

Таким чином, управління ризиками в ІТ проектах можна здійснювати також і через використання математичних методів. Досить актуальним є розробка такої системи, яка б по заданим параметрам, дозволяла б визначати наймовірніші ризики в ІТ проектах.

Список використаних джерел:

1. <http://www.studfiles.ru/preview/5851333/page:5/> – управління ризиками ІТ проекту.
2. Amendment to the Capital Accord to incorporate market risks // Basel Committee on Banking Supervision, Bank for international settlements, – January, 1996.
3. The New Basel Capital Accord // Basel Committee on Banking Supervision at the Bank for International Settlements, – January, 2001.
4. В Шульц Р., Сумна історія фонду LTCM – чому ризик-менеджмент не схожий на точні науки? // Financial Times, 27 червня 2000 р.
5. Greenspan A., The evolution of bank supervision, – speech to the American Bankers Association, Phoenix, Arizona, – October 11, 1999.
6. Ширяев, А.Н. Основы стохастической финансовой математики. Том I: Факты. Модели, – М., ФАЗИС, 1998.

Захарченко Н.В.

доктор технических наук, профессор;

Голев Д.В.

старший преподаватель;

Толкачев А.В.

соискатель,

Одесская национальная академия связи имени А.С. Попова

ВЛИЯНИЕ ЧИСЛА ОТРЕЗКОВ ТАЙМЕРНОЙ СИГНАЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ НА ИНФОРМАЦИОННУЮ ЕМКОСТЬ НАЙКВИСТОВОГО ЭЛЕМЕНТА

В работе проведен анализ недостатков позиционного кодирования, при котором каждая цифра двоичного числа, представляющего номер символа в десятичной системе, передается в канал элементарными сигналами длительностью t_0 [1].

$$t_0 = \frac{1}{\Delta F}, \quad (1)$$

где ΔF – полоса пропускания канала с учетом неравномерностей АЧХ и ФЧХ:

- 1) в каждом элементе простого кода содержится один бит информации;
- 2) расстояние между моментами модуляции (сменами информационного параметра) кратно длительности элемента Найквита t_0 ;

3) информационная емкость одного элемента корректирующего избыточного кода меньше одного бита.

Из недостатка 2 следует, что минимальное энергетическое расстояние между кодовыми словами позиционного кода определяется энергией найквистового элемента. При таймерном кодировании информация о передаваемом символе содержится в длительностях « i » отрезков сигнала и их взаимном положении, удовлетворяющим условию:

$$\tau_{ci} = t_0 + \xi\Delta \quad \Delta = \frac{t_0}{S}; \quad \xi \in 2 \div S_0 - \text{целые числа}. \quad (2)$$

Величина Δ представляет минимальное отличие длин отрезков сигнала, различимых при параметрах помех в данном канале [2].

Величина Δ представляет минимальное значение изменения длин отрезков, обеспечивающее различие их при данных параметрах помех в данном канале.

Из выражения (2) следует, что интервалы между моментами модуляции в таймерных сигнальных конструкциях (ТСК) не кратно элементу Найквиста, но и не меньше его. Именно это свойство ТСК позволяет сформировать множество конструкций с энергетическим минимальным расстоянием равным энергии элемента Δ . Что в свою очередь позволяет на одном и том же интервале $T_{ck} = mt_0$ реализовать большее число кодовых слов, определяемых выражением [2]:

$$N_p = \frac{[mS - i(S - 1)]!}{i!(mS - iS)!}. \quad (3)$$

В таблице 1 в числителе приведено количество реализаций на интервалах $T_{ck} = mt_0$ ($m \in 4 \div 10$), вычисленных по формуле (3), а в знаменателе информационная емкость одного элемента J_H :

$$J_H = \frac{\log_2 N_p}{m} = \frac{H}{m}. \quad (4)$$

Таблица 1

Количество реализаций ТСК и количество информации в одном найквистовом элементе при $i = 3$

$m \backslash S$	4 $2^4 = 16$	5 $2^5 = 32$	6 $2^6 = 64$	7 $2^7 = 128$	8 $2^8 = 256$	9 $2^9 = 512$	10 $2^{10} = 1024$
2	10/0,83	35/1,026	84/1,065	165/1,052	286/1,02	455/0,98	680/0,941
4	35/1,282	165/1,473	455/1,472	969/1,417	1771/1,349	2925/1,279	4495/1,213
6	84/1,598	455/1,766	1330/1,730	2925/1,645	5456/1,552	9139/1,462	14190/1,379
7	120/1,727	680/1,882	2024/1,831	4495/1,733	8436/1,630	14190/1,533	22100/1,443
8	165/1,842	969/1,984	2925/1,919	6545/1,811	12341/1,699	20825/1,594	32509/1,499

Разработка авторами по источнику [3]

В выражении (4) через «Н» обозначена энтропия (информационный объем в битах) кодового слова.

С целью оценки влияния параметра « i » при изменении « m » и « S » проанализируем таблицу 2, в которой приведены величины информационной емкости найквистового элемента для $S \in 6,7,8$ при $i \in 3,4,5$ для $m \in 3 \div 10$.

Исходя из таблицы 2, можно сделать вывод, что при определенных параметрах ТСК ($m = 6, i = 4, S = 8$) информационная емкость J_H в два раза больше, чем при позиционном кодировании.

Таблица 2

Информационная емкость найквистового элемента

i	S	m	3	4	5	6	7	8	9	10
3	6	J_H	0	1,598	1,765	1,729	1,644	1,551	1,461	1,379
	7	J_H	0	1,726	1,881	1,830	1,733	1,630	1,532	1,443
	8	J_H	0	1,841	1,984	1,919	1,810	1,698	1,594	1,498
4	6	J_H	–	0	1,542	1,804	1,833	1,790	1,722	1,647
	7	J_H	–	0	1,673	1,929	1,946	1,891	1,814	1,731
	8	J_H	–	0	1,790	2,040	2,045	1,980	1,894	1,804
5	6	J_H	–	–	0	1,475	1,799	1,879	1,873	1,930
	7	J_H	–	–	0	1,604	1,929	2,000	1,984	1,932
	8	J_H	–	–	0	1,721	2,044	2,107	2,081	2,022

Разработка авторами

Список использованных источников:

1. Зюко А.Г., Фалько А.И., Банкет В.Л., Иващенко П.В. Помехоустойчивость и эффективность систем передачи информации / Под ред. А.Г. Зюко. – М.: Радио и связь, 1985. – 232 с.

2. Захарченко Н.В. Эффективность компенсации избыточности кода при использовании таймерных сигналов / Н.В. Захарченко, В.Е. Басов // Моделивання та інформаційні технології: зб. наук праць. – Вип.31. – К.: 2005. – С. 6-13.

3. Захарченко М.В. Системы передавання даних. – Т. 1: Завадостійке кодування: підручник / М.В. Захарченко. – Одеса: Фенікс, 2009. – 448 с.

Ісиченко І.В.

студент,

Слов'янський коледж

Національного авіаційного університету

MOTION DESIGN – СПЛАВ АНІМАЦІЇ ТА ВІДМІННОЇ ГРАФІКИ

Комп'ютерні технології дарують небувалі можливості для здійснення найсміливіших дизайнерських задумок. Приклади цих робіт у вигляді спец ефектів до фільмів, тривимірних логотипів компаній, титри до фільмів зустрічаються на