

располагаются поверх друг друга). Так же продолжают поиски новых эффективных с точки зрения себестоимости решений [5].

Подытоживая вышесказанное, делаем вывод, что закон Мура, подвергшись более чем 50 лет сомнений и критики относительно его достоверности, остается ориентиром для многих поколений вперед, определяя вектор развития для полупроводниковой промышленности.

#### **Список использованных источников:**

1. Скоробов А. «Закон Мура» // Сайт математико-механического факультета УрГУ, 2005 – Режим доступа: <http://cs.usu.edu.ru/study/moore/>
2. Rolf Landauer «Irreversibility and heat generation in the computing process» // IBM Journal of Research and Development, vol. 5, 1961. – Pp. 183-191.
3. Berut Antoine et al. «Experimental verification of Landauer’s principle linking information and thermodynamics» // Nature 483.7388, 2012. – Pp. 187-189.
4. Martin Fuechsle, Jill A. Miwa et al. «A single-atom transistor» // Nature Nanotechnology 7, 2012. – Pp. 242-246.
5. John Morris «Chipmakers face big challenges at 10nm and beyond» // ZDNet. – 2015. – Mode of access: <http://www.zdnet.com/article/chipmakers-face-big-challenges-at-10nm-and-beyond/>

**Журава І.В., Овчарук С.Р.**

*студенти,*

*Науковий керівник: Вовк Р.Б.*

*кандидат технічних наук, доцент,*

*Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу*

### **АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ПРИЧИН ТА ФАКТОРІВ КРАХУ ПРОЕКТІВ ПО РОЗРОБЦІ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

Проекти по розробці програмного забезпечення (ПЗ) розвиваються динамічно та постійно оновлюються вимоги до їх розробки. Важливо розуміти, наскільки довгий і важкий даний процес, тому актуальним є дослідження щодо визначення основних причин провалу проектів по розробці ПЗ.

Як відомо, лише 30% проектів по розробці програмних додатків стають успішними, доходять до стадії реалізації та подальшого використання, а відповідно 70% – зазнають краху [1]. Причини такої великої конверсії є різними, тому проведемо опис основних факторів цієї розбіжності.

- **Людський фактор**

Більшість ІТ проектів, особливо «стартапи», не доходять до стадії реалізації через причини людського фактору, а саме недостатню компетенцію керівництва, менеджерів проекту, а також розробників та тестерів, які не можуть довести проект до логічного завершення. Конфлікти руйнують проект ще на стадії розробки, оскільки часті перепалки та відсутність спільного єдиного бачення розробки розбалансовують колектив, а тому, команди просто розпадаються, так і не зробивши практично нічого. Відсутність вмілого керівництва не дає команді розробників зрозуміти сутність проекту, у зв’язку з відсутністю бачення і

розуміння, як і куди рухатись, з чого починати, які технології використовувати та яким чином зробити проект максимально ефективним.

Відсутність відповідальних розробників також може спричинити крах проекту, оскільки для команди важлива наявність досвідчених кадрів, які якісно розробляють програмний код, але не менш важливим є фактор відповідальності для вчасного виконання поставлених завдань. Якщо хтось у команді не дотримується часових рамок проекту, то це суттєво сповільнює процес розробки продукту і може в кінцевому результаті призвести до незадовільного результату.

- Комунікація замовника та команди

Часто замовник, як людина, не особливо компетентна у сфері ІТ, не може як слід подати свої вимоги до програмного забезпечення, і як наслідок виникають постійні непорозуміння між замовником та командою, незрозуміла постановка завдання розробки зумовлює помилки протягом усієї роботи над проектом, що спричиняє криз в проекті і його подальше закриття.

- Недосконалість тестування

Помилки тестування можуть спричинити крах проекту, оскільки постійні баги на стадії використання втомлюють користувачів і вони починають використовувати більш якісні та кращі аналоги програмних продуктів компаній-конкурентів.

