

О соотношении философии, физики и математики в фундаментальной физике

Г.И. Шипов

Написать эту статью меня побудила дискуссия, которая развернулась на первой Всероссийской конференции по основаниям физики [1] и была продолжена на Всероссийской конференции по основаниям физики и математики [2]. Несмотря на то, что в организации и проведении конференции принимали участие академики РАН и РАЕН, критические замечания были почему-то связаны с моим именем [3], причем людьми, которые никогда не занимались фундаментальной физикой.

Другой причиной для написания статьи явилось «засилье» математики в современной теоретической физике. А. Эйнштейн отмечал, что математика – это способ водить самого себя за нос. При этом, начиная с 1923 г. сам А. Эйнштейн начал публиковать статьи по Единой Теории Поля [5-9], используя более общие геометрии без изменения оснований физики, как это он делал при построении релятивистской теории гравитации (общей теории относительности).

Я не физик, я философ – говорил о себе А. Эйнштейн, хотя он участвовал в разработке фундаментальной физики. Исходя из моего опыта, могу сказать, что для успешной работы в фундаментальной физике необходимо быть на 20% философом, на 50% физиком и на 30% математиком. Если «просеять» через этот критерий работы современных теоретиков, то из огромной армии теоретиков останется 2-3 человека. Анализ работ по фундаментальной физике, например, работающих в теории струн, показывает, что в настоящее время теоретические работы на 85-90% имеют математическое содержание, на 5-10% отражают физику и 1-5% используют философское обоснование. «Заткнись и вычисляй» - вот тезис, которого постоянно придерживается большинство современных теоретиков, при этом относят такую работу к разделу фундаментальной физики. Здесь явно идет умышленная подмена фундаментально физики рутинной вычислительной работой (телега ставится впереди лошади). Никогда не надо забывать, что математика для физика-теоретика представляет всего лишь инструмент, так же как лопата для землекопа. Успех в решении сложной проблемы фундаментальной физики на 70% зависит от стратегии решения, которую теоретик вырабатывает как философ и физик и только 30% определяет инструмент, который он выберет. Известно, что А. Эйнштейн в 1905 году при доказательстве инвариантности уравнений Максвелла-Лоренца относительно преобразований Лоренца не владел в достаточной степени необходимыми математическими навыками, но был достаточен как философ и физик. В начале его восхождения на олимп славы, его успех в математической части работы был обеспечен женой Милевой Марич, математиком по образованию. При четырехмерной формулировке специальной теории относительности (СТО) большой вклад в создание математического аппарата теории внес Герман Минковский. После завершения СТО, А. Эйнштейн сохранил свой потенциал философа и физика, продолжая успешно развивать

фундаментальную теорию – релятивистскую теорию гравитации. В математической части работы ему помогал его друг математик Марсель Гроссман, что в значительной мере ускорило признание заслуг А. Эйнштейна мировым научным сообществом. Окончательный этап в завершении теории гравитации наступил в 1915 году, когда А. Эйнштейн встретился с математиком Давидом Гильбертом, который в частной беседе подсказал А. Эйнштейну как следует выбрать функцию Лагранжа для вывода уравнений гравитационного поля – знаменитых уравнений Эйнштейна.

И вот наступает 1921 год, когда три математика Г. Вейль, А. Эддингтон и Т. Калуца публикуют три статьи, посвященные развитию идеи А. Эйнштейна по построению Единой Теории Поля, которая должна объединить два фундаментальных физических поля - электромагнитное и гравитационное в единую систему уравнений. Для решения этой проблемы Г. Вейль предложил использовать не метрическое пространство (геометрию Вейля [10]), А. Эддингтон использует тетрадную формулировку общей теории относительности (ОТО) [11], а Т. Калуца пятимерное пространство-время [12]. В этих работах было нарушено соотношение между философско-физическим и математическим содержанием работы, при этом 95-98% составляла математическая часть работы. Образно говоря, в руках землекопа оказалась уже не лопата, а целый экскаватор, однако знание «куда копать и на какую глубину» практически отсутствовало. С тех пор прошло почти 100 лет и «экскаваторы продолжают копать» безо всякого намека на успех.

