

ЗАРУБІЖНА НАУКА. МІЖНАРОДНЕ НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ СПІВРОБІТНИЦТВО

УДК 001.89: 061: (4)

О. А. Грачев, В. И. Хоревин

Национальные академии наук европейских стран: наукоеведческий анализ

Сравнительный наукоеведческий анализ национальных академий наук 48 европейских стран выполнен на основании сведений, содержащихся на их веб-сайтах в 2014–2015 гг. Анализ охватывает историю создания, современный статус, структуру, задачи, тематические приоритеты национальных академий наук, членство в них, присуждение премий их членам, участие женщин в работе национальных академий наук, привлечение молодежи в национальные академии наук, место национальных академий наук в научных и образовательных системах европейских стран, объединения неуниверситетских научно-исследовательских учреждений в некоторых европейских странах, организационные особенности и различия национальных академий наук в странах Западной и Восточной Европы. На основании многочисленных данных и фактов, использованных для анализа, показано, что в национальных академиях наук сконцентрирован значительный научно-технологический потенциал, а успешность деятельности национальных академий наук во всех группах европейских стран, несмотря на ряд различий, определяется их активной позицией как организатора и координатора научных исследований.

Ключевые слова: национальная академия наук, академическая наука, ученый, научное общество, европейские страны, научно-исследовательское учреждение.

Постановка проблемы. Исследование современного состояния академической науки в Украине имеет важное значение для разработки стратегии ее будущей деятельности. Одним из аспектов такого исследования является сравнительный анализ задач и структуры академических научных систем Украины и других европейских стран.

В академической науке выделяются три составляющих: 1) научные общества, в состав которых входят выдающиеся ученые и специалисты, избранные (назначенные, кооптированные) на основании их достижений; 2) университеты, в которых работают члены сообществ ученых в качестве профессорско-преподавательского состава; 3) специализированные научно-исследовательские учреждения (подразделения, лаборатории), которые не связаны с обучением и функционируют в университетах, самостоятельных объединениях или в составе государственных учреждений, в том числе в академиях наук [1–3]. В странах Западной и Восточной Европы сложились различные соотношения между указанными составляющими академической науки, и этот вопрос изучен недостаточно. До настоящего времени выполнены исследования академий наук европейских стран [2; 3], в кото-

рых подробно представлена информация об их истории и современном состоянии, организации, выдающихся членах и достижениях. В данном исследовании основное внимание уделено наукоеведческим аспектам анализа современного состояния национальных академий наук европейских стран, в том числе месту и роли собственно академий наук, то есть сообществ выдающихся ученых и академических научно-исследовательских учреждений (НИУ), в функционировании научной системы в европейских странах. Рассмотрение этих вопросов важно для определения пути развития и реорганизации академической науки в Украине, находящейся в кризисных условиях.

Цель исследования – наукоеведческий анализ современного состояния академической науки во всех европейских странах, определение ее места в национальных научных системах этих стран. Задача исследования – проведение сравнительного анализа научного потенциала национальных академий наук европейских стран, включая такие их составляющие как научные общества выдающихся ученых и НИУ.

Источники информации. Сведения о перечне национальных академий наук европейских стран взяты из интернет-платформы InterAcademyPanel (IAP), созданной в 1993 г. в

г. Триест при поддержке правительства Италии и под эгидой Академии наук развивающихся стран, которая позже превратилась во Всемирную академию наук (The World Academy of Sciences, TWAS). В 1991 г. управление средствами и персоналом TWAS перешло в ведение ЮНЕСКО на основе соглашения между TWAS и ЮНЕСКО. Юридически TWAS функционирует в рамках программ ЮНЕСКО. Согласно уставу IAP функционирует в качестве независимого международного форума, объединяющего национальные академии наук всех стран, для стимулирования сотрудничества между ними, обсуждения научных аспектов глобальных проблем, подготовки и распространения общих положений по вопросам взаимной поддержки академий наук. Право на членство в IAP имеют национальные, региональные и международные академии наук на основании исключительно научных заслуг и независимо от идеологических, этнических, религиозных или гендерных особенностей. Предполагается, что страны должны быть представлены в IAP одной национальной академией наук, но в исключительных случаях это представительство может быть расширено. IAP объединяет 106 академий наук из разных стран мира, в том числе 93 национальных академий наук из 91 страны [4].

Объектом выполненного в данной работе анализа были национальные академии наук 48 европейских стран, включая 19 стран Западной Европы и 29 стран Восточной Европы. Вместе с информацией об указанных академиях, которая имеется на портале IAP, были использованы сведения, содержащиеся на сайтах самих академий наук. В работе также проанализированы объединения невуниверситетских НИУ в Испании, Италии, Франции, ФРГ. В IAP также представлены национальные академии наук 15 новых независимых государств, входивших в состав СССР, в том числе Национальная академия наук Украины. Еще одним источником информации о национальных академиях наук были сведения об организациях, объединяющих академии наук европейских стран: Международной ассоциации академий наук (МААН), созданной в 1993 г. и объединяющей 12 НАН [5], и Федерации европейских академий наук (ALLEA), основанной в 1994 г. и объединяющей 54 академии наук из 42 стран [6]. Доступ к Интернет-ресурсам указанных организаций был осуществлен в 2015 г.

Общие характеристики национальных академий наук европейских стран. Научоведческий

