

ЛІТЕРАТУРА

1. Мартен Д., Мецжер Ж-Л., П'єр Ф. Соціологія глобалізації / пер. з фр. Є Марічева. Київ: Видавн. Дім «КМ Академія», 2006. 302 с.
2. Шимаи М. Глобализация как источник конкуренции, конфликтов и возможностей. *Проблемы теории и практики управления*. 1999. № 1. С. 52–58.
3. Пефтиев В., Черновская В. Развивающийся мир: глобализация или регионализация? *Мировая экономика и международные отношения*. 2000. № 7. С. 39–44.
4. Романовский И.В. Иммануил Валлерстайн предупреждает... (Еще раз о глобализации). *Социс*. 2001. № 5. С.117-127.
5. Валлерстайн И. Исторические системы как сложные системы. *Философские перипетии. Вестник Харьковского государственного университета*. №409'98. Серия: Философия. 1998. С. 198-203.
6. Андріяш В.І., Ривак Є.І. Історичні форми та етапи розвитку глобалізації. Наукові праці [Чорноморського державного університету імені Петра Могили комплексу «Києво-Могилянська академія»]. Серія : Державне управління. 2014. – Т. 242, Вип. 230. - С. 6-10.
7. Тейт А.А. Глобализация – угроза или новые возможности для Европы? *Проблемы теории и практики управления*. 1998. № 5. С. 63–66.
8. Древаль Ю.Д., Василик А.В. Глобалізація як фактор розвитку програмних засад міжнародної організації праці. Соціально-трудова відносина: теорія та практика: зб. наук. праць. 2017. № 1 (13). С. 197–204.

Спольник А. И.,
заведующий кафедрой физики и
теоретической механики, доктор

Калиберда Л. М.,

физико-математических наук,
профессор, ХНТУСХ
(г. Харьков, Украина)

доцент кафедры физики и
теоретической механики,
ХНТУСХ
(г. Харьков, Украина)

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ВЗАИМОСВЯЗИ НАУКИ И КУЛЬТУРЫ

У статті аналізується взаємозв'язок науки і культури. Виділення загальнокультурної складової науки проведено на прикладі фізики як науки, що є найбільш яскравим представником природних наук, що лежить в основі всього і зробила величезний вплив на культуру всього людства.

Ключові слова: культура, наука, мистецтво, фізика, природничо-культура, елементи взаємозв'язку науки і культури

В статье анализируется взаимосвязь науки и культуры. Выделение общекультурной составляющей науки проведено на примере физики как науки, являющейся наиболее ярким представителем естественных наук, лежащей в основе всего естествознания и оказавшей огромное влияние на культуру всего человечества.

Ключевые слова: культура, наука, искусство, физика, элементы взаимосвязи науки и культуры, естественнонаучная культура.

The article analyzes the interrelationship between science and culture. Highlighting the general cultural component of science as exemplified by physics as the science that is the most vivid representative of the natural sciences that underlies all natural science and has had a huge impact on the culture of all mankind.

Keywords: culture, science, art, physics, natural science culture, elements of the interrelation between science and culture

Наука и культура определяют существование человека в

мире, его деятельность и результаты этой деятельности. Культура – понятие многогранное [2, с.4-20].

Взаимосвязь науки и культуры уместно рассмотреть на примере физики – науки, лежащей в основе всего естествознания, имеющей глубокую и содержательную историю развития, занимающую особое место в системе наук и в культуре в целом. Физика является наиболее ярким представителем естествознания, объединяет все естественные науки [4, с.71-79].

Физика, как известно, изучает простейшие и вместе с тем наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, законы движения объектов материального мира. Вследствие этого не существует явлений природы, не имеющих физических свойств или сторон. Понятия физики лежат в основе всего естествознания. Физические методы исследования широко используются в различных сферах человеческой деятельности.

