

ВКЛАД ИММИГРАНТОВ В НАУКУ И ТЕХНИКУ США

Ефим Левин

Известно, что перемещение учёных через границы быстро возрастает и охватывает всё большее число стран, в том числе США [1]. Этот процесс вызывает неоднозначную реакцию в обществе, поскольку он является частью общего процесса глобализации. В противоположность этому продолжает сохраняться традиционно доброжелательное отношение американцев к талантливым учёным из-за рубежа. Достаточно напомнить, с каким пиететом относились они к таким иммигрантам, как великий Альберт Эйнштейн, а также Никола Тесла, Игорь Сикорский и другие.

Физик и инженер-электрик Никола Тесла родился в Хорватии в 1856 г. О нём пишут, что он открыл XX век, – именно он проложил путь современной электротехнике. Он изобрёл систему трёхфазного переменного тока, соответствующие синхронные электрические машины переменного тока, трансформаторы и многие другие устройства.

Приехав в 1884 г. в Нью-Йорк, Тесла работал сначала в электрической компании Эдисона. Последний отнёсся к идеям Теслы о переменном токе очень холодно.

Тесла уходит от Эдисона и основывает свою собственную компанию.

Начинается острая конкурентная борьба, «война токов», которая, в конце концов, заканчивается полной победой идеи переменного тока. Следует отметить, что здесь проявилось преимущество европейских и российских инженеров, заключающееся в более глубокой фундаментальной подготовке, которое сохраняется по сегодняшний день. Такова особенность политехнического образования, сложившаяся исторически, начиная с Парижского политехникума, основанного Наполеоном.

Американцы очень чтят иммигрантов-физиков, работавших над атомной бомбой («манхэттенский проект») во главе с Энрике Ферми.

Энрике Ферми родился в 1901 г. в Риме. В 1922 г. он окончил университет и был направлен на стажировку к Макс Борну. В 1938 году Ферми была присуждена Нобелевская премия. Выехав за её получением, он не вернулся, а отправился в США. В 1939 г. Ферми впервые высказал мысль о способе осуществления цепной реакции с помощью быстрых нейтронов. В 1942 г. он разработал конструкцию соответствующего реактора, в 1946 г. возглавил институт ядерных исследований в Чикаго. В 1951 г. Ферми резко изменил направление работы и создал теорию происхождения космических лучей.

Ещё в Италии под руководством Ферми начал работать другой талантливый физик – Эмилио Джинно Сегре. Эмилио Сегре родился в 1905г. Он окончил инженерный факультет Римского университета. В 1938 г. выезжает в США для работы на циклотроне в Беркли. Остаётся в США в связи с принятием антисемитских законов в Италии. Входит в группу Ферми в Манхэттенском проекте. В 1940 г. открыл Плутоний-239 (Нобелевская премия 1959 г.).

Огромным уважением в США пользуется создатель вертолётов Игорь Иванович Сикорский. Его именем назван один из кратеров на Луне. Он родился в Киеве в 1889 году. Его отец, Иван Алексеевич Сикорский, был известным психотерапевтом, профессором Киевского университета.

Игорь учился сначала в Петербургском морском училище (1903-1906), а затем – в Киевском политехническом институте (с 1907 г.). Будучи студентом, построил два простейших вертолёта (1908-1911). Это были машины соосной схемы без автомата перекаса. Ни один из них не смог взлететь, и Игорь решил переключиться на самолёты («аэропланы»). В 1911 году И. Сикорский окончил институт и получил диплом лётчика.

Первый самолёт его конструкции, С-2, взлетел в 1910 г. Ему было немногим более двадцати лет. Начало многомоторной авиации было положено известными машинами «Гранд», «Илья Муромец», «Русский витязь». Это было в 1912-14 гг. В марте 1914 года

Сикорский установил два мировых рекорда скорости. Это было осуществлено на биплане С-6 – 111 км/ч с двумя пассажирами на борту и 106 км/ч с пятью пассажирами. Авиаконструктор работал над улучшением аэродинамических характеристик – он заменил хвостовую ферму фюзеляжем удобообтекаемой формы. Благодаря такой модернизации самолёт Игоря Сикорского марки С-6а получил большую золотую медаль на Московской воздухоплавательной выставке. Это было в апреле 1912 года, когда Сикорскому было 23 года.

Когда Игорю Ивановичу исполнилось 30 лет, он эмигрировал в США (1919).

Здесь он работал как авиаконструктор. В 1923 г. основал авиационную фирму “Sikorsky Aero Engineering Corporation”. Фирме Сикорского угрожало разорение. Спас его Сергей Рахманинов, известный русский композитор. Он прислал Игорю Сикорскому чек на 5 тысяч долларов. Для того времени это была очень значительная сумма.

К 1939 году Сикорский создал 15 различных типов самолётов и занялся конструированием вертолётов. Он начал конструирование вертолётов одновинтовой схемы с автоматом перекоса. Вскоре первый экспериментальный вертолёт Vought-Sikorsky-300 оторвался от земли.

Первый серийный вертолёт R4 был изготовлен в 1942 году (серия – 100 машин) и был принят на вооружение. Вертолёт S-58, считающийся лучшим в первом поколении этих машин, был создан Сикорским перед уходом на пенсию.