анализ национальных академий наук проведен для 48 национальных академий наук европейских стран. В 29 странах существует только одна академия наук, которая как правило имеет статус национальной, в некоторых странах наряду с национальной функционируют 1–2 академии наук (7 стран), а в 12 странах — 4–9 академий. К странам, где есть только одна академия наук, относятся 6 западноевропейских и 23 восточноевропейских страны. Четыре восточноевропейские (Польша, Румыния, Венгрия, Хорватия) и три западноевропейские страны (Дания, Нидерланды, Норвегия) имеют 2–3 академии. В 2 восточноевропейских странах (Россия, Украина) и 10 западноевропейских странах (Бельгия, Великобритания, Германия, Испания, Италия, Португалия, Финляндия, Франция, Швейцария, Швеция) функционируют 4–9 академий [3]. Важно отметить, что эти данные несколько условны. Так, в Италии кроме двух академий, имеющих общенациональный статус (Национальная итальянская академия наук и Национальная академия деи Линчеи), существуют и другие учреждения, в том числе Академия наук Турина (Academy of Sciences of Turin) и Венецианский институт наук, литературы и искусств (Venetian Institute of Sciences, Letters and the Arts), которые считаются членами Федерации европейских научных академий, однако в этой работе они не рассматриваются. Таким образом, национальные академии наук в большинстве европейских стран являются единственной высшей научной институцией стране, но в части европейских стран национальная академия наук осуществляет деятельность одновременно с несколькими профессиональными академиями или академиями, имеющими подобное направление. Национальная академия наук (НАН) Украины, объединяя представителей естественных и гуманитарных наук, функционирует одновременно с пятью отраслевыми национальными академиями наук. Лондонское королевское общество сотрудничает с Британской академией — признанным в мире экспертом в области общественных и гуманитарных наук, Академией медицинских наук, Королевской инженерной академией и Королевским обществом Эдинбурга. Наличие национальной и нескольких профессиональных академий имеет место также в Дании, Венгрии, Нидерландах, Норвегии, Португалии, России, Румынии, Финляндии, Хорватии, Швеции, Швейцарии. Французская ака-

демия наук, которая считается национальной академией наук Франции, вместе с четырьмя другими институциями (Французская академия; Французская академия надписей и изящной словесности; Французская академия изящных искусств; Французская академия моральных и политических наук) объединена в Институт Франции (Institut de France), основанный в 1832 г. Подобным образом организован Институт Испании (El Instituto de España), основанный в 1938 г., в состав которого вместе с Национальной академией наук (Королевская академия точных, физических и естественных наук Испании) входят семь других королевских академий Испании (испанского языка; истории; моральных и политических наук; медицины; изобразительных искусств Сан-Фернандо; академия юриспруденции и законодательства; национальная академия фармацевтики). Две схожие по профилю академии функционируют в Италии (Национальная академия деи Линчеи и Национальная итальянская академия наук) и Польше (Польская академия наук и Польская академия наук и искусств). Восемь академий естественных и гуманитарных наук из административных образований (земель) Германии, в которых общее количество действительных членов и членов-корреспондентов составляло около 1900 человек, объединены в Союз немецких академий наук (Union der deutschen Akademien der Wissenschaften e. V.). Наряду с этим Союзом в Германии функционирует Академия наук Леопольдина, которая насчитывает приблизительно 1500 членов и была признана национальной академией наук в 2008 г. Швейцарская академия наук и искусств, созданная в 2006 г., является ассоциацией четырех академий: Швейцарской академии естественных наук; Швейцарской академии медицинских наук и Швейцарской академии гуманитарных и социальных наук. В Бельгии, где два крупнейших национальных сообщества используют различные языки – французский и фламандский, возникли две примерно одинаковые королевские академии наук, словесности и искусств; две академии языка и литературы; две медицинские академии, которые активно работают в настоящее время. На основании соглашения между франкоязычной Бельгийской королевской академией наук, словесности и искусств и Бельгийской (фламандской) королевской академией наук, словесности и искусств в 2001 г. была образована Королевская

академия наук и искусств Бельгии, которая представляет страну в международных научных организациях и координирует деятельность двух равноправных национальных академий. Приведенные данные свидетельствуют о значительных национальных особенностях, касающихся роли национальных академий наук в организации академической науки в европейских странах.

Статус национальных академий наук стран Европы. Этот вопрос традиционно связан с разделением национальных академий наук на государственные и негосударственные. История развития этого вопроса подробно показана в работах [2; 3]. Однако анализ всех 48 академий наук в 2014–2015 гг. показал, что хотя многие из них являются независимыми, негосударственными, для своей деятельности они получают поддержку государства, в том числе значительные бюджетные средства. Даже Лондонское королевское общество, известное как общественная организация, в 2013 г. 67% всех средств (47,1 млн. фунтов) получало от правительства. Следует указать, что Лондонское королевское общество получает государственные средства (parliamentary grant) для проведения исследований еще с 1849 г. [7]. Национальные академии наук большинства стран Восточной Европы имеют статус государственных. Однако сообщества выдающихся ученых в национальных академиях Словакии и Чехии определены как научные сообщества этих академий в соответствии с законами об общественных ассоциациях [8]. Подобный статус имеют Академии наук Грузии, Казахстана¹, Латвии и Литвы, Эстонии [9], однако основным источником их финансовых поступлений являются бюджетные средства.

Деятельность национальных академий наук во всех странах определена как таковая, имеющая государственную важность, и все они выполняют совещательную функцию при правительстве и обществе по вопросам науки и образования, входящим в их компетенцию. Под патронатом главы государства находится большинство анализируемых академий, в том числе Лондонское королевское общество, Национальная академия деи Линчеи и Национальная итальянская академия наук,

¹ Академии наук Грузии, Казахстана и других стран Закавказья и Средней Азии, входивших в состав СССР, рассматриваются в данной статье в связи с установившейся практикой включения этих стран в европейские структуры.

Французская академия наук, Шведская королевская академия наук. Члены королевской семьи по специальным квотам входят в состав Лондонского королевского общества. С участием главы государства происходят вручения наград в Норвежской академии наук и литературы и Шведской королевской академии наук. Президенты Академии наук Молдовы и Словацкой академии наук входят в состав правительства своих стран по должности. Национальная академия наук Беларуси подчиняется непосредственно Президенту страны.

Национальная академия наук (НАН) Украины является высшей государственной научной организацией Украины, которая основана на государственной собственности и пользуется правами самоуправления. Статус НАН Украины как государственной организации основывается на всесторонней поддержке уставной деятельности со стороны государства, бессрочной и безвозмездной передаче ей в пользование (без права изменения формы собственности) государственного имущества. НАН Украины организует и осуществляет фундаментальные и прикладные исследования по важнейшим проблемам естественных, технических и социогуманитарных наук, а также координирует осуществление фундаментальных исследований в научных учреждениях и организациях Украины независимо от форм собственности [10]. Подобные положения есть в уставе Российской академии наук как государственной академии наук, которая осуществляет научное руководство научными исследованиями в Российской Федерации [11].