Особенности естественных наук определяют их мощное влияние на культуру. Действительно, естественные науки являются основой миропонимания. Научное понимание природы существенно определяет внутренний мир человека, сферу его представлений, ощущений, переживаний, характер его потребностей и интересов. Научная картина мира обеспечивает формирование мировоззрения современного человека. Стиль научного мышления, сформировавшийся в естествознании, становится общепризнанным. Естественные науки своими

методологическими установками, мировоззренческими идеями и представлениями оказывают влияние на гуманитарные науки. История становления и развития естественнонаучного знания даёт яркие примеры взаимосвязи и взаимообусловленности науки и культуры. Не вызывает сомнения тот факт, что большая часть материальной культуры создана на базе естественных наук, а «продукты духовной культуры» (идеи, понятия, теории, литература, музыка и т.п.) воплощаются в определённых материальных носителях. Достижения естественных наук имеют широкое применение во всех сферах человеческой деятельности (искусстве, технике, образовании и др.), позволяют решать глобальные проблемы современности. Благодаря естественным наукам появляются возможности изучения и сохранения культурного наследия.

Фактически всё, что сказано о значении естественных наук, имеет непосредственное отношение к физике. Более того, рассмотрение проблем взаимосвязи науки и культуры чаще всего осуществляется на материале физики – её современных достижениях и богатейшей истории этой науки. На сегодняшний день существует достаточно обширная литература, в которой так или иначе затрагиваются различные аспекты взаимосвязи физики и культуры. Проблемы общекультурного значения науки в целом и физики в частности обсуждались величайшими физиками: Н. Бором, Л. Больцманом, П. Капицей, Р. Оппенгеймером, Р.

Фейнманом, Э. Шредингером, А. Эйнштейном и другими (см., например, [3, с.52-65]).

История физики демонстрирует яркие примеры взаимосвязи и взаимообусловленности науки и культуры: общекультурные корни основных научных открытий, влияние культурных традиций на творчество ученых, взаимоотношения науки и искусства в различные исторические эпохи и т. д. Сотрудничество между представителями естественнонаучного знания и гуманитариями стало широким и многоплановым благодаря возможностям, заложенным в богатейшем арсенале средств современной науки. Особый интерес представляют вопросы привлечения физики к изучению и сохранению материальных объектов культуры, так как они не только «продукты» деятельности людей в различные исторические эпохи, но и физические объекты, которые могут изучаться с точки зрения их физических свойств. Сегодня физические методы – обязательные методы исследования в археологии, искусствоведении, без них нельзя представить работу реставраторов, они помогают историкам и криминалистам уточнять факты и события, открывать тайны, которые долгое время не были разгаданы.

Физические методы исследования основаны на особенностях электромагнитного излучения и взаимодействия его с веществом, специфических свойствах вещества: механических, электрических, магнитных, оптических. Широкое практическое применение

находят методы молекулярной спектроскопии, лазерные методы, масс-спектропия, нейтронография, люминесцентный анализ и т. п.. Все области физики (механика, молекулярная физика, электродинамика, оптика, атомная и ядерная физика) вносят свой вклад в дело исследования, сохранения, консервации и реставрации материальных объектов культуры.

Анализ литературы по физике, искусствоведению, истории науки и культуры позволили выявить основные направления привлечения физических методов к гуманитарным исследованиям.

По назначению эти методы могут быть объединены в ряд групп: методы поиска и обнаружения объектов, методы датирования (определения возраста) [1, с.5-570], методы изучения объектов, выявления их особенностей (внешний вид, внутреннее строение, подлинность, сохранность и т. п.). Здесь можно вести речь о методах исследования состава и структуры вещества, физико-оптических методах, методы, обеспечивающие сохранность объектов, проведение консервации и реставрационных работ. Физические явления легли в основу таких тонких, чувствительных методов определения состава и структуры вещества, как резонансные методы (ЯМР, ЭПР), масс-спектрометрия, электронная микроскопия, металлографический анализ, хроматография, калориметрия, электрохимические методы, ядерно-физические методы (нейтронно-активационный, нейтронная радиография, гамма-активационный, спектральные методы и т. п.).

Необходимость сохранения богатейшего культурного наследия привела к союзу ученых и искусствоведов. Они ищут пути и средства сохранения материальных объектов культуры, консервации памятников культуры, создания оптимальных условий для хранения и экспонирования произведений искусства, исторических находок, разнообразных памятников культуры. К сохранению материальных объектов культуры физика привлекается достаточно широко. Основные направления применения возможностей физики – выявление агрессивных факторов среды, влияющих на материальные объекты: световое и тепловое излучение, влажность, звуковое и вибрационное воздействие, загрязