

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГОУ ВПО Курганский государственный университет

УТВЕРЖДАЮ

Ректор КГУ

_____ /О.И. Бухтояров/

« ___ » _____ 2005 г.

РЕКЛАМНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Оценка кросс-вариации и степени корреляции профилограмм

.41287462.00069-01 99 01

Листов 4

Разработчики:

_____ /М.В. Давыдова/

_____ /А.М. Михалёв/

_____ /А.К. Остапчук/

18.09.2005

Курган

2005

1. Функциональное назначение программы, область её применения, её ограничения

1.1 Назначение

Разработка «*Оценка кросс-вариации и степени корреляции профилограмм*» предназначена для оценки степени сходства двух временных последовательностей и определения взаимного сдвига последовательностей относительно друг друга (временной задержки).

1.2. Область применения

Разработка «*Оценка кросс-вариации и степени корреляции профилограмм*» может быть использована для сравнения различного вида профилограмм полученных теоретически и экспериментально.

1.3. Ограничения использования

Разработка «*Оценка кросс-вариации и степени корреляции профилограмм*» имеет ограничение в 1000 точек профилограмм, связанное с невозможностью корректного отображения больших последовательностей.

2. Техническое описание

2.1. Структура программного продукта

Взаимная автоковариационная функция двух профилограмм:

$$S_{xy}(i) = \frac{1}{N-i} \sum_{p=0}^{N-i-1} x(p)y(p+i) \quad (1)$$

где x, y - теоретическая и экспериментальная профилограммы
 N - число значений

Сравнение профилограмм производится по двум показателям – кросс-вариация профилограмм (фазовый сдвиг одной профилограммы относительно другой) и коэффициент взаимной корреляции профилограмм, показывающий степень “сходства” профилограмм. Например на рис. 1 представлен результат сравнения двух профилограмм, по которому можно утверждать, что сравниваемые профилограммы идентичны и сдвинуты друг относительно друга на угол 167 градусов – т.к. коэффициент взаимной корреляции профилограмм очень высок – 0,92. На рис. 2 представленный вариант сравнения показывает обратный случай низкий коэффициент взаимной корреляции -0,15 говорит, что степень “сходства” профилограмм очень мала, хотя и кросс-вариация четко идентифицировала фазовый угол сдвига 229 градусов.

.41287462.00069-01 99 01

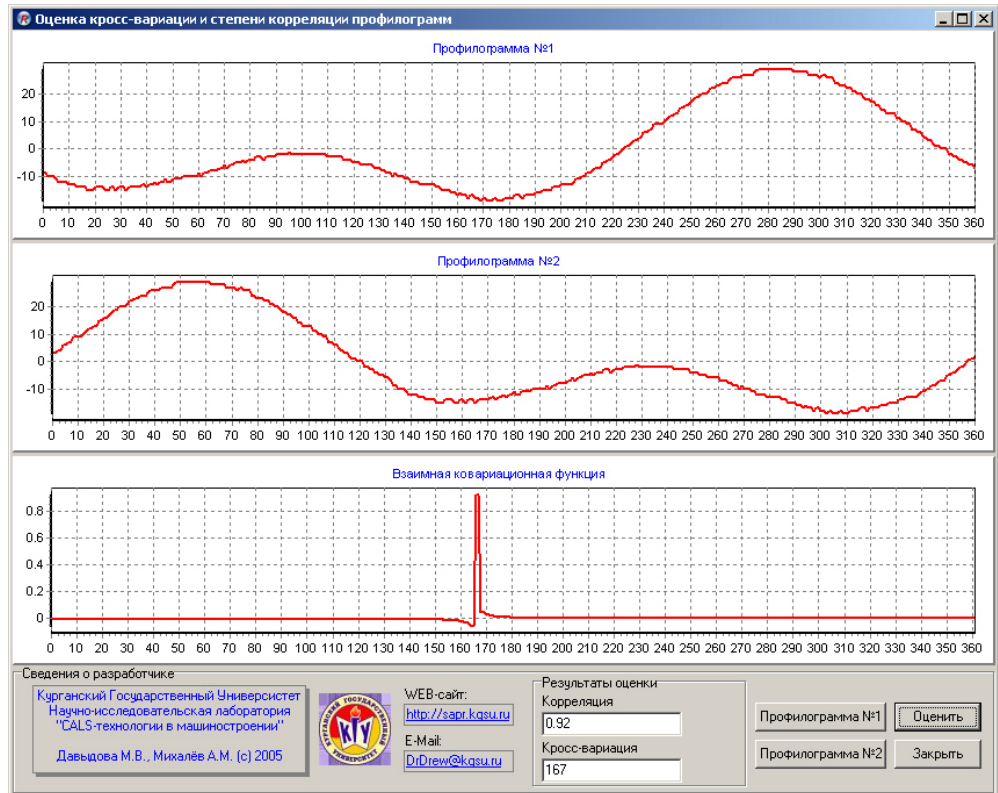


Рис. 1. Определена кросс-вариация профилограмм и получен высокий коэффициент взаимной корреляции

