

Но сейчас пока мегагранты — это действительно хорошая схема, в рамках «1000 лабораторий» тоже есть приглашение иностранного ученого — компонента, очень похожая на мегагрант. Вот эта компонента, когда иностранец приезжает к нам, помогает в России — очень-очень важная. Без этого невозможно, то есть сколько бы вы денег ни давали в группу, сколько бы они ни хотели сделать какой-то продукт, у них просто закрытая система, они просто не знают, как это сделать. Должен прийти человек, который научит. Не зря в Россию Петр I звал иностранцев, чтобы нам показали, что нужно делать. Сейчас, казалось бы, в науке такая ситуация и имеет место: самостоятельно просто не справиться, потому что есть определенное отставание, и все это понимают, его нужно нивелировать. Просто продолжать 220-е было бы здорово, потому что есть много людей, которые на это ориентируются. И в Европе, и в Америке, если какая-то программа запускается, то люди планируют, что в будущем она будет продолжаться. А в России кажется, раз, два, и все закончилось... Хорошая программа, ее нужно продолжать, может, ее нужно интегрировать в «1000 лабораторий» естественным образом, не оставлять ее как самую престижную.

Большое спасибо!

Вопросы задавала С. А. Душина

Интервью К. В. Вяткиной, старшего научного сотрудника, руководителя направления «Вычислительная протеомика» проблемной лаборатории вычислительной биологии Санкт-Петербургского Академического университета

Кира Вадимовна, Академический университет известен, прежде всего, сильным физическим направлением. Почему было принято решение о развитии в нем биоинформатики?

К. В. Вяткина: Полагаю, этот вопрос не в полной мере может быть адресован мне. Я пришла работать в Академический университет в эту лабораторию после знакомства с Павлом Аркадьевичем (Певзнер П. А. — ведущий ученый лаборатории. — ред.), когда лаборатория уже существовала. Незадолго до открытия лаборатории Павел Аркадьевич приехал в Петербург и выступил с докладом, на котором я была. Мы поговорили, и, спустя несколько месяцев, в течение которых мы с ним общались и обсуждали некоторые задачи, он пригласил меня перейти в его лабораторию и возглавить в ней направление вычислительной протеомики. До этого я работала на математико-механическом факультете СПбГУ. Конечно же, я знала о создании этой лаборатории, но, наверное, мне не следует рассказывать об этом в деталях. Важно, что идея мегагрантов привлекла внимание людей, готовых и способных продвинуть столь серьезное начинание.

Как была организована работа лаборатории, набирали ли новых научных сотрудников?

К. В. Вяткина: В большинстве своем, сотрудники лаборатории — это выпускники и студенты матмеха СПбГУ и Академического университета. Организационными вопро-



сами занимался, в частности, Николай Вяххи — в то время аспирант нашей кафедры на матмехе, работавший здесь на кафедре математических и информационных технологий (МИТ), при которой создавалась лаборатория. Естественно, он был знаком с нашими хорошими студентами и аспирантами. Заведующий кафедрой МИТ Александр Владимирович Омельченко и Николай выступили инициаторами приглашения сюда некоторых ребят. Разумеется, с каждым из них впоследствии поговорил Павел Аркадьевич, и по итогам этих беседований были сделаны предложения. Более подробно об этом мог бы рассказать, полагаю, Александр Владимирович. У меня же при переходе в эту лабораторию была возможность взять с собой в качестве стажеров нескольких своих студентов — то есть, я пришла с небольшой группой. Кроме того, тогда здесь уже работал программистом один из лучших моих друзей Яша Сироткин, с которым мы вместе занимались в математическом кружке Дворца пионеров, а потом учились в физико-математическом лицее № 239. Он работал над проектом по вычислительной протеомике совместно с коллегами из лаборатории Павла Аркадьевича в Калифорнийском университете в Сан-Диего. Таким образом, после моего прихода сформировалось направление, по которому работал Яша и мои стажеры, а впоследствии — еще два человека: выпускница Академического университета Соня Александрова и выпускник физико-технической школы № 566 и СПбГУ ИТМО Миша Дворкин (сильный программист, он был чемпионом мира по программированию ACMICPC). А сейчас со мной активно и с большим увлечением работает талантливый студент той же кафедры, его зовут Виталий Демьянюк. Я надеюсь, что в ближайшее время удастся привлечь кого-то еще, так как работа продвигается и возникают новые задачи.