В Лондонском королевском обществе (с 2001 г.) и Французской академии наук (с 2005 г.) действует программа сотрудничества между парламентариями, государственными служащими и учеными-исследователями. Она призвана помочь парламентариям и государственным служащим наладить связи с учеными-исследователями, а ученым-исследователям — вникнуть в процесс принятия политических решений для лучшего использования возможностей отстаивания научных интересов.

Структура национальных академий наук европейских стран. Все рассмотренные национальные академии наук имеют в своем составе сообщество выдающихся ученых и специалистов, значительно опередивших в своих профессиональных областях всех других ученых страны и многих зарубежных исследова-

телей. Во всех национальных академиях наук имеются категории действительных и иностранных членов. В странах Восточной Европы, а также в Австрии, Испании, Италии, Португалии, Франции есть также категория членов-корреспондентов. В академиях тех стран, где имеет место значительная миграция ученых за границу, установлены особые категории членства: почетные ученые (избранные в Румынскую академию и проживающие за рубежом); члены-нерезиденты — для лиц, избранных в Академию, но ныне находящихся за рубежом (Сербская академия наук и искусств); внешние члены (в Венгерской академии наук избираются из числа венгерских ученых, работающих за рубежом).

Национальные академии наук насчитывают в своем составе разное количество членов: в западноевропейских странах — от 200 (Афинская академия) до 1500 человек (Национальная академия наук Леопольдина (Германия), Лондонское королевское общество), в восточноевропейских странах — от 60 (Академия наук и искусств Косово, Академия наук Албании) до 2328 членов (Российская академия наук). Многочисленность членов национальных академий наук, в том числе в небольших европейских странах (Литовская академия наук — 393 члена, Норвежская академия наук и литературы — 864 члена, Хорватская академия наук и искусств — 364 члена), можно считать свидетельством того, что они представляют разнообразные направления исследований, важные для страны.

Национальные академии наук разделены на научные классы или отделения в соответствии с их профессиональными направлениями. Исключением является Лондонское королевское общество, в котором пока отсутствует разделение на классы, хотя введены должности секретарей физических (Physical Sciences Secretary) и биологических наук (Biological Sciences Secretary) и работают 9 секционных или научных комиссий Общества по всем направлениям естественных наук. Академии стран Западной Европы в основном состоят из двух классов (естественных и гуманитарных наук), а в странах Восточной Европы академии разделены по направлениям естественных, социальных и гуманитарных наук.

Научные работники НАН Украины, учреждения, в которых они работают, и члены НАН Украины объединены по соответствующим отраслям и направлениям наук в 14 отде-

лениях. Коллегиальными органами, которые координируют работу отделений и отдельных учреждений для решения важнейших общеакадемических научных и научно-технических проблем междисциплинарного характера, являются 3 секции НАН Украины (физико-технических и математических наук; химических и биологических наук; общественных и гуманитарных наук). Подобным образом организована Российская академия наук, которая имеет в своем составе 13 отраслевых отделений, 3 региональных отделения, а также 15 региональных научных центров.

Одним из организационных различий национальных академий наук стран Западной и Восточной Европы является наличие в их составе НИУ, которые не принимают участие в обучении студентов (табл. 1 и табл. 2). Национальные академии наук большинства восточноевропейских стран имеют такие НИУ, за исключением Грузии, Казахстана, Латвии, Литвы и Эстонии, где НИУ переданы в другие сектора науки, а сами академии находятся в состоянии трансформации в сообщества выдающихся ученых подобно академиям наук стран Западной Европы.

Таблица 1

Национальные академии наук стран Восточной Европы

Название академии	Год основания	Количество научных учреждений	Общее количество работающих	Общее количество ученых	Общее количество членов
Национальная академия наук Азербайджана	1945	42	297	не известно	297
Академия наук Албании	1972	1	не известно	не известно	65
Национальная академия наук Армении	1943	50	4000	не известно	288
Национальная академия наук Беларуси	1928	58	18000	5870	228
Болгарская академия наук	1869	52	6310	3000	244
Академия наук и искусств Боснии и Герцеговины	1966	6	не известно	не известно	98
Венгерская академия наук	1825	54	4500	2500	759
Национальная академия наук Грузии	1946	нет	не известно	не известно	93
Национальная академия наук Казахстана	1946	нет	не известно	не известно	294
Национальная академия наук Кыргызстана	1954	25	не известно	не известно	119
Академия наук и искусств Косово	1978	1	не известно	не известно	53
Латвийская академия наук	1946	нет	не известно	не известно	218
Литовская академия наук	1941	нет	не известно	не известно	393
Македонская академия наук и искусств	1967	8	не известно	не известно	97
Академия наук Молдовы	1946	18	не известно	не известно	162
Польская академия наук	1952	79	9400	3900	547
Российская академия наук	1724 (1991)	550	не известно	55000 (2013 г.)	2328
Румынская академия	1953	66	не известно	2500	289
Сербская академия наук и искусств	1882	8	не известно	не известно	261
Словацкая академия наук	1952	48	не известно	1873	105
Словенская академия наук и искусств	1938	22	не известно	не известно	176

Продолжение табл. 1

Академия наук Таджикистана	1951	14	4000	не известно	97
Академия наук Туркмении	1951	10	не известно	не известно	не известно
Академия наук Узбекистана	1943	32	5200	2070	73
Национальная академия наук Украины	1918	168	40200	19200	673
Хорватская академия наук и искусств	1866	39	не известно	не известно	364
Чешская академия наук	1952	54	8000	4000	146
Черногорская академия наук и искусств	1976	4	не известно	не известно	76
Эстонская академия наук	1938	2	не известно	не известно	98