- Перевищення бюджету проекту

Одним із вагомих факторів, які є причиною провалу проектів по розробці ПЗ є недостатність фінансування. Раптові зміни кошторису проекту виникають через зміну складу команди розробників, терміновий пошук заміни, несправність техніки та різноманітні форс мажорні ситуації. Також зміни вимог в технічному завданні є суттєвою причиною перевищення бюджету. Якщо замовник не згідний доплачувати за зміни в розробці, то в більшості випадків проект приречений на крах. Згідно статистики, наведеної в [1], 13% проектів ПЗ не доходять до логічного завершення через фінансові труднощі.

- Відсутність стратегічного планування в ІТ компанії

Відомо, що проект по розробці ПЗ є стратегічною розробкою, яка потребує часу та детального планування. Відповідно, недостатньо чітке стратегічне операційне планування або його відсутність спричиняє постійні помилки в розробці та конфлікти в команді, що стає ще однією з причин краху проектів.

- Відсутність кінцевих користувачів програмного продукту.

Даний фактор переважно стосується ІТ проектів, які орієнтуються на велику кількість користувачів (розробка месенджерів, додатків для роботи з текстовими документами і т.п.). Проблема відсутності клієнта переважно вирішує відділ маркетингу компанії, використовуючи сучасні підходи, такі як Search Engine Optimization, Social Media Marketing, email marketing, Business to Business marketing, Business to Customer marketing [2], але без якісної реклами проект не може знайти свою цільову аудиторію, що призводить до його провалу.

- Об'єктивні причини

Вагомою причиною краху є поганий аналіз ринку, оскільки недостатньо досліджена робота конкуруючих фірм, а також наявність уже діючого аналогічного програмного забезпечення на ринку призводить до того, що проект перестає бути актуальним і потрібним замовнику.

- Використання застарілих технологій

Використання застарілих інструментів для розробки також є причиною краху проектів, оскільки світ інформаційних технологій невпинно рухається вперед, і вони замінюють старі настільки швидко, що навіть досвідчені розробники ПЗ не в силах відслідкувати останні актуальні тенденції. Тому ПЗ, створене з використанням не найновіших технологій, швидко стає нецікавим для замовника.

Отже, в результаті дослідження були описані основні фактори та причини провалу проектів по розробці програмного забезпечення і, як висновок, можна констатувати, щоб проект був успішним, необхідно постійно моніторити виконання проекту згідно вищеперелічених пунктів.

### Список використаних джерел:

1. <http://www.pmtoday.ru/project-management/it-projects/5-reasons.html>
2. <http://www.sales-b.com/2015/12/iz-chego-sostoit-marketing-IT-kompanii.html>

**Калиниченко Ю.В.**

*асистент,*

*Луганский национальный университет  
имени Тараса Шевченко*

## АДАПТИВНЫЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ УСИЛЕНИЯ КОНТРАСТА

На современном этапе развития обработки изображений существует достаточное количество методов контроля усиления контрастов, которые имеют некоторые недостатки, например – невозможность контролировать величину усиления контраста. Поэтому в ходе исследования были выбраны адаптивные методы, как основа для построения методов улучшения качества изображения через усиление их контрастов с возможностью управления величиной этого усиления [1].

Для реализации адаптивного метода на основе нечеткой логики используется определение локального контраста в нечеткой области между усредненными значениями уровней серого двух локальных окрестностей  $W1$  и  $W2$  разных размеров, но с общим центром [2]. После усиления и восстановления элемента в нечеткой области получаем его усредненное значение. Для перевода из усредненных значений в нечеткой области в прямые нечеткие значения используем формулу, которую в нашем случае можно записать так (1):

$$\mu^*(i, j) = \mu(i, j) + \beta N[\bar{\mu}_1^*(i, j) - \bar{\mu}_1(i, j)], \quad (1)$$

где  $\mu(i, j)$  – значение элемента в нечеткой области,  $\bar{\mu}_1(i, j)$  – усредненные в окрестности  $W1$  значения элементов в нечеткой области;  $\bar{\mu}_1^*(i, j)$  – восстановленное значение элемента в нечеткой области после улучшения локального контраста;  $N$  – количество элементов в локальной окрестности  $W1$ ;  $\beta$  – взвешивающий коэффициент.