Скажите, Кира Вадимовна, а не выкладывали ли информацию о вакансиях в Интернете, чтобы привлечь не только «ближний круг», но и более отдаленную аудиторию?

К. В. Вяткина: Большого количества вакансий у нас никогда не было. Наша лаборатория достаточно мала в сравнении со многими другими, созданными в рамках мегагрантов, в которых сотрудники работают по совместительству на долю ставки. Большинство же наших сотрудников работает на полную ставку. Некоторые вакансии, тем не менее, объявлялись широко; на одну из них мы взяли программиста Андрея Баландина из Челябинска, и он переехал в Петербург. Но у нас есть летняя программа стажировки для студентов и аспирантов. Каждый год мы получаем много заявок от студентов вузов Петербурга и других городов и на основе беседований набираем группу стажеров. А те из них, кто лучше всего себя зарекомендовал, по окончании стажировки получают приглашение войти в штат.

Ваша лаборатория появилась не на «пустом месте», существовала ли до этого лаборатория?

К. В. Вяткина: Нет, лаборатории не было, но была кафедра математических и информационных технологий, при которой была создана лаборатория, как я уже упоминала.

В одном из своих интервью П. А. Певзнер говорил о том, что биоинформатика в России представлена очень слабо. Что удалось сделать за время работы вашей лаборатории (фактически за три с небольшим года)?

К. В. Вяткина: Да, биоинформатика в России представлена не слишком широко: есть группы в Москве, Новосибирске, Нижнем Новгороде, но этими городами география фактически исчерпывается. Наша же лаборатория на данный момент существует, действительно, чуть более трех лет. В рамках геномного направления, которое всегда было представлено более многочисленной группой, нежели протеомика, был

разработан сборщик генома SPAdes; он сейчас используется в ведущих мировых исследовательских центрах — например, JGI и Scripps. В области вычислительной протеомики наши усилия сосредоточены на задачах top-down масс-спектрометрии — это новая перспективная и стремительно развивающаяся технология. Основная задача, которой мы занимаемся, заключается в восстановлении последовательности аминокислот, образующих белковую молекулу, на основе масс-спектрометрических данных. Сейчас я завершаю работу над статьей, в которой предлагается эффективный и надежный метод ее решения: в частности, для набора данных, на котором он был протестирован, состав белковой молекулы был определен безошибочно и полностью за 48 секунд. Это существенно быстрее, нежели позволяют используемые сегодня алгоритмы: время, требуемое для получения сходных результатов, обычно исчисляется в часах. Правда, нужна еще предобработка исходных данных, которая занимает порядка 15 минут, но она необходима также и при использовании других подходов. Практически готова и программная реализация этого алгоритма — надеюсь, она вскоре тоже получит распространение среди специалистов.

Кира Владимовна, Ваши наработки используются в различных научных центрах мира, а востребованы ли они в России?

К. В. Вяткина: В России они используются меньше. Но наша лаборатория сотрудничает, например, с Центром им. Ф. Г. Добржанского при СПбГУ, возглавляемым Стефаном О'Брайеном, и с лабораторией А. С. Кондрашова в МГУ (и то, и другое подразделение создано на основе мегагранта) — так что научные контакты поддерживаются и внутри России.

В последние годы многие преподаватели отмечают снижение уровня подготовки студентов. Как Вы оцениваете потенциал ваших молодых научных сотрудников?

К. В. Вяткина: У нас работают действительно талантливые ребята, и уровень их подготовки, безусловно, высок. И, конечно, большое значение имеет мотивация. В совокупности с возможностями, которые предоставляет им работа в лаборатории, это должно позволить им успешно реализовать себя в профессиональной сфере. Но настоящему сильным студентам сейчас, и вправду, не так много. После создания лаборатории на кафедре математических и информационных технологий Академического университета открылась магистерская программа по алгоритмической биологии, а в этом году набор будет производиться и на бакалаврскую программу. Функционирует еще так называемый Институт биоинформатики, тесно связанный с лабораторией; он дает желающим возможность получить дополнительное образование в данной области (но набор туда производится на конкурсной основе). Думаю, это поможет локально улучшить ситуацию с образованием в области биоинформатики.

