

To whom it may concern

Это письмо написано в поддержку заявки Павла Георгиевича Гавриленко на конкурс Золотая Вышка 2015 за успехи в академической деятельности.

Павел Гавриленко является в данный момент аспирантом 2-го года факультета Математики НИУ ВШЭ и научным сотрудником международной лаборатории Математической физики при факультете. Паша работает под моим руководством с момента появления у нас в магистратуре в 2012 году, а до этого момента он был студентом Киевского университета и, что более существенно, одним из лучших студентов учебно-научной группы при киевском ИТФ им. Боголюбова - вероятно сильнейшего тогда места по подготовке молодых теоретиков в восточной европе.

Я с уверенностью могу утверждать, что Гавриленко уже на данный момент является состоявшимся молодым ученым. Наряду с блестящей подготовкой, как в области теоретической физики (с заложенной базой еще в Киеве) так и наивысшим у нас на факультете образованием в различных областях математики, Паша демонстрирует потрясающую работоспособность и глубину интереса к науке, что позволило ему уже к настоящему времени получить несколько серьезных научных результатов.

Научные интересы Павла достаточно широки, но основной упор в исследованиях был пока сделан им в крайне интересной области - связи между суперсимметричными калибровочными теориями Виттена-Зайберга и двумерными конформными теориями (и теорией представлений соответствующих бесконечномерных алгебр). Нам с ним удалось сформулировать некоторый универсальный подход к обобщенным препотенциалам Виттена-Зайберга для колчаных калибровочных теорий (и более широкого класса, связанного с ними преобразованиями S-дуальности), в том числе доказать для них формулы вычетов Кричевера. С помощью этого подхода оказалось возможным построить новый класс решений уравнений Виттена-Дайкграфа-Верлинде-Верлинде для колчаных теорий с калибровочными группами $SU(2)$, а также доказать двойственность препотенциалов на специальных подмногообразиях в пространстве модулей калибровочных теорий точным конформным блокам Алексея Замолодчикова. Примечательно, что эта двойственность работает для колчаных калибровочных теорий S-класса, то есть, вообще говоря, за рамками хорошо известного АГТ-соответствия, где статсуммы Некрасова не определены.

Паша внес новую оригинальную струю в это научное направление, притом в его самом нетривиальном месте - когда дело касается калибровочных теорий с группами старших рангов или двойственных им конформных теорий с расширенной нелинейной W-симметрией. Для преодоления существующих в этом случае фундаментальных проблем (отсутствия лагранжева описания для калибровочных теорий и алгебраического представления для общих конформных блоков W-алгебр) он предложил воспользоваться нетривиальной связью между конформными теориями и уравнениями изомонодромных деформаций. В качестве первых шагов в этом направлении мы построили достаточно широкий класс точных конформных блоков для твист-полей, идентифицировав последние с квазиперестановочными примарными полями W-алгебр, а кроме того Гавриленко обобщил результат Гамаюна-Иоргова-Лисового (в свою очередь развивающий более ранние идеи Джимбо и Мивы) о связи тау-функции системы Шлезингера с конформными блоками на случай W-алгебр A-серии. Последний результат был получен Пашей полностью самостоятельно, и в работе над этой задачей он продемонстрировал редкое упорство и трудолюбие, которое в со-

четании с высокой математической культурой позволило преодолеть казалось бы непроходимые принципиальные трудности.

У Гавриленко уже на данный момент имеются три научные публикации, две из которых опубликованы в JHEP - наверное самом престижном современном журнале по теории струн и квантовой теории поля (особенно в части их связи с математической физикой), а также недавно написанная работа, только что посланная в журнал. Особо отмечу, что в этом случае формальные показатели находятся далеко позади его реального уровня и вклада в научную жизнь (а также вклада в образование на факультете математики НИУ ВШЭ): Паша является полноценным ("взрослым" и более того - ключевым) участником научных семинаров, школ-конференций и т.п., докладчиком совершенно не аспирантского уровня. Только за прошедшие май-сентябрь он выступил с приглашенными докладами о своей работе на конференциях в Нидерландах (Амстердам и Лейден) и во Франции (Тур), а также на традиционной главной российской конференции по интегрируемым системам, которая состоялась в 2015 году в Протвино.

Подводя итог я хочу подчеркнуть, что Павел Гавриленко занимает сейчас совершенно исключительное положение в сообществе математиков и математических физиков. Имея блестящее образование и "не по годам" полученные научные результаты, которые по сути дела открывают ему двери в любые престижные университеты и научные центры мира, Паша пока выбрал для себя куда более скромный и тяжелый путь научной работы в Москве. При этом (будучи очень скромным и приятным в общении человеком) он играет чрезвычайно важную роль в создании в Вышке реальной научной инфраструктуры. Мне кажется, что и по своим научным достижениям (мне просто некого сравнить с ним, даже поставить рядом) и по роли в научной жизни в НИУ ВШЭ, Павел Гавриленко должен быть безусловным фаворитом на получение премии Золотая Вышка 2015 за успех в академической деятельности.

А.В.Маршаков
профессор факультета Математики,
НИУ ВШЭ, Москва