Источник: составлено авторами по данным веб-сайтов академий

Таблица 2

Национальные академии наук стран Западной Европы

Название Академии	Год основания	Количество научных учреждений	Общее количество работающих	Общее количество ученых	Общее количество членов
Австрийская академия наук	1847	29	не известно	1200	750
Королевская академия наук и искусств Бельгии	2001	нет	не известно	не известно	до 700
Папская академия наук (Ватикан)	1936	нет	не известно	не известно	80
Лондонское королевское общество (Великобритания)	1660	нет	не известно	не известно	1550
Национальная академия наук Леопольдина (Германия)	1652	нет	не известно	не известно	1519
Академия Афин (Греция)	1926	23	не известно	не известно	210
Датская королевская академия наук и литературы	1742	нет	не известно	не известно	494
Ирландская королевская академия	1785	нет	не известно	не известно	530
Академия наук Исландии	1918	нет	не известно	не известно	230
Королевская академия точных, физических и естественных наук Испании	1847	нет	не известно	не известно	230
Национальная академия деи Линчеи (Италия)	1603	1	не известно	не известно	550
Академия наук Лиссабона (Португалия)	1779	нет	не известно	не известно	230
Нидерландская королевская академия науки и искусств	1808	16	1300	не известно	548
Норвежская академия наук и литературы	1857	нет	не известно	не известно	864
Академия наук Турции	1993	нет	не известно	не известно	197
Финская академия наук и литературы	1908	нет	не известно	не известно	903
Французская академия наук	1666	нет	не известно	не известно	486
Шведская королевская академия наук	1739	4	не известно	не известно	625
Швейцарская академия наук и искусств	2006	нет	Свыше 60000	не известно	не известно

Источник: составлено авторами по данным веб-сайтов академий

Количество НИУ в академиях стран Западной Европы меньше, чем в академиях восточноевропейских стран, и такие НИУ функционируют в академиях наук Австрии и Афин, имеющих статус национальных, Нидерландов и Швеции. Вместе с тем, в Германии, Испании, Италии и Франции существуют организации, которые объединяют только неуниверситетские НИУ (табл. 3.).

На основании данных табл. 1–3 европейские страны по организации академической науки можно разделить на три группы.

Первая группа – страны, где академическая наука представлена университетами и академиями наук как сообществами выдающихся ученых и специалистов. Это 10 стран Западной Европы, а также Грузия, Казахстан, Латвия, Литва и Эстония. Научные работники в этих странах выполняют исследования в специализированных институтах или лабораториях университетов. Вторая группа – Германия, Испания, Италия и Франция. В этих странах выдающиеся ученые и специалисты объединены в сообщества (академии) и работают в университетах, частных или государственных учреждениях и независи-

мых объединениях неуниверситетских НИУ. Третья группа – страны Восточной Европы, Австрия, Греция, Нидерланды и Швеция, где академическая наука представлена университетами и академиями наук, объединяющими сообщества выдающихся ученых и академические НИУ.

Важным вопросом в жизни национальных академий наук является выявление выдающихся ученых и создание соответствующих условий для их профессиональной деятельности. Один из путей его решения – привлечение к работе в академии женщин и талантливой научной молодежи. Первой женщиной, ставшей во главе академии наук, была К. Р. Дашкова, которая была назначена директором Петербургской императорской академии в 1783 г., а в НАН Украины женщина (М. В. Павлова) впервые стала действительным членом в 1924 г., а членом-корреспондентом – в 1925 г. (Е. П. Косач). Принцесса Тереза Шарлотта Марианна Августа Баварская (Therese Charlotte Marianne Auguste von Bayern) была в 1892 г. избрана в состав Баварской академии естественных и гуманитарных наук. В других странах Запад-

Таблица 3

Объединения неуниверситетских НИУ во Франции, Германии, Испании и Италии

Название	Год основания	Количество	Общее количество работающих	Общее количество ученых	Бюджет, млн. евро	Количество статей в ISI/Scopus журналах	Дата сбора данных
Национальный центр научных исследований Франции	1939	10 НИИ и 200 лабораторий	32900	11204	3423	43000	31.12.2014
Общество М. Планка (Германия)	1948 (1911)	89	21640	5516	1600	15000	01.01.2015
Общество Гельмгольца (Германия)	1958	18	33148	не известно	1600	13550	01.01.2015
Общество Лейбница (Германия)	1992	89	17500	8000	1530	не известно	01.01.2014
Общество Фраунгофера (Германия)	1949	80	23000	не известно	2000	не известно	01.01.2014
Национальный совет по науке Италии	1923 (1944)	117	8000	5000	647	не известно	01.01.2012
Высший совет по исследованиям Испании	1939	123	11460	4100	707	11460	01.01.2014

Источник: составлено авторами по данным веб-сайтов академий

ной Европы женщины начали избираться в состав академий наук после Второй мировой войны. Так, в 1945 г. в Лондонское королевское общество были избраны К. Лонсдейл (K. Lonsdale), специалистка в области кристаллографии, а также микробиолог М. Стефенсон (M. Stephenson); во Французскую академию наук в 1962 г. в качестве члена-корреспондента была избрана М. Перей (Marguerite Catherine Perey) за открытие химического элемента № 87 (Франций). Важно отметить, что М. Перей была ученицей М. Кюри, дважды Нобелевского лауреата, которую так и не избрали в состав Французской академии наук. Доля женщин – членов академии составляла в восточноевропейских странах в среднем 5%, а в западноевропейских странах примерно 10% с тенденцией к увеличению их числа среди новоизбранных в последние годы членов академии почти вдвое по сравнению с предыдущими годами. В НАН Украины в 2012 г. доля женщин в общем количестве действительных членов и членов-корреспондентов составляла 4,5%, а в 2015 г. – 6,4%. Одним из подходов к созданию равных возможностей для членства женщин в академии является предоставление им финансовой поддержки, как это, например, сделано в Датской королевской академии наук и литературы в рамках национальной программы L'Oréal-UNESCO для женщин в науке; сумма поддержки по линии этой программы составила 110 тыс. датских крон.

Типичной формой современной работы с научной молодежью является создание так называемых молодых академий, которые становятся структурными составляющими национальных академий наук европейских стран. Так, в Австрии в 2008 г. была основана молодая академия (Young Academy of the Austrian Academy of Sciences), члены которой в количестве до 70 человек входят в состав Австрийской академии наук. В Бельгийской (фламандской) королевской академии наук, словесности и искусств в 2013 г. основана молодая академия. Подобные органы для работы с научной молодежью созданы в других академиях: в Датской королевской академии наук и литературы молодая академия по всем научным направлениям создана в 2011 г., в Финской академии наук и литературы клуб для молодых ученых создан в 2009 г. Академии увеличивают количество наград, в том числе их призовой фонд, для молодых уче-

ных и студентов вузов и поддерживают молодых исследователей (Литовская академия наук) в собрании лауреатов Нобелевской премии, которые организуются фондом Линдау (Lindau Nobel Prize Winners Meeting) и др.

Организационная структура всех академий примерно одинакова: Общее собрание всех членов является их высшим органом, на котором избираются их руководящие органы (президиум в странах Восточной Европы, совет – в западноевропейских странах) для осуществления контроля выполнения решений Общего собрания и организации текущей работы. Полномочия руководящих органов составляют от одного до пяти лет с возможностью переизбрания в большинстве случаев еще на один срок.

Задачи национальных академий наук европейских стран. Понимание того, что прогресс нации невозможен без развития науки и образования, существовало в Европе еще в XVII веке, о чем свидетельствуют данные из истории академий большинства европейских стран. Предшественники некоторых европейских академий наук возникли на территории существовавших тогда империй, когда нации еще не имели своей государственности (Венгерская академия наук в 1825 г., Норвежская академия наук и литературы в 1857 г., Финская академия наук и литературы в 1908 г.), или на территории соседних государств (Болгарская академия наук в 1866 г.).

Основной задачей таких новообразованных организаций было развитие национального языка и культуры, научных исследований. В настоящее время главными задачами академий наук многих европейских стран (за исключением мощных институций, таких как Российская академия наук, Лондонское королевское общество, Французская академия наук) являются изучение языка, культурного наследия и природных ресурсов своей страны, участие в планировании национальной научно-технологической политики, обеспечение сотрудничества с университетами и другими НИУ, организация национальных и международных научных мероприятий.

Основными задачами НАН Украины являются: организация, проведение и координация научных исследований по фундаментальным и прикладным проблемам естественных, технических и социогуманитарных наук; усиление влияния результатов исследований на инновационное развитие экономи-

ки, образования и культуры в Украине; участие в формировании государственной политики в сфере научной и научно-технической деятельности; объединение ученых НАН Украины, высших учебных заведений и других научных организаций в научных советах, комитетах, комиссиях и других органах НАН Украины; привлечение одаренной молодежи, содействие интеграции отечественного интеллектуального потенциала в мировое научное пространство.

В состав национальных академий наук входят выдающиеся ученые и специалисты с мировым именем, научные результаты которых имеют глобальное значение и признание. Наличие таких ученых дает возможность проведения международных сопоставлений на основании того, что научные знания и достижения имеют универсальный характер и общенаучное значение, отмечаются международно признанными наградами. Для выявления концентрации ученых в европейских странах, внесших выдающийся вклад в мировую науку, проанализированы сведения о распределении двух наград (Нобелевские премии и премии Кавли, которые имеют призовой фонд в 1 млн. дол. США) среди членов академий европейских стран. В работе этот анализ ограничен Нобелевскими премиями в области физики, химии, медицины, которых удостоены действительные члены этих академий, что может в определенной степени отражать признание достижений указанных научных институций в магистральных направлениях, имеющих глобальное значение. Нобелевские премии в области литературы и мира не учитывались, поскольку они присуждаются писателям и политикам, не связанным непосредственно с научными исследованиями, а Нобелевские премии в области экономики — из-за их специфичности и абсолютного доминирования ученых США в этой области. Наибольшее число Нобелевских премий приходится на Лондонское королевское общество (80 лауреатов), Французскую академию наук (23), Берлин-Бранденбургскую академию естественных и гуманитарных наук (20), Швейцарскую академию наук и искусств (17), Шведскую королевскую академию наук (15), Баварскую академию естественных и гуманитарных наук (14), Российскую академию наук (13), Нидерландскую королевскую академию наук (12), Гейдельбергскую академию естественных и

гуманитарных наук (11). Академии естественных и гуманитарных наук в других немецких землях, входящие в Союз немецких академий наук, а также национальные академии наук Австрии, Бельгии, Дании, Италии имеют в своем составе от 5 до 10 действительных членов, получивших Нобелевские премии за работы, выполненные в этих странах. В таких странах, как Ирландия, Испания, Норвегия, Португалия, Венгрия, Финляндия, Чехия, Словакия указанных премий были удостоены единичные члены национальных академий наук [12].

Премии Кавли основаны американским миллионером норвежского происхождения Ф. Кавли (Fred Kavli) для поощрения достижений в трех научных областях (астрофизика, нанотехнологии и нейронауки) с призовым фондом 1 млн. дол. США в каждой области. Начиная с 2008 г. этими премиями ежегодно награждаются трое ученых из каждой области с вручением золотой медали и диплома. Из 9 европейских лауреатов премии Кавли — по два члена Лондонского королевского общества, Российской академии наук, Норвежской академии наук и литературы, по одному члену Французской академии наук, Национальной академии наук Леопольдина (Германия) и Шведской королевской академии наук [13]. Приведенные данные свидетельствуют, что научный потенциал Европы, который позволяет иметь выдающиеся достижения, связан с национальными академиями наук и сконцентрирован в немногих странах Западной Европы и в Российской Федерации.

Место национальных академий наук в научных и образовательных системах европейских стран. В начале XIX века получила широкое распространение идея В. Гумбольдта, добившегося успехов в реформировании системы образования в Пруссии, что академическая наука — это сбалансированное сочетание собственно академий, то есть научных обществ выдающихся ученых и специалистов, а также университетов, специализированных лабораторий и НИУ, не связанных с постоянным преподаванием. В. Гумбольдт подчеркивал, что успешность академической науки зависит как от наличия этих трех составляющих, так и от их взаимной автономности [14]. Реализацию этих установок В. Гумбольдта об академической науке в разной форме видим во всех странах Европы.