Круг интересов И. Сикорского был очень широк, в этот круг входили философия и богословие. Он возглавлял толстовское и пушкинское общества.

Другой очень почитаемый в США русский инженер – Владимир Кузьмич Зворыкин – создатель телевидения. Он разработал катодную электронно-лучевую трубку и в целом передающую и принимающую системы.

В.К. Зворыкин родился в Муроме в 1889 году. Учился в Петербургском технологическом институте у профессора Бориса Розинга, с которым вместе довёл работу по передаче изображения до первых опытов. В 1919 году Зворыкин эмигрировал в США. В 1923 году подал заявку и получил патент на полностью электронную систему телевидения (всего он получил 120 патентов). Первая работающая система появилась в 1933 году.

Изменения в глобальной экономике и в способах накопления научно-технических знаний привели к тому, что использование родившихся за границей талантливых учёных стало нормой, важным экономическим фактором в США. В 2000 г. в США 42 % занятых в науке докторов наук (Ph D) были людьми, родившимися за рубежом [1]. Отчасти это является следствием увеличения количества высокообразованных людей в мире. В 1980 г. в мире было 73 млн. людей с университетским образованием. В 2000 г. их стало 194 млн. Доля США снизилась с 1/3 до 1/4 [1].

В результате глобализации имеет место широкое распространение интеллектуального потенциала. Выполнение очень сложных научных проектов становится возможным в целом ряде стран.

В наше время, благодаря интернету и другим информационным технологиям, широко практикуется научно-техническое сотрудничество между группами учёных, сильно разделённых географически.

Однако, несмотря на это, оказывается, что для решения ряда проблем миграция талантливых специалистов не становится менее необходимой. Всё более необходимы неофициальные научные связи и способы приобретения знаний.

Иммигранты сыграли большую роль в подготовке математиков, обеспечивших последние достижения в области информатики и вычислительной математики.

Евгений Борисович Дынкин – член НАН США. Родился в 1924 г. в Ленинграде. С 1976 г. он – в США, где стал профессором Стэнфорда.

Майкл Рабин родился в 1931 г. в Польше. Семья эмигрировала в Палестину. Майкл окончил университет в Иерусалиме. В 1953 году стал Ph D в Принстоне.

Эндрю Яо Цичжи родился в 1946 г. в Шанхае. Область исследования – теория вычислительных систем. В 1982 г. стал профессором в Стэнфорде.

Все трое упомянутых учёных преподавали в Стэнфорде, и именно там учился и начинал свою творческую деятельность Сергей Михайлович Брин – один из создателей и совладелец поисковой компании “Google”.

С. Брин родился в 1973 году в Москве в семье математиков. После эмиграции семьи учился в США, с 1993 г – в Стэнфордском университете. Там, будучи аспирантом, встретился с Лэри Пейджем, тоже аспирантом. Оказалось, что обоих интересуют перспективы создания поисковых компьютерных систем. Поначалу они сильно расходились во взглядах, но, в конце концов, сформулировали единый подход к решению одной из сложнейших задач информатики – поиске необходимой информации в огромном массиве данных. Реализация их идеи проводилась вначале при спонсорской поддержке. Сейчас журнал “Форбс” назвал Брина и Пейджа среди богатейших людей планеты.

Относительно вопроса, какое место в науке США занимают учёные - члены нашего Клуба, можно сказать пока немного: это следствие трудностей эмиграции и последующей адаптации в новой стране; речь может идти, в основном, о тех коллегах, у которых научные связи со специалистами в США установлены ещё до эмиграции. Это относится к доктору геолого-минералогических наук Якову Басину. Он участвовал в разведочных работах в США, будучи здесь в командировке. Сейчас он принимает участие в работе различных организаций в США.

Иосиф Рабкин – член-корреспондент Академии медицинских наук России и действительный член Медико-технической Академии, создавший новое направление в медицине – рентгенохирургию, – обрёл немало последователей в мире, в частности в США. Созданные им стенты из нитинола получили здесь широкое практическое применение.

Доктор технических наук Аркадий Давидкович был давно известен в США своими исследованиями и разработками в области компьютерных технологий управления горнорудными предприятиями. В настоящее время он сотрудничает с различными организациями в США и в Канаде.

Среди учёных США, занимающихся проблемой искусственного интеллекта, а также среди людей, просто интересующихся этой проблемой, известно имя Леонида Перловского, в своё время профессора Новосибирского университета. В США он публиковался в журналах и сборниках, награждался премиями различных американских научных сообществ.

Если говорить о научных наградах, автор хотел бы упомянуть ещё одного нашего коллегу. Хотя формально он не является членом нашего Клуба, но он принимал участие в нашей работе и хорошо знаком многим из нас. Его имя Виктор Брумберг. Он специалист в области той науки, которая в России называется “небесная механика”, а в США – “*Dynamical Astronomy*”. В этом году ему была присуждена почётная награда американского астрономического общества “за выдающиеся достижения в области динамической астрономии”.

Источники

1. Mark Regets, adapting to the New High-Skilled Migration. “Global Education”. Vol. 30 (3) Fall 2008.
2. Материалы интернета.