статье сформулированы основные положения по дифференцированному подходу судоходной компании к идентификации производственной ситуации и обоснованию проектно-ориентированного управления работой флота.

Объект исследования - процесс управления работой флота.

Цель работы - разработка положений по дифференцированному подходу судоходной компании к идентификации производственной ситуации и обоснованию проектно-ориентированного управления работой флота.

Методы исследования: общетеоретические методы анализа и синтеза, индукции и дедукции, основные положения проектного менеджмента, теории систем и системного анализа.

В работе сформулированы следующие теоретические положения системного представления проекта, которые могут стать основой для дальнейшего системного исследования проектной деятельности судоходной компании (СК): СК как сложная система функционирует в динамично развивающейся окружающей среде; воздействия внешней среды и конкретная ситуация, которая складывается, для СК как для сложной системы носит двойственный характер: «задача» или «проблема»; «задача» - это ситуация, пути преодоления которой системе известны, т. е. она располагает некоторой подсистемой, разработанной ранее, которая способна адекватно реагировать на воздействия внешней среды; «проблема» - это ситуация, способ преодоления которой в системе на данном этапе отсутствует. Наличие «проблемы» требует от системы поиска и поэтапной разработки способа её решения, определения стратегии поведения; ситуация, идентифицированная системой как «проблема», становится для проектно-развивающейся системы «проектом»; разработка и реализация проекта осуществляется в рамках подсистемы «проектно-ориентированного управления».

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: СУДОХОДНАЯ КОМПАНИЯ, ПРОЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ, РАБОТА ФЛОТА, ЗАДАЧА, ПРОБЛЕМА.

УДК 656.61.07:656.611.2

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬЮ СУДОХОДНОЙ КОМПАНИИ И СУДНА

Кириллов Ю.И.

Постановка проблемы. Эксплуатация судов неразрывно связано с проблемой обеспечения безопасности мореплавания. В течение последних 40 - 50 лет при ее решении внимание международных морских организаций и отдельных судоходных компаний (СК) было направлено, главным образом, на улучшение конструктивных характеристик судов и повышение надежности работы судовых систем и оборудования. В результате были получены высокотехнологичные и