

«описание архитектуры» - артефакт, который выражает архитектуры для понимания, анализа и сравнения возможных для системы архитектур. Данный артефакт зачастую используется как своего рода «чертеж» для проектирования и конструирования ИС и технологий [3].

Из этого следует, что описание архитектуры как основной артефакт создаваемой информационно-аналитической системы (ИАС) управления безопасностью производства определяется, главным образом, следующим:

а) перечнем физических и юридических лиц (Stakeholder), заинтересованных в создании ИАС управления безопасностью производства, а также их видением создаваемой ИАС, отражающем интересы этих лиц;

б) перечнем проблем заинтересованных лиц, для разрешения которых создается ИАС управления безопасностью производства;

в) перечнем архитектурных точек зрения как наборов конвенций конструирования, интерпретации, использования и анализа конкретного типа взгляда на архитектуру создаваемой ИАС управления безопасностью производства;

Такая точка зрения на описание архитектуры как основной артефакт создаваемой ИАС управления безопасностью производства позволяет сформулировать основную задачу исследования как определение той архитектурной точки зрения, на основе которой данный артефакт может быть создан.

ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ ИСО/МЭК 15288–2005. Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем [Текст]. – Введ. 01–01–2007. – М. : Стандартиформ, 2006. – 57 с.
2. ГОСТ ИСО/МЭК 12207–2010. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств [Текст]. – Введ. 01–03–2012. – М. : Стандартиформ, 2011. – 106 с.
3. Левыкин В.М. Паттерны проектирования требований к информационным системам: моделирование и применение: монография [Текст] / В.М. Левыкин, М.В. Евланов, М.А. Керносов. – Харьков: ООО «Компанія «Сміт», 2014. – 320 с.

ПИТАННЯ САМООРГАНІЗАЦІЇ ЕРГАТИЧНИХ СИСТЕМ

Г.В. Пронюк

Харьковский национальный университет радиоэлектроники

Анотація. В роботі проаналізована актуальність застосування методів синергетики при розгляді питань управління ергатичними системами. Показана можливість побудови систем диференціальних рівнянь на прикладі вивчення шкідливих умов праці на кожному робочому місці. Шар одного працівника може бути узагальнений на весь колектив шляхом гармонізації мети. Визначення областей

біфуркації кожного з шарів дозволить визначити критичний вплив управляючих параметрів.

Ключові слова: синергетика, біфуркація, система.

Аннотация. В работе проанализирована актуальность применения методов синергетики при рассмотрении вопросов управления эргатическими системами. Показана возможность построения систем дифференциальных уравнений на примере изучения вредных условий труда на каждом рабочем месте. Слой одного работника может быть обобщен на весь коллектив путем гармонизации целей. Определение областей бифуркации каждого из слоев позволит определить критическое влияние управляющих параметров.

Ключевые слова: синергетика, бифуркация, система.

Abstract. In work the actuality of application of synergetic at consideration of questions of management of ergatic system is grounded. On the example of workers of some industry construction of the system of differential equalizations taking into account the harmful terms of labour is considered. The given layer can be generalized on all working collective by harmonization of purposes. Determination of bifurcation areas of each layers will allow to define the critical influencing of handling parameters.

Key words: synergetic, bifurcation, system.

У теперішній час при достатньо високому рівні розвитку технічних систем і великої автоматизації суспільства всю більшу увагу приділяють людині і її психологічним станам при здійсненні різної діяльності. Саме тому, при розгляді ергатичних систем все частіше робиться акцент не на розробку технічних методів і засобів захисту, а на підвищення мотивації безпеки кожного працівника. На підприємствах будь-який колектив людей, тобто поліергатичну систему, можна розглядати як відкриту систему, що саморозвивається, та яка об'єднана загальною метою. У зв'язку з цим математичний апарат синергетики має бути ефективним при дослідженні проблем управління такими системами. У рамках синергетичного підходу розгляду життя будь-якої системи, у тому числі колективу підприємства, можна побудувати аналіз ситуацій, пов'язаних з небезпекою праці і вибором методів захисту з урахуванням взаємозв'язку між шарами, що утворені багаточинниковим рухом системи до мети.

Колектив працівників можна розглядати як дисипативну систему, яка відкрита і знаходиться у нерівноважному стані. Важливим є аналіз перетворення системи, яка пов'язана з однією людиною, в колективний стан. В цьому випадку система окремої людини буде флуктуацією на загальному шарі, що відноситься до колективного. Флуктуації об'єднуються, що виражається в об'єднанні людей по якійсь ознаці, наприклад, об'єднання по настрою до роботи, по професійній підготовці і т.ін.

Наприклад, можна побудувати модель впливу шкідливих чинників на людину [2], позначивши усереднену оцінку через H . Хай на людину в процесі трудової діяльності діють шкідливі чинники M_1, M_2, \dots, M_n . Тоді, H - функція мінімуму всіх шкідливих чинників:

$$H_{\min} = \min[M_1, M_2, \dots, M_n].$$

Для визначення H необхідно отримати середні значення змінних, які виражають вплив шкідливих чинників на здоров'я людини. Проаналізувавши отримані дані, можна побудувати графіки біфуркації, які покажуть критичні впливи цих чинників.

За допомогою аналізу отриманих графіків можна провести оцінку найшкідливіших чинників і зменшити їх вплив, шляхом внесення у систему деяких змін. Узагальнивши цю систему на колектив працівників, можна скласти систему рівнянь для всього колективу, в якій кожний працівник виступатиме соціальною цінністю і впливатиме на результативність роботи всього колективу [1].

Застосування синергетичних методів до управління ергатичними системами дає можливість визначити критерії організації ефективної охорони праці з урахуванням самоорганізації безпечної поведінки кожного працівника.

ЛІТЕРАТУРА

1. Вяткин В.Б. Синергетический подход к определению количества информации [Дифференциальные уравнения в синергетике]. – М: Информационные технологии, 2009. - № 12. – 132 с.
2. Пронюк А.В., Шишов Н.М. Анализ системы «работник-предприятие» с применением методов синергетики». – Харьков: АСУ и приборы автоматики, 2012. – Вып.160 — С.59-61.

ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ БЕЗПЕКИ ЗАЛІЗНИЧНОГО РУХУ

А.А. Смикова, О.Ю. Грепан, керівник І.І. Бугайченко

Українська державна академія залізничного транспорту (УкрДАЗТ), м. Харків

Анотація. Розглянуті питання підвищення ефективності системи управління безпекою залізничних перевезень виходячи з визначення ступеня ризику заподіяної шкоди за показниками функціонування технічних засобів та працівників.

Ключові слова: високошвидкісний рух поїздів, безпека руху, система управління безпекою руху.

Аннотация. Рассмотрены вопросы повышения эффективности системы управления безопасностью железнодорожных перевозок на основании определения степени риска причиненного вреда по показателям функционирования технических средств и работников.