

МАТЕМАТИКА И МАТЕМАТИЧЕСКО ОБРАЗОВАНИЕ, 2012  
MATHEMATICS AND EDUCATION IN MATHEMATICS, 2012  
*Proceedings of the Forty First Spring Conference  
of the Union of Bulgarian Mathematicians  
Borovetz, April 9–12, 2012*

ДИСКУСИЯ  
„ИНФОРМАЦИОННО МОДЕЛИРАНЕ – СЪЩНОСТ И  
ПРИЛОЖЕНИЯ В ИЗСЛЕДВАНИЯТА,  
ОБРАЗОВАНИЕТО И БИЗНЕСА“

Красимир Марков, Стоян Порязов, Йордан Табов

**1. Информация.** Ако една същност взаимодействува с друга същност, то в нея е възможно да настъпят определени изменения. Именно вътрешното изменение на дадена същност вследствие взаимодействието с друга се нарича отражение. В природата съществуват неизброимо много отражения от най-различен характер [1]. Това, което за нас е важно е, че единствено субектът е в състояние да използва целесъобразно отраженията.

Информацията е отражение, за което субектът разполага с доказателство какво отразява. С други думи, за субекта отражението на една същност (source) в друга същност (recipient) е информация за първата, ако съществува съответно доказателство (reflection evidence). Има и други определения на информация, които заслужават обсъждане.

Същностите притежават структура, т.е. изградени са от други същности и връзки между тях. След разрушаването на формиращи връзки е възможно отделните формиращи същности да продължат да съществуват, но цялостната същност да не съществува. Затова приемаме, че определящи са връзките както в реалната същност, така и в нейните отражения.

Ето защо, може да кажем по-просто, че информацията е отразена връзка (субективна или обективна, обща или частна) [2].

**2. Модели и моделиране.** Думата модел във всекидневния живот се използва с различни значения: моден модел; миниатюрни модели на автомобили; архитектурен модел на сгради, математически модел.

Обикновено моделът представя само една страна от обекта, която подлежи на изучаване и пропуска други аспекти, които са по-малко важни или незначителни. И, разбира се, моделът никога не е напълно акуратно представяне на реалния феномен. Затова има опасност понякога в модела да се пропуснат съществени връзки или да се представят неправилно.

Най-общо информационният модел (ИМ) е организирано от субект множество от отражения представящи някаква същност. ИМ може да не представя реална същност, а определена представа на субекта.

Информационното моделиране е процес на създаване от даден субект на подходящо представяне (информационен модел) на някаква същност с цел да се изучи

или представи на други субекти. Успехът на модела зависи от това колко лесно този модел може да се използва и колко акуратно той представя структурата и функционирането на изучаваната същност.

**3. Приложения на информационните модели.** Моделите не откриват нищо ново. Те просто са един специален начин за отразяване на реално съществуващи феномени. Ако има известно познание на даден реален обект, или има събрана информация от наблюдения и измервания на този обект, то има шанс моделът да е стойностен и полезен. Той може да се използва само за да може теоретично, без лабораторни изследвания и допълнителни наблюдения да се прогнозира и управлява реалният обект.

Информационните модели се ползват в процесите на информационно взаимодействие между субектите, в частност – на субекта със самия себе си (във времето). Основен интерес представляват ИМ, представящи същности с обща значимост за множество субекти. Пример за такъв модел е моделът на двустранното счетоводство, представящ развитието на дадена фирма в рамките на определен период.

Важна област на широко приложение на ИМ са научните изследвания, при които те имат значителен дял за правилната интерпретация на получените резултати.

Безспорно, обучението едва ли е възможно без използване на информационни модели от различен вид.

**4. Дискусия.** Представлява интерес да се обсъдят следните аспекти на информационните модели и информационното моделиране:

- общото и различното между математическото моделиране и информационното моделиране;
- необходимост и полза от изучаване на различни методи и средства за информационно моделиране;
- основни средства за информационно моделиране и представяне на информационни модели в и за образованието;
- възрастова граница, при която е допустимо и/или желателно въвеждането и изучаването на информационното моделиране.

## ЛИТЕРАТУРА

- [1] Т. Павлов. Избрани философски съчинения в три тома, Том 2, Теория на отражението. Изд. Наука и изкуство, София, 1987.
- [2] KR. MARKOV, KR. IVANOVA, I. MITOV. Basic Structure of the General Information Theory. *IJ ITA*, **14** (2007), No. 1, ITNEA, 5–19.

Красимир Марков, Стоян Порязов, Йордан Табов  
Институт по математика и информатика  
Българска академия на науките  
ул. Акад. Г. Бончев, бл. 8  
1113 София, България  
e-mail: kmarkov@math.bas.bg, stoyan@math.bas.bg, tabov@math.bas.bg