

Есть основания полагать, что внутренняя регуляция распределения начинающих ученых между разными областями всегда направлена на поддержание равновесия между «числом людей» (точнее, творческим потенциалом научного сообщества) и «числом идей» (эвристическим потенциалом области) на одинаковом для всех областей уровне⁴.

Для историка науки эта гипотеза открывает перспективу сравнительной оценки темпов содержательного развития разных областей на основе сопоставления динамических рядов численности ученых, работающих в них.

На рис. 4 представлены соответствующие кривые для восьми областей биологии. Рассматривая период 1820—1860-х годов, можно выделить на этом рисунке три группы областей, существенно различающихся по характеру динамики числа ученых: 1) палеонтология, микробиология и протистология, физиология растений — неустойчивый рост с умеренными (в среднем) темпами; 2) ботаника, зоология, физиология — устойчивый рост с относительно высокими темпами; 3) анатомия, эмбриология — замедление темпов роста с последующей стагнацией. Стоит отметить здесь подобие кривых роста разных областей в каждой группе, что представляется нетривиальным фактом, заслуживающим специального анализа.

Особенности динамики кадров в этих группах областей корреспондируют с аналогичными характеристиками трех последовательных стадий развития типичной области исследований — становления, институционализации, дисциплинаризации⁵. Это наводит на мысль о возможности использования показателей кадрового роста при построении историко-научных периодизаций развития конкретных дисциплин.

Резюмируя, можно отметить, что изучение научных сообществ наглядно демонстрирует тесную взаимосвязь науковедения и истории науки. Последняя обеспечивает исследователя незаменимым источником информации о динамике сообществ ученых. В то же время науковедческий анализ этой информации дает историку науки полезный инструмент для решения его профессиональных задач.

Литература

1. Прайс Д. Малая наука, большая наука//Наука о науке. М., 1966.
2. Dictionary of Scientific Biography. V. 1—16. N. Y., 1970—1980.
3. История биологии от древнейших времен до начала XX века. М., 1973.
4. Singer C. History of Biology. L., 1959.
5. Шелищ П. Б. Динамика науки. Л., 1981.

⁴ Подробнее об этой гипотезе см. [5, с. 33—36].

⁵ См. [5, с. 46—51].

МУЗЕЙ ИСТОРИИ ОСВЕЩЕНИЯ МОСКВЫ

Ю. А. Харкеевич

В 1984 г. в Москве открылся Музей истории освещения Москвы. Это первый музей подобного профиля, созданный на базе выставки, посвященной двум датам — 250-летию начала уличного освещения и 100-летию первого электрического освещения Москвы.

Экспозиция музея, а также многочисленные экспонаты охватывают значительный период истории освещения городов, прежде всего нашей столицы.

Уличное освещение появилось сравнительно недавно. В XV—XVI вв. предпринимались неоднократные попытки осветить улицы Парижа, и только в 1667 г. впервые было оборудовано постоянное уличное освещение. Вслед за Парижем были освещены улицы других столиц Европы.

В России по указу Петра I в Петербурге в 1723 г. впервые было установлено 595 масляных фонарей. В ноябре 1730 г. был издан указ правительствующего Сената «О сделании для освещения в зимнее время по Москве стеклянных фонарей...». Через месяц, к назначенному сроку, на улицах Москвы появились первые стеклянные четырех-

гранные светильники, использовавшие конопляное (гарное) масло. Их сила света не превышала 1—2 свечи. Поэтому до конца XVIII в. в городе сохранялся обычай ходить по ночам с собственными фонарями. К началу XIX в. увеличивается как норма отпускаемого масла, так и число фонарей (1800 г. — 6600, в 1850 г. — 7900 фонарей).

В середине 50-х годов XIX в. техника освещения была усовершенствована: вместо конопляного масла стали применять спирто-скипидарную жидкость, а затем керосин.

В 1866 г. в Москве все 9200 масляных и спиртовых фонарей были заменены керосиновыми. Однако техника этого освещения совершенствовалась медленно. До 1875 г. применялись лишь 5-линейные лампы с силой света в 5—6 свечей. Керосиновые фонари освещали большую часть города до 1912 г.

Примерно тогда же в Петербурге и Москве наряду с керосином для уличного освещения стали использовать искусственный «светильный газ». К 1888 г. в Москве уже действовали 8800 газовых фонарей, освещавших улицы центра в пределах Садового кольца, кроме бульваров и района Замоскворечья. Сила света газовых фонарей того времени была невелика — всего 8—12 свечей. Вскоре в связи с изобретением калильной сетки сила света газовой горелки возросла в несколько раз при том же расходе газа. Газовое освещение стало доступным. В дальнейшем в связи с успешными опытами по применению электричества газовое и керосиновое освещение стало постепенно сокращаться.

Уже в 1849 г. первое «электрическое солнце», созданное акад. Б. С. Якоби, появилось на башне Адмиралтейства в Петербурге, в 1853 г. дуговым электрическим фонарем был освещен двор Казанского университета, в 1856 г. в дни торжеств по случаю коронации в Москве на башнях Кремля зажгли 10 электрических дуговых ламп.

Крупным событием в технике электричества стало появление на Конногвардейской улице в Петербурге первого в мире электрического освещения лампами накаливания, изобретенными А. Н. Ладыгиным (сентябрь 1874 г.).

Выдающиеся изобретения В. Н. Чиколева (1845—1898), П. Н. Яблочкова (1847—1894), А. Н. Ладыгина (1847—1923), Т. А. Эдисона (1847—1931) создали основу для революционного переворота в технике искусственного освещения. Большую роль в ее развитии сыграл электрический отдел Русского технического общества. Весной 1880 г. началось устройство первого электрического освещения в Москве на территории строящегося храма Христа-Спасителя в районе Каменного моста.