Различные формы организации национальных академий наук стран Европы в современную эпоху, по нашему мнению, связаны с особенностями проявлений трех составляющих академической науки. Если в XVI–XVII веках академии были средоточием научной активности, то в XVIII–XIX веках ведущими научными учреждениями стали университеты, которые быстро развивались в соответствии с требованиями времени. В связи с усложнением экспериментов, постоянной потребностью внедрения новых методов возникала необходимость в специализированных лабораториях или НИУ, не связанных с осуществлением рутинных процессов. Примером таких специализированных НИУ был Королевский институт в Лондоне, открытый в 1799 г., в котором работали Г. Кавендиш, М. Фарадей, Г. Дэви, а затем и другие ученые, 15 из которых в XX веке получили Нобелевские премии [15]. Подобные НИУ (Имперский физико-технический институт – Physikalisch-Technische Reichsanstalt, 1887 г.) стали возникать позже в Германии, на базе которых в 1911 г. было создано Общество кайзера Вильгельма II по поддержке науки [16], восстановленное после второй мировой войны как Общество М. Планка для содействия развитию науки. Объединения НИУ, не связанных с обучением, возникли в Италии, Испании и Франции в межвоенный период.

В XVIII веке были распространены представления о единстве материального и духовного мира и универсальности человеческих знаний [2]. Однако развитие академий в странах Европы происходило по-разному на протяжении XVIII–XX веков. В странах Центральной и Северной Европы, а также на Британских островах возникли академии наук, которые объединили выдающихся ученых и специалистов в области естественных наук, литературы и искусств. Примерами таких организаций были Лондонское королевское общество, которое до 1902 г. объединяло ученых в области естественных и гуманитарных наук; Датская королевская академия наук и литературы; академии естественных и гуманитарных наук 8 немецких государств, Нидерландская королевская академия наук и искусств, Норвежская академия наук и литературы, а также академии наук Болгарии, Польши, Румынии, Словакии, Венгрии, Чехии. Национальные академии наук семи

стран, возникших на территории бывшей Югославии, были академиями наук и искусств. В то же время в Бельгии, Испании, России, Украине, Финляндии, Франции, Швейцарии, Швеции параллельно с национальными академиями наук были основаны академии разных профессиональных направлений. Необходимо отметить, что академии Испании и Франции в организационном плане представляют собой объединения НИУ этих стран. В Германии, где успешно функционируют восемь академией естественных и гуманитарных наук, восстановлен статус Академии Леопольдина как национальной академии наук. Российская академия наук, НАН Украины и других стран, входивших в состав СССР, осуществляют научное руководство научными исследованиями в своих странах. Как было отмечено выше, практически все национальные академии наук или их аналоги (Лондонское королевское общество) являются высшими научными учреждениями своих стран. Приведенные данные свидетельствуют, что национальные академии наук являются стержнем научных и образовательных систем в странах Европы.

Объединения неуниверситетских НИУ во Франции, Германии, Испании, Италии. Важной составляющей академической науки западноевропейских стран являются объединения НИУ, которые не связаны организационно ни с процессом обучения, ни с академиями наук как научным обществом выдающихся ученых (табл. 3). Национальный центр научных исследований Франции, Высший совет по исследованиям Испании и Национальный совет по науке Италии являются государственными организациями, которые специализируются в области прикладных и фундаментальных исследований и координируют исследовательскую деятельность на национальном уровне.

Наиболее значительной из всех указанных организаций является Национальный центр научных исследований Франции (Centre National de la Recherche Scientifique, CNRS), годовой бюджет которого составлял четверть всех государственных расходов Франции на гражданские исследования. 75,8% совокупных средств CNRS поступали от государства, остальные формировались за счет собственных средств, полученных от выполнения исследовательских контрактов и авторских отчислений от патентов, лицензий и предостав-

ления услуг [17]. CNRS занимает видное место не только в Европе, но и в мире, успешно конкурируя по многим направлениям исследований с Российской академией наук, Академией наук КНР и ведущими университетами США и Японии [18]. В структуре CNRS наряду с НИУ есть собственные лаборатории и лаборатории, созданные совместно с университетами, другими НИУ или промышленностью и получающие от них определенные средства. Успешность работы CNRS и широкий спектр выполняемых им исследований (жизнь и ее социальные последствия, информация, коммуникация и знания; окружающая среда, энергетика и устойчивое развитие; нанонаука, нанотехнологии, новые материалы; астрочастицы: от частиц к Вселенной) убедительно свидетельствуют о жизнеспособности объединения специализированных неуниверситетских НИУ [17].

В Обществе М. Планка для содействия развитию науки (Die Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften) проводятся в основном фундаментальные исследования в области естественных наук, наук о жизни, социальных и гуманитарных наук. Структура Общества М. Планка и отдельных его институтов меняется в зависимости от потребностей времени: возрастает удельный вес инновационных отраслей и таких, которые требуют особых условий финансирования или длительных исследований. Новые НИУ и лаборатории постоянно создаются в Обществе М. Планка для выполнения прогнозных или поисковых исследований, тогда как другие, работающие по тематике, которая хорошо развита в университетах, закрываются. Достижениями Общества М. Планка является ежегодная публикация приблизительно 15 тыс. статей в международно признанных научных журналах, многие из которых имеют одни из самых в высоких мире показателей цитирования. Кроме того, начиная с 1948 г. 18 его ученых получили Нобелевские премии в области естественных наук [19].

Общество Фраунгофера (Die Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung) является крупнейшей европейской организацией прикладного направления с акцентом на ключевые технологии, связанные с будущим. 70% средств Общества Фраунгофера получает от промышленности и от выполнения финансируемых государством исследовательских проектов, остальные – за

счет правительственных поступлений (средства от федерального правительства и правительства земель в соотношении 9:1). НИУ Общества Фраунгофера разделены на 7 групп: информационные и коммуникационные технологии; науки о жизни; материалы и компоненты; свет и поверхность, безопасность и оборона, производство, микроэлектроника. Они расположены на территории всей Германии, в 5 странах Европы и Америки (США, Канада, Бразилия), а представительства Общества Фраунгофера работают в 8 странах Азии и Африки [20].

Общество Гельмгольца (Die Helmholtz-Gemeinschaft) направлено на решение глобальных проблем в области энергетики, экологии, здравоохранения, материаловедения, транспорта путем выполнения программно-ориентированные проектов. В 2013 г. Обществом Гельмгольца был получен доход в сумме 1,26 млрд. евро от научной деятельности, зарегистрировано 400 патентов и заключено 1300 лицензионных соглашений. В течение 2013 г. примерно 8500 иностранных ученых и 3800 молодых исследователей, которые готовили диссертации, работали в научных центрах Общества Гельмгольца [21].

