

$C_{external}$ – средний ущерб от одного инцидента в промышленной эксплуатации.

Тестирование ПО является экономически эффективным в случае выполнения неравенства

$$C_{detection} + C_{internal} < C_{external}.$$

ROI (return on investment) отдела тестирования может быть рассчитан по формуле

$$ROI = \frac{C_{detection} + C_{internal}}{C_{external}} 100\%.$$

Список литературы

1. Feigenbaum, Armand V. (November–December 1956), «Total Quality Control», Harvard Business Review, 34 (6).

ЗАКОН МУРА И ДРУГИЕ

Цветков В.Я.

ОАО «Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте» (ОАО «НИИАС»), Москва, e-mail: cvj2@mail.ru

Закон Мура является констатацией развития, а не физическим или естественным законом. Человечество черпает информацию в естественном и искусственном информационном поле [1]. Закон Мура является законом искусственного информационного поля. Он основан на наблюдении того, что число транзисторов в плотной интегральной схеме удваивается примерно каждые два года. Это явление названо в честь Гордона Мура, который в статье 1965 описал ежегодное удвоение количества компонентов в интегральной схеме [2]. Этот закон оставался стабильным, но был вариабельным с 1975 примерно до 2012 года. Закон Мура сохранялся на протяжении нескольких десятилетий. Он используется в полупроводниковой промышленности для прогнозирования, долгосрочного планирования и установки целевых показателей в научных исследованиях и производственных работах [3]. Закон Мура использовался для: расчета цен на микропроцессоры, расчета объемов

памяти и даже количества и размеров пикселей в цифровых камерах [4]. Существует ряд подобных законов, описывающих эмпирические закономерности. Закон Кека [5] – количество битов в секунду, которые могут быть переданы в новом оптическом волокне возрастает в геометрической прогрессии, быстрее, чем закон Мура. Закон Вирта связан с ростом программного обеспечения. Он состоит в том, что каждое новое поколение компьютерного программного обеспечения прирастает настолько быстро, что компенсирует прирост производительности, предсказанный законом Мура. Введен в 2008 [6] на примере последовательных версий Microsoft Office 2000 и 2007 гг. Кривая Карлсона – термин, введенный журналом The Economist в 2006, чтобы описать биотехнологический эквивалент закона Мура, названный в честь автора. Карлсон предсказал, что время удвоения ДНК технологии секвенирования (измеряется по стоимости и производительности) аналогично закону Мура [7]. Кривые Карлсона иллюстрируют быстрое (в некоторых случаях гиперэкспоненциальное) уменьшение в стоимости и увеличение производительности множества биотехнологий, включая секвенирование ДНК, синтеза ДНК, а также ряд физических и вычислительных средств, используемых в экспрессии белка и в определениях белковых структур.

Список литературы

1. Цветков В.Я. Естественное и искусственное информационное поле // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – №5, ч.2. – С.178–180.
2. Moore, Gordon E. (1965). Cramming more components onto integrated circuits // *Electronics Magazine*, p.4.
3. Disco, Cornelius; van der Meulen, Barend (1998). Getting new technologies together. New York: Walter de Gruyter. pp. 206–207. ISBN 3–11–015630–X.
4. Myhrvold, Nathan (June 7, 2006). Moore's Law Corollary: Pixel Power. New York Times. Retrieved 2011–11–27.
5. Jeff Hecht. Is Keck's Law Coming to an End? IEEE Spectrum. 2016.
6. Kennedy, Randall C. (2008–04–14). Fat, fatter, fattest: Microsoft's kings of bloat. InfoWorld.
7. Carlson, Robert (September 2003). The Pace and Proliferation of Biological Technologies // *Biosecurity and Bioterrorism: Biodefense Strategy, Practice, and Science*. 1 (3): 203–214. doi:10.1089/153871303769201851.