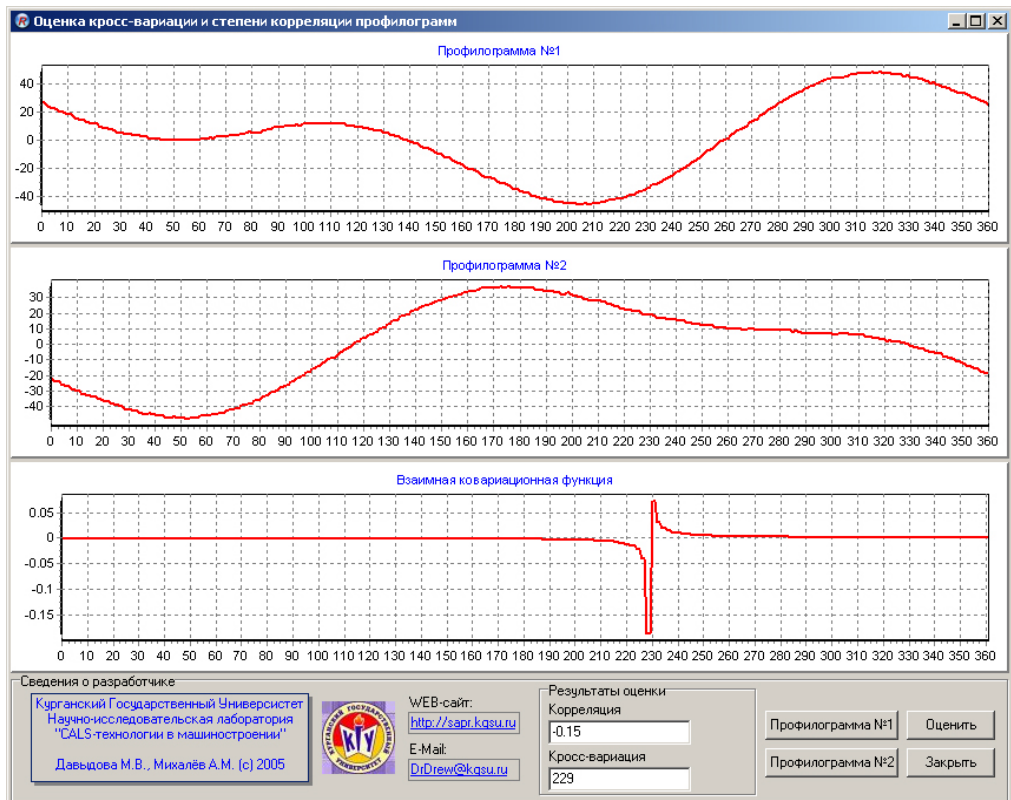


Рис. 2. Определена кросс-вариация двух профилограмм но получен низкий коэффициент взаимной корреляции

2.2. Применяемые программные средства

Для реализации системы *«Оценка кросс-вариации и степени корреляции профилограмм»* была использована RAD среда Borland / Inprise Delphi 7.

2.3. Аппаратные требования

Разработка *«Оценка кросс-вариации и степени корреляции профилограмм»* предназначена для использования на персональных компьютерах типа IBM PC 486/Pentium/AMD, работающих под управлением русскоязычной (локализованной) либо корректно русифицированной версии операционных систем MS Windows 95/98/NT/ME/2000/XP/2003.

Минимально возможная конфигурация компьютера для установки и запуска:

- процессор 486DX2-66
- оперативная память 16 Мб
- свободное пространство на жестком диске 35 Мб
- манипулятор мышь
- графический адаптер SVGA с видеопамью 512 Кб (поддерживающий разрешение не хуже 800*600*16 цветов)

•цветной монитор SVGA

Характеристики компьютера, рекомендуемые для эффективной работы:

- процессор Pentium 200 и выше
- оперативная память 64 Мб
- свободное пространство на жестком диске 100 Мб
- графический адаптер SVGA с видеопамью 2 Мб или более (поддерживающий разрешение 800*600, High Color)
- цветной монитор SVGA с размером диагонали экрана 15" и более

3. Условия передачи программной документации или ее продажи

Программная документация распространяется на основании специального договора, в соответствии с действующим законодательством.