



Рис. 1 Бифуркационная диаграмма для $\alpha = 3.2$, $d_2 = 0.05$.

На рис. 1 представлена бифуркационная диаграмма для выбранных значений базового параметра и одного из параметров связи.

В стохастическом случае, когда система дополнительно подвергается внешнему воздействию, исследуется зависимость хаотических режимов от интенсивности возмущения. Для предсказания условий наиболее вероятного перехода к хаосу, на основе функции стохастической чувствительности и метода доверительных областей [4], исследуется чувствительность регулярных аттракторов и находятся значения критических интенсивностей. Изучается механизм перехода к хаосу через индуцированные шумом переходы.

1. Matthews R., Cryptologia, 13, 29–42 (1989).
2. Argyris A, Syvridis D, Larger L, Lodi VA, Colet P, et al., Nature, 438, 343-346 (2005).
3. L'Her A., Amil P., Rubido N., Marti A.C., Cabeza C., Eur. Phys. J. B., 89: 81 (2016).
4. Bashkirtseva I., Ekaterinchuk E., Ryashko L., Journal of Difference Equations and Applications, 22, 376-390 (2015).

ОЦЕНКА ОНТОЛОГИИ ЭПИДЕМИОЛОГА

Кудашкина А.С.*, Аверьянова А.Н.

Уральский федеральный университет имени первого Президента России
Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

*E-mail: nastena0027@mail.ru

EVALUATION OF THE EPIDEMIOLOGIST'S ONTOLOGY

Kudashkina A.S.*, Averyanova A.N,

Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

Annotation. The purpose of this study is to build an ontology of the epidemiologist's activity and evaluate it. Then this data will be used to select the search algorithm for this ontology.

При работе с онтологией важно учитывать её качество. В данной работе использовались количественные методы оценки.

В качестве прототипа взята иерархия деятельности эпидемиолога [1]. По ней в среде Protégé была построена онтология и выполнена оценка качества. Для расчёта использовались метрики, приведённые в статьях [2, 3].

Результаты представлены в таблице.

Значение основных метрик

Критерий	Значение
Количество различных циклов в графе	0
Количество вершин, имеющих несколько родителей, деленное на количество вершин в графе	0
Количество вершин, у которых есть и листья, и нелистовые вершины в качестве детей, по отношению ко всему количеству вершин, у которых есть листья среди детей	0.14
Отношение количества вершин с нормальной степенью по отношению ко всем вершинам	1.0
Среднее квадратичное отклонение степени вершины графа	2.61
Среднее квадратичное отклонение глубины, деленное на среднюю глубину	0.36
Среднее квадратичное отклонение детей-листьев у предпоследних вершин в графе	1.33
Максимальное отношение ширины соседних уровней	3.5

Для оценки качества онтологии использовались следующие определения:

- листья - вершины, не имеющие детей;
- потомок вершины – это вершина, в которую заходит дуга, исходящая из вершины;
- степень вершины - количество дуг, для которых она является концевой;
- нормальная степень вершины – это вершина, у которой суммарное число входящих и исходящих ребер не превышает 9.

Из расчёта метрик можно сделать вывод, что онтология не сильно сбалансирована. Есть вершины, содержащие листовые и нелистовые вершины. Значение глубины (ширины) на разных уровнях отличается в разы.

Проверяемая онтология не содержит критических ошибок, связанных с наличием циклов. Все вершины с нормальной степенью.

Если дальше развивать данную онтологию, то количество вершин резко возрастёт.

Оценка производилась с точки зрения математики, без учёта смыслового наполнения вершин. Качество знаний в онтологии может оценивать только эксперт.

По данным можно будет анализировать, какой алгоритм поиска лучше подойдёт для нашей онтологии.

1. Грицюк Е.М., Развитие многоролевой деятельности госпитального эпидемиолога путем ее моделирования, Медицина и здравоохранение: материалы III междунар. науч. конф., с. 69-75(2015).
2. Гаврилова Т.А., Горовой В.А., Болотникова Е.С., Оценка когнитивной эргономичности онтологии на основе анализа графа, Искусственный интеллект и принятие решений, № 3, с.33-41(2009).
3. Болотникова Е.С., Гаврилова Т.А., Горовой В.А., Об одном методе оценки онтологий, Известия ран. теория и системы управления, № 3, с. 98-110 (2011).

ВЫБОР ПРОТОТИПА ДЛЯ СИСТЕМЫ СИТУАЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ СОСТОЯНИЯ БОЛЬНОГО

Конев А.А.*, Кудрявцев А.Г.

Уральский федеральный университет имени первого Президента России
Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

*E-mail: int3rs3kt@gmail.com

SELECTION OF PROTOTYPE FOR THE PATIENT STATUS QUALITY SITUATIONAL MANAGEMENT SYSTEM

Konev A.A.*, Kudryavtsev A.G.

Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

Annotation. The issue of computer support for resolving situations related to patients who are not responding to treatment is considered.

Известны ситуации, когда больные плохо поддаются лечению, а именно когда длительное применение конкретных совокупностей медикаментов и процедур не приводит к выздоровлению. В связи со сказанным представляется актуальной задача формирования компьютерных подсказок (с помощью системы ситуационного управления качеством [1 - 3]) по дальнейшим схемам лечения.

Был проведен обзор аналогов. В качестве критериев для их сопоставления были рассмотрены возможность естественно-языкового описания имеющейся ситуации в виде последовательности этапов (что соответствует структуре истории болезни), естественно-языковая форма подсказки, а также ряд других.