Когда А. Эйнштейн прочитал работы Г. Вейля, А. Эддингтона и Т. Калуцы, то он, скорее всего, подумал, что математики могут опередить его в открытии уравнений Единой Теории Поля. Поэтому в 1923 году А. Эйнштейн начинает соревнование с математиками, публикуя в 1923 году сразу четыре статьи, в которых применяется аффинная геометрия [4-7] – вариант подхода А. Эддингтона. В этих работах и до конца жизни, при поиске уравнений Единой Теории Поля, А. Эйнштейн работает (с сотрудниками) как математик, забыв о философском и физическом обосновании фундаментальной физической теории. В результате 30 летней напряженной работы успех так и не пришел.

Согласно моим исследованиям [13] в фундаментальной физике произошли события, которые с неизбежностью привели ее к застою. Прежде всего, это:

1. **Игнорирование стандартными учеными «неудобных» экспериментов**, которое можно приравнять к должностному преступлению. Это явление началось еще в конце 19 века, когда появились впечатляющие эксперименты Николы Тесла [14,15]. Часто такие эксперименты секретятся силовыми структурами, что на руку чиновникам от науки, не способным к созданию новых направлений в физике.
2. **Незнание трудностей фундаментальных физических теорий**, на которые указывали классики науки А. Эйнштейн, П.Дирак и др. и полное игнорирование мнения создателей современной фундаментальной физики.
3. **Келейность высокопоставленных чиновников от науки, присвоивших себе право быть истиной в последней инстанции.** Это привело к чрезмерной

политизации науки, когда творческие ученые подвергаются обструкции и гонениям, а бездары решают, куда двигаться науке дальше.

Литература

1. РУДН, 10 ноября 2017 г. Первая Всероссийской конференции по основаниям физики. <http://moomfo.ru/node/413> .
2. РУДН, 30 ноября 2018 г. Вторая Всероссийской конференции по основаниям физики и математики. <https://istina.msu.ru/conferences/158491617/> .
3. ФИАН, дискуссионный клуб. <http://forum.lebedev.ru/viewtopic.php?t=6864> .
4. *Einstein A.* // Sitzungsber. Preuss. Akad. Wiss., phys.-math. Kl., 1923, 32-38. *Эйнштейн А.* // К общей теории относительности. Собр. науч. тр. М.: Наука, 1966. Т. 2. С. 134-141.
5. *Einstein A.* // Sitzungsber. Preuss. Akad. Wiss., phys.-math. Kl., 1923, 76-77. *Эйнштейн А.* // Замечание к моей работе «К общей теории относительности». Собр. науч. тр. М.: Наука, 1966. Т. 2. С. 142-144.
6. *Einstein A.* // Sitzungsber. Preuss. Akad. Wiss., phys.-math. Kl., 1923, 137-140. *Эйнштейн А.* // К аффинной теории поля. Собр. науч. тр. М.: Наука, 1966. Т. 2. С. 142-144.
7. *Einstein A.* // Sitzungsber. Preuss. Akad. Wiss., phys.-math. Kl., 1923, 137-140. *Эйнштейн А.* // Теория аффинного поля. Собр. науч. тр. М.: Наука, 1966. Т. 2. С. 149-153.
8. *Einstein A.* // Sitzungsber. Preuss. Akad. Wiss., phys.-math. Kl., 1925, 414-419.
9. *Эйнштейн А.* // Единая полевая теория тяготения и электричества. Собр. науч. тр. М.: Наука, 1966. Т. 2. С. 171-177.
10. *Weyl H.* // Nature. Vol. 106. February 17, 1921, pp. 800-802.
11. *Eddington A.S.* // Proceedings of the Royal Society (London). 1921. Vol. A99, p 104-122.
12. *Kaluza T.* // On the Unity Problem of Physics. Sitzungsber. Preuss. Akad. Wiss., December 22, 1921, pp. 966-972.
13. *Шупов Г.И.* // 50 лет творчества в фундаментальной физике. М.: РУДН, 2018, с.79.
14. *Tesla N.* // The one-wire transmission system. [U.S. Patent 0,593,138](https://www.uspto.gov/patents/publications), "Electrical Transformer" (1897).
15. *Tesla N.* "The True Wireless". [Electrical Experimenter](https://www.electrical-experimenter.com/) (May 1919).

Г.И. Шипов, О соотношении философии, физики и математики в фундаментальной физике // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.25016, 16.12.2018