Скажите, пожалуйста, ездят ли ваши молодые сотрудники за рубеж?

К. В. Вяткина: Да, в частности на международные конференции. Причем на начальном этапе существования лаборатории Павел Аркадьевич предоставлял сотрудникам возможности для участия в конференциях даже без докладов, что сразу дало ребятам возможность почувствовать вкус к этой деятельности. Кроме того, несколько аспирантов могли провести в лаборатории Павла Аркадьевича в Сан-Диего достаточно продолжительное время — по два-три месяца; для молодого специалиста подобный опыт чрезвычайно полезен.

А кто-то из молодых сотрудников уехал работать за границу?

К. В. Вяткина: Нет, за исключением работавшей со мной Сони Александровой. Но ее отъезд был предсказуемым: когда Соня пришла в лабораторию, она

собиралась поступать в аспирантуру в США, и ее работа изначально планировалась на соответствующий срок. Как и следовало ожидать, Соня была принята в аспирантуру очень хорошего университета — Вашингтонского; сейчас она уже на втором курсе.

Приезжает ли к вам кто-то из-за рубежа помимо Павла Аркадьевича?

К. В. Вяткина: Весь первый год существования лаборатории в должности заместителя заведующего здесь проработал Максим Алексеев — ученик Павла Аркадьевича. Максим окончил Нижегородский государственный университет, а у Павла Аркадьевича — в Калифорнийском университете в Сан-Диего — был аспирантом, а затем постдоком. Сейчас он работает в университете Джорджа Вашингтона; недавно он был удостоен престижной премии NSF Young Career Award. В 2012 году Максим нашел возможность провести несколько месяцев в Петербурге. Полтора года назад к нам на два месяца приезжал аспирант Павла Аркадьевича Son Pham. Он вьетнамец, но высшее образование получил в СПбГУ. Так что ему знакомы и Россия, и Петербург, и русский язык, и он охотно поддерживает контакты с лабораторией. Приезжал Nuno Vandeira — известный специалист в области вычислительной масс-спектрометрии. Кроме того, летом 2012 года мы проводили в Петербурге две конференции из серии RECOMB (Research in Computational Molecular Biology) — The First RECOMB Satellite Conference on Open Problems in Algorithmic Biology (RECOMB-AB 2012) и The Fourth RECOMB Satellite Conference on Bioinformatics Education (RECOMB-BE 2012), там было немало зарубежных участников.

Кира Вадимовна, как Вам видится будущее вашей лаборатории? По условиям гранта работа лаборатории в 2014 году строится на софинансировании, то есть бюджетных денег не предусмотрено?

К. В. Вяткина: Совершенно верно. У лаборатории есть соглашения с несколькими коммерческими компаниями, имеющими представительства в России, для которых представляет интерес геномика; в частности, о подписании такого соглашения объявила 8 февраля компания AstraZeneca. У меня же подписано соглашение с небольшой американской компанией-стартапом, созданной на базе лаборатории Павла Аркадьевича в Калифорнийском университете в Сан-Диего — это мой личный договор, через университет эти деньги проведены быть не могут. Речь при этом речь идет о решении родственных, но других задач. Впрочем, на моей основной работе это не сказывается, равно как и на ее схеме — но основной движущей силой здесь является энтузиазм, мой и моего студента. Однако мы планируем подавать заявки на гранты, которые позволили бы поддержать исследовательскую деятельность лаборатории как в области протеомики, так и геномики.

Обсуждается заранее, в каком журнале публиковать материалы?

К. В. Вяткина: Заранее этого никто никогда не может сказать с уверенностью. Вначале необходимо получить результат и подготовить статью. А выбор журнала определяется окончательным содержанием результата и его масштабностью. В статье, черновую версию которой Вы видите на моем столе, подводятся итоги продолжительной работы, и она, безусловно, будет представлена в один из ведущих журналов — однако сказать, в какой именно, сейчас все же было бы преждевременно. Но, конечно, мы видим свою цель в получении результатов, которые могут быть опубликованы в рейтинговых международных изданиях.

Большое спасибо!

Вопросы задавали С. А. Душина, Н. А. Ащеулова