

**МЕТОДИКА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ**

Ёркулов Бехзод Абдугаббарович

Навоийского государственного педагогического института

E-mail: byorkulov@gmail.com

Проблема оценка качества любой информационной системы, в том числе образовательной (ОИС), заключается в отсутствии единого определения термина «качество ИС» - ни в государственных стандартах республики Узбекистан и стран СНГ, ни в международных нормативно-правовых актах, в результате чего каждый ученый в своих научных трудах работах, посвященных управлению качеством ИС, интерпретирует его по-своему. В связи с этим была предпринята попытка самостоятельно, опираясь на полученные из различных источников данные сформулировать понятие «качество ИС» и его составные элементы эргономичность, экономичность, системность, надежность, безопасность, функциональность. В свою очередь, каждый из них может характеризоваться дополнительными параметрами. Это дает возможность определять термин «качество ИС» как совокупный критерий. [1]

Анализ предметной области и научной литературы показал, что на качество ОИС оказывают влияние ряд параметров, большинство из которых не представляется возможным оценить количественно. Их величину чаще всего определяют эксперты, опираясь на субъективный анализ процесса функционирования системы и оценивая ее вербально, т.е. качественными оценками. Однако некоторые параметры всё же могут быть оценены количественным образом. Так для процедуры объединения имеющихся данных об уровне качества ОИС необходимо использовать такой математический аппарат, который позволит совокупно использовать количественную и качественную разрозненную характеризующую предметную область информацию.

В качестве наиболее подходящего подхода для решения данной задачи было выбрано нечеткое когнитивное моделирование (КМ). Его выбор связан с тем, оно позволяет формализовать факторы, которые сложно численно измерить, а также дает возможность использовать нечеткие, неполные и противоречивые данные.

В настоящее время когнитивное моделирование всё чаще используют для решения слабоформализуемых задач, где требуется структуризация знаний экспертов и учет их разрозненных мнений для выработки согласованного решения.

СЕКЦИЯ 5. Полупроводниковая микро- и наноэлектроника в решении проблем информационных технологий и автоматизации

$$\text{Quality} = (\alpha_1 \cdot \text{Safety} + \alpha_2 \cdot \text{Eco} + \alpha_3 \cdot \text{Sist} + \alpha_4 \cdot \text{Sec} + \alpha_5 \cdot \text{Rel} + \alpha_6 \cdot \text{Func} + \alpha_7 \cdot \text{Know} + \alpha_8 \cdot \text{Inf} + \alpha_9 \cdot \text{Prog}) * \text{Law} \quad (1)$$

где соответственно $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \alpha_5, \alpha_6, \alpha_7, \alpha_8, \alpha_9 \in [0; 1]$ коэффициенты влияния эргономичность (*Safety*), экономичность (*Eco*), системность (*Sist*), надежность (*Rel*), безопасность (*Sec*), функциональность (*Func*), качество знаний (*Know*), инфраструктура (*Inf*), качество учебных программ (*Prog*), соответствие требованиям контента ОИС закону о возрастной маркировке (*Law*) на уровень качества образовательной информационной системы (*Quality*).

Использование для решения поставленной задачи аддитивной свертки связано с тем, что снижение показателя по одному критерию компенсируется ростом оценки других показателей. В этом случае, компенсация одного показателя другим зависит от значения α_i . Применение мультипликативной свертки в рамках данной задачи используется для учета требований законодательства, т.к. высокий показатель остальных критериев качества не может компенсировать нелегальный контент, который приводит к обнулению уровня качества ОИС.[2]

Для объединения данных о необходимом уровне качества ОИС разработан алгоритм №1:

1. Задать необходимый уровень показателей «пригодность к ремонту» и «безотказность» и рассчитать показатель надежности ОИС;
2. Задать необходимый уровень сервисов и вычислить показатель ИБ;
3. Задать необходимый уровень экономичности использования ОИС;
4. Задать необходимый уровень системности ОИС;
5. Задать необходимый уровень эргономичности ОИС;
6. Задать необходимый уровень функциональности ОИС;
7. Задать необходимый уровень качества знаний ОИС;
8. Задать необходимый уровень инфраструктуры ОИС;
9. Задать необходимый уровень качества учебных программ ОИС;
10. Вычислить необходимый уровень качества ОИС.

Таким образом была разработана методика определения качества образовательных информационных систем, в основе которой лежит функциональный граф и совокупный критерий качества. Формула для его расчета представляет собой аддитивную и мультипликативную свертки параметров, которые характеризуют совокупный критерий. Реализация методики позволяет повысить эффективность процесса управления качеством образовательных информационных систем и образовательного процесса в целом.

Использованные литературы

1. Azhmuamedov I.M., Yorkulov B.A. Concept of Quality of Information Systems In International Legislative Acts // ISSN: 2350-0328 International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology (India), July 2020, Vol. 7, Issue 7. – pp. 14505-14510
2. Azhmuamedov I.M., Yorkulov B.A. Algorithm for Managing the Quality of Educational Information System // Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference on Digital Economy (ISCDE 2020)

**MAGNIT REZONANS TOMOGRAFLARINING ISHLASH SIFATINI
TEKSHIRISH**

UCHUN ISHLATILADIGAN FANTOMLAR

M.K. Haqqulov, Z.O. O‘rinboyev

Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti

So‘nggi yillarda magnit rezonansli tomografiya (MRT) usuli inson tanasining ichki tuzilishini tasvir vositasida ko‘rsatib beruvchi tibbiy diagnostika usullaridan biri bo‘lib inson tana qismlarini tasvirlash uchun ommabop va keng tarqalgan usulga aylandi. MRT usuli kashf etilganidan beri tezda bosqichma-bosqich rivojlanish siklidan o‘tdi. Bugungi kunda bemorlarni tibbiy tashxislash uchun har bir zamonaviy shifoxona yoki klinikalarda bir yoki bir nechta MRT qurilmalari mavjud bo‘lib, ular inson tanasi va ichki a‘zolalarining aniqroq va yuqori sifatli tasvirlarini olishda foydalanib kelinmoqda.

MRT qurilmasini ishlatishda birinchi navbatda qurilmaning texnik xafsizligi ko‘zdan kechiriladi, ishlash davomida nuqsonlar yo‘qligiga ishonch hosil qilinganidan so‘ng tekshirilayotgan ob‘yektdan olingan malumotlar aniqligi tekshirib ko‘rilishi shart. Bu jarayonda insondan foydalanish mumkin emas chunki insoq toqimasining standart malumotlari mavjud emas, shuning uchun bu jarayonda fantomlardan foydalaniladi.

Magnit rezonans tomograf (MRT)larning fantomlari antropogenetik ob‘ekt bo‘lib, MRTning ishlash sifatini tekshirish uchun ishlatiladi. Fantomlar magnit rezonans signalini bera oladigan materiallardan yaratiladi. Fantomlar inson to‘qimasiga o‘xshash suyuqliklar toldirilgan plastik qoliplardan tashkil topgan bo‘lib ularning korpusi gel, jelatina, polivinilxlorid, rezina, poliakrilamid va shunga o‘xshash paramagnit materiallardan yasalgan bo‘ladi. Fantomlarni turli xil ishlab chiqaruvchilar tomonidan ishlab chiqariladi va ularning turli xildagi ko‘rinishlari mavjud (1-a,b rasm). Fantom ichidagi o‘lchamlari aniq bo‘lgan hajmli figuralar suv yoki suv eritmalari bilan to‘ldirilgan bo‘ladi va bu