Общество Лейбница (Die Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz e. V) создано после объединения Германии в рамках трансформации научной системы в восточной части страны, в том числе Академии наук ГДР. В 2013 г. в Обществе Лейбница было 86 НИУ, расположенных по всей Германии и распределенных на 5 секций: гуманитарных наук и исследований в области образования (17 НИУ), экономических и социальных наук (18), наук о жизни (23); математики, естественных и технических наук (22); наук об окружающей среде (9). 50% средств Общества Лейбница предоставлены федеральным правительством, а остальные – правительствами земель, где расположены его НИУ [22].

Немецкое научное общество (Die Deutsche Forschungsgemeinschaft, DFG,) играет особую роль в организации исследований в Германии. Оно было создано в 1951 г. и имеет в своем составе экспертов, которых выбирает научное сообщество Германии, для распределения финансов преимущественно для университетов, а также для НИУ. В 2012 г. через DFG были распределены 2,7 млрд. евро для 25 тыс. исследователей с учеными степенями

ми и 7000 аспирантов. Из 2,05 млрд. евро, выделенных на научно-исследовательские работы (НИР), 15,6% были направлены на социальные и гуманитарные науки, 38,6% – на науки о жизни, 24,4% – на естественные и 21,4% – на технические науки. Прозрачность в работе DFG, децентрализация в организации НИР в стране, участие общественности в оценке научной работы университетов и НИУ способствовали научно-техническому развитию Германии [23].

Высший совет по исследованиям Испании (Consejo Superior De Investigaciones Científicas, CSIC) является крупнейшей организацией страны, которая, используя государственные средства, организует и осуществляет проведение исследований и разработок (ИР) во всех научных областях. В CSIC входят 70 собственных НИУ и 53 центра, совместных с университетами и промышленностью. Распределение учреждений CSIC по отраслям науки было следующим: гуманитарные и социальные науки (17 НИУ); биология и биомедицина (23); природные ресурсы (21); сельскохозяйственные науки (12); физические науки и технологии (21); материаловедение и технологии (11); пищевые науки и технологии (6); химические науки и технологии (12). Кризис в экономике привел к уменьшению финансирования CSIC и количества работающих в нем примерно на 8% по сравнению с предыдущими годами [24]. В то же время CSIC давал 20% совокупной научно-технической продукции страны, хотя его персонал составлял всего 6% от общего числа занятых в Испании в сфере ИР [24]. CSIC много сделал для преодоления последствий изоляции страны при режиме Франко. В настоящее время CSIC установлены и развиваются связи с 38 странами, осуществляется передача знаний и технологий. В 2013 г. из 150 изобретений 137 было запатентовано, при этом 13 патентов получили европейский приоритет и 95 патентов имели статус международных. Растет количество исследователей, участвующих в контрактах между институтами CSIC и компаниями: с 2250 человек в 2006 г. до 3091 в 2013 г. 457 проектов CSIC, поддерживаемые Европейской комиссией (по линии FP7), были фактически в стадии реализации в 2013 г. с финансированием 178 млн. евро, из которых 200 были совместными проектами в рамках программ сотрудничества, а более 150 проектов реализовывались по линии про-

граммы Мари Кюри (Marie Skłodowska-Curie Actions) [24].

Национальный совет по науке Италии (Consiglio Nazionale delle Ricerche, CNR) с 2003 г. определен как государственная организация, призванная осуществлять, поощрять, распространять и совершенствовать научно-исследовательскую деятельность в основных наукоемких секторах и ее практическое применение для научного, технологического, экономического и социального развития страны. Задачами CNR являются проведение исследований в его НИУ, продвижение инноваций и повышение конкурентоспособности национального промышленного сектора, содействие интернационализации научно-исследовательской системы страны; консультирование правительства и других государственных органов, гражданского общества по стратегически важным проблемам; участие в повышении квалификации специалистов. Для решения этих стратегических задач разработаны 85 проектов, объединенных в следующие группы: энергетика и транспорт, Земля и окружающая среда, сельское хозяйство и продовольствие, медицина, естественные науки, молекулярные исследования, материалы и оборудование, современные производственные системы, информационные и коммуникационные технологии, культурная самобытность, культурное наследие. Постоянное сотрудничество CNR с университетами и промышленными компаниями направлено на создание национального богатства на основе научных исследований. 15% бюджета CNR выделяется на поисковые исследования; 15% – на разработки новых научно-исследовательских возможностей, 70% – на выполнение указанных выше стратегических проектов, осуществляемых в сотрудничестве с университетами, другими НИУ и промышленными компаниями (в частности, 20,5% средств выделяется на изучение Земли и окружающей среды); 5% – на энергетику и транспорт; 7% – на сельское хозяйство и продовольствие; 15% – на медицину; 5% – на естественные науки. Кроме того, 9% средств выделяется на молекулярные исследования, 19% – на материалы и оборудование, 6% – на передовые системы производства, 7% – на информационные и коммуникационные технологии; 4% – на изучение культурной

самобытности, 3% – на исследования культурного наследия. В CNR постоянно проводится оценка деятельности его НИУ в соответствии с системами оценки ЕС [25].

Выводы

1. Национальные академии наук являются высшими научными институтами европейских стран, в состав которых входят ученые с мировым именем. Именно такие выдающиеся ученые образуют научное общество или институт членов академии. Национальные академии наук являются совещательными органами при правительстве и обществе по вопросам науки и образования, входящим в их компетенцию. Академические НИУ концентрируются на инновационных отраслях или на таких, которые требуют значительных объемов финансирования или длительных исследований, а также на прогнозных или поисковых проектах, предусматривающих выполнение работ уникального характера.

2. Национальные академии наук совместно с университетами, НИУ и лабораториями, где работают их члены, образуют национальные академические системы европейских стран. В 29 странах существует одна академия наук, которая как правило имеет статус национальной, в других странах наряду с национальной академией наук функционируют 1–2 академии (7 стран), в 12 странах – 4–9 академий.

