



November 10, 2017

To Academic Counsel D 002.045.01,
The Institute of Numerical Mathematics
of the Russian Academy of Sciences,
Moscow, Russia.

Dear Sir/Madam,

In view of the forthcoming defense of Timur Gamilov's thesis "Mathematical modeling of blood flow taking into account external pressure on vessels", please accept this letter of support for Timur Gamilov. I am well aware of his work concerning one-dimensional blood flow modeling and Fractional Flow Reserve (FFR) simulation. This field is of particular interest to our research center and I have followed Timur's research through his published papers and met him personally a few times.

I am most familiar with Timur's work through his papers:

- Gamilov T.M., Kopylov P.Y., Pryamonosov R.A., Simakov S.S. *Virtual fractional flow reserve assessment in patient-specific coronary networks by 1D hemodynamic model* // (2015) RJNAMM, 30 (5), pp. 269-276.
- Vassilevski Y., Gamilov, T., Kopylov P. *Personalized computation of fractional flow reserve in case of two consecutive stenoses* // (2016) ECCOMAS Congress 2016 Proceedings, 1, pp. 90-97.

These works propose a method of non-invasive personalized FFR estimation. This method allows to investigate possible outcomes of surgical intervention and choose the most cost-efficient strategy of treatment. The method can be applied to multiple stenoses cases, in normal and increased stroke volume conditions. It could make diagnostics of coronary stenosis much cheaper and more accessible.

The results of Timur's work are now being used in a collaboration project between SJTU-CU International Cooperative Research Center in Shanghai Jiao Tong University and INM RAS. I look forward to Timur's future work and hope to sustain our productive collaboration.

Yours sincerely,

Fuyou Liang 

Перевод с английского языка

Фую Лианг, PhD,
профессор, главный научный сотрудник
международного совместного исследовательского центра
SJTU-CU университета Джао Тонг г. Шанхая

В совет по защите диссертаций Д 002.045.01
Института вычислительной математики
Российской Академии Наук.
Москва, Россия.

Данное письмо написано в поддержку защиты диссертации Гамилова Тимура "Математическое моделирование кровотока при механических воздействиях на сосуды". Данная работа посвящена одномерному моделированию кровотока и численной оценке фракционированного резерва кровотока (ФРК). Наш исследовательский центр крайне заинтересован этими вопросами и поэтому я следил за работой Тимура через его публикации, а также встречался с ним лично несколько раз.

Наибольший интерес для меня представили следующие работы:

- Gamilov T.M., Kopylov P.Yu., Pryamonosov R.A., Simakov S.S. Virtual fractional flow reserve assessment in patient-specific coronary networks by 1D hemodynamic model // Russian Journal of Numerical Analysis and Mathematical Modelling. — 2015. — Vol. 30, no. 5. — Pp. 269–276.
- Vassilevski Y., Gamilov T., Kopylov P. Personalized computation of fractional flow reserve in case of two consecutive stenoses // ECCOMAS Congress 2016 Proceedings— 2016. — Vol. 1. — Pp. 90–97.

В этих работах предложен метод неинвазивной оценки ФРК. Это позволяет прогнозировать возможные последствия хирургического вмешательства и подбирать наиболее эффективную стратегию лечения. Метод может применяться в случае нескольких стенозов, при нормальном и повышенном сердечном выбросе. Применение результатов этих работ на практике способно удешевить и сделать более доступной диагностику стенозов коронарных артерий.

Результаты работы Тимура Гамилова используется в совместном проекте международного исследовательского центра университета Джао Тонг г. Шанхая (SJTU-CU) и Института вычислительной математики РАН.

Я надеюсь, что Тимур продолжит работу в данном направлении и наше сотрудничество будет укрепляться.

С уважением,
Фую Лианг.