В этот же период вводилось электрическое освещение и в Петербурге. В декабре 1883 г. завершились начатые в 1882 г. работы по освещению электричеством части Невского проспекта.

Несмотря на явные преимущества, электрическое освещение распространялось крайне медленно. К 1910 г. на московских улицах действовали всего 442 дуговых фонаря и 6 ламп накаливания. Война и хозяйственная разруха привели к упадку и запущенности городского хозяйства, особенно уличного освещения. В первые годы после Октябрьской революции Московский Совет принимает необходимые меры для расширения освещения города и в первую очередь в рабочих районах. В 1924 г. в Москве уже действовали 8800 фонарей (в 1919 г. их было всего 1300). В 1932 г. был убран последний газовый фонарь, и московское освещение полностью электрифицируется. Чтобы оценить этот успех, напомним, что в это время электрическое освещение в Лондоне составляло 50, в Париже — 32,3, а в Берлине — 19,2%.

Незадолго до Великой Отечественной войны столицу освещали 40 800 светильников, была создана надежная система централизованного управления.

В июне 1941 г. уличное освещение Москвы прекратилось, но уже в октябре 1942 г. на многих магистралях было оборудовано специальное маскировочное освещение (в 1944 г. таких светильников насчитывалось 22 500). После четырехлетнего затемнения 30 апреля 1945 г. на многих улицах города было восстановлено нормальное освещение. Довоенный уровень освещения Москвы был достигнут к началу 1947 г. В освещении по-прежнему использовались лампы накаливания. Но их сравнительно низкая световая отдача затрудняла дальнейшее развитие освещения.

В середине 50-х годов Московский электроламповый завод освоил производство ртутных ламп, световая отдача которых в 2,5 раза превышала отдачу ламп накаливания. В 1960 г. в Москве началось быстрое освоение прогрессивной осветительной техники, а с 1975 г. применение нового поколения газоразрядных источников света —

натриевых ламп высокого давления. Их световая отдача в 2 раза превышает отдачу ртутных ламп. Для сравнения отметим, что 50 таких ламп дают такое количество света, сколько отдавали все 18 000 керосиновых и газовых ламп 100 лет тому назад.

В настоящее время в Москве действуют 195 000 светильников, из них 24 000 натриевых. Ближайшее будущее за натриевыми и металлологенными лампами.

Н. А. ВАСИЛЬЕВ И ОЦЕНКА ЕГО ЛОГИЧЕСКИХ ИДЕЙ Н. Н. ЛУЗИНЫМ

В. А. БАЖАНОВ [Казань]

Порой только время дает потомкам возможность оценить силу предвидения ученого, масштабность его идей и их направленность в будущее, роль и место его в интеллектуальной истории человечества. Сейчас все отчетливее видится значение логических работ — всего несколько статей! — профессора Казанского университета Николая Александровича Васильева (29.VI 1880—31.XII 1940). Им были высказаны идеи, которые современными логиками расцениваются как предвосхищение краеугольных положений, ныне интенсивно развивающихся, можно даже сказать новаторских, разделов неклассической математической логики.

Н. А. Васильев происходит из семьи, давшей России крупных ученых. Дед Н. А. Васильева — Василий Павлович Васильев (20.II 1818—22.IV 1900) являлся известным русским китаеведом, академиком Петербургской академии наук. Окончив факультет восточных языков Казанского университета, В. П. Васильев был командирован в Пекин, где в течение 10 лет изучал китайскую культуру. В 1851 г. он вернулся в Казань, получил профессию китайской словесности при университете, а с 1855 г., когда восточный факультет был переведен в Петербург, стал профессором Петербургского университета. Еще в Казани он женился на дочери ректора университета Ивана Михайловича Симонова (20.VI 1794—10.I 1855), известного астронома, члена-корреспондента Петербургской академии наук, участника кругосветной экспедиции Ф. Ф. Беллинсгаузена и М. П. Лазарева.

Один из сыновей В. П. Васильева — Николай (1857—1920) был студентом Земледельческого института в Петербурге, но за участие в революционной деятельности был сослан в Архангельскую губернию, откуда бежал за границу. Одно время Н. В. Васильев жил в Лондоне, где познакомился с К. Марксом, а затем переехал в Швейцарию, став видным социал-демократом и деятелем рабочего движения, соратником и другом Г. В. Плеханова. Н. В. Васильев не случайно встал на путь революционной борьбы. Этот шаг был в известной степени подготовлен атмосферой, царившей в семье Васильевых. Отец, как вспоминал позже Н. В. Васильев, привил ему любовь к народу и уважение к бедным людям.

Старший сын В. П. Васильева — Александр (2.VII 1853—6.XI 1929), отец Н. А. Васильева, окончил математический факультет Петербургского университета, добился мирового признания на математическом поприще. Его отличали широкие философские интересы, тяга к исторической стороне любого вопроса. А. В. Васильев выступил инициатором активной пропаганды идей Н. И. Лобачевского, опубликовал его биографию и принял деятельное участие в издании его «Полного собрания сочинений по геометрии». А. В. Васильев стоит у истоков исследований по истории математики в СССР. В науке он оставил след не только как ученый, но и как талантливый организатор. Так, А. В. Васильев являлся одним из основателей Физико-математического общества при Казанском университете, которое сыграло немаловажную роль в развитии математики в нашей стране, установило обширные связи с выдающимися математиками мира. В 1905 г. А. В. Васильев был избран членом Государственного совета и переехал в Петербург, где получил профессию в университете. С 1919 г. он являлся профессором Петроградского, а с 1923 г. — Московского университетов. Вплоть до самой кончины в 1929 г. А. В. Васильев сохранял высокую степень работоспособности и общественной активности.