3. Национальные академии наук в большинстве стран Восточной Европы состоят из сообщества выдающихся ученых и сети НИУ, за исключением Грузии, Казахстана, Латвии, Литвы и Эстонии, где академии наук находятся в состоянии трансформации по западноевропейским критериям, а в Чехии и Словакии сообщества ученых имеют статус общественных организаций при национальной академии наук. В Западной Европе большинство национальных академий наук представлены только сообществами ученых, за исключением академий Афин, Австрии, Нидерландов и Швеции, которые помимо научного общества ученых включают НИУ; в Испании, Италии, Франции и ФРГ функционируют самостоятельные объединения НИУ.

4. Доля женщин среди членов национальных академий наук составляла в восточноевропейских странах в среднем 5%, а в западноевропейских странах примерно 10% с тен-

денцией к увеличению числа женщин среди новоизбранных в последние годы членов академии почти вдвое по сравнению с предыдущими годами.

5. Новой формой работы с научной молодежью является создание так называемых молодых академий, которые становятся структурными частями национальных академий наук европейских стран.

6. Многочисленность членов национальных академий наук (Лондонское королевское общество – 1500 членов, Российская академия наук – 2328, Норвежская академия наук и литературы – 864, Австрийская академия наук – 750), в том числе в небольших странах (Литовская академия наук – 393, Хорватская академия наук и искусств – 364) свидетельствует о том, что их члены представляют приоритетные для страны направления исследований.

7. Распределение некоторых признанных научных наград с призовым фондом в 1 млн. дол. США (Нобелевские премии в области физики, химии, медицины и премии Кавли) среди членов национальных академий наук европейских стран показывает, что научный потенциал Европы, дающий возможность получить выдающиеся результаты, сконцентрирован в немногих странах Западной Европы и в Российской Федерации.

8. Национальный центр научных исследований Франции, Высший совет по исследованиям Испании и Национальный совет по науке Италии являются государственными организациями, объединяющими академические НИУ и центры в области прикладных и фундаментальных исследований и координирующими исследовательскую деятельность на национальном уровне. В Германии подобные функции выполняют общества М. Планка, Гельмгольца, Лейбница, Фраунгофера и Немецкое научное общество.

9. Успешная деятельность национальных академий наук, а также академических объединений НИУ и научных центров (Национальный научный центр Франции, Высший совет по исследованиям Испании, Национальный совет по науке Италии, Общество М. Планка, Гельмгольца, Лейбница, Фраунгофера в Германии), которые являются европейскими и мировыми лидерами, свидетельствует о существовании различных форм организации академической науки в странах Европы.

1. *Національна академія наук України: структура, динаміка та ефективність наукового потенціалу. Статистичний та наукометричний аналіз* / Б. А. Малицький, О. О. Грачов, В. А. Корнілов, В. П. Рибачук, В. І. Етоков, В. І. Хоревін, Н. Г. Веденіна, Л. Р. Головащенко ; головний редактор член-кор. НАН України В. Л. Богданов, Центр досліджень наук.-техн.потенціалу та історії науки ім. Г. М. Доброва. — К. : Фенікс. 2014. — 142 с.
2. *Копелевич Ю. Х.* Научные академии стран Западной Европы и Северной Америки / Ю. Х. Копелевич, Е. П. Ожигова. — Л. : Наука, 1989. — 416 с.
3. *Академії наук країн Європи* : у 2-х кн. / НАН України, Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського ; редкол.: О. С. Оніщенко (голова) та ін. — К., 2012. — Кн. 1. — 648 с.; Кн. 2. — 1140 с.
4. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.interacademies.net/>
5. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.iaas.nas.gov.ua/Structure/members/Pages/default.aspx>
6. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.allea.org/Pages/ALL/4/731.bGFuZz1FTkc.html>
7. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://royalsociety.org/about-us/reporting/parliamentary-grant/>
8. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.sav.sk/>; <http://www.cas.cz/>
9. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.akadeemia.ee/en/>; <http://www.lza.lv/>; <http://lma.lt/en>
10. *Статут Національної академії наук України.* — Київ. 2002. — 13 с.
11. *Устав РАН.* Общие положения [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.ras.ru/about/rascharter/general.aspx>
12. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/lists/countries.html
13. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.kavliprize.org/>
14. *Von Humboldt Wilhelm.* Gesammelte Schriften. Band X : Herausgegeben von der Königlich Preussischen Akademieder Wissenschaften / Wilhelm von Humboldt Berlin : B. Behr'sVerlag, 1903. — S. 250–260.
15. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.rigb.org/>
16. *Уолкер М.* Наука в Веймарской Германии / М. Уолкер // Науковедение. — 2000. — № 2. — С. 143–157.
17. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.cnrs.fr/en>
18. *Хоревін В. І.* Порівняльний аналіз продуктивності вчених України в базі даних Scopus / В. І. Хоревін // Проблеми науки. — 2011. — № 7. — С. 22–25.
19. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.mpg.de>
20. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.fraunhofer.de>
21. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.helmholtz.de>
22. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.leibniz-gemeinschaft.de/>
23. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.dfg.de/>
24. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.csic.es/web/guest/organizacion-central>; http://www.congreso.es/public_oficiales/L9/CONG/DS/CO/CO_244.PDF#page
25. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.cnr.it/>

Получено: 27.02.2015

О. О. Грачов, В. І. Хоревін

Національні академії наук європейських країн: наукознавчий аналіз

Порівняльний наукознавчий аналіз національних академії наук 48 європейських країн виконано на підставі відомостей, що містились на їхніх веб-сайтах у 2014–2015 рр. Аналіз охоплює історію створення, сучасний статус, структуру, завдання, тематичні пріоритети національних академії наук, членство в них, присудження премій їхнім членам, участь жінок у роботі національних академії наук, залучення молоді до національних академії наук, місце національних академії наук у наукових і освітніх системах європейських країн, об'єднання неуніверситетських науково-дослідницьких установ у деяких західноєвропейських країнах, організаційні особливості і відмінності національних академії наук у країнах Західної та Східної Європи. На підставі чисельних даних і фактів, використаних для аналізу, показано, що в національних академіях наук сконцентровано значний науково-технологічний потенціал, а успішність діяльності національних академії наук у всіх групах європейських країн, незважаючи на певні відмінності, визначається її активною позицією як організатора та координатора наукових досліджень.

Ключові слова: національна академія наук, академічна наука, вчений, спілка вчених, європейські країни, науково-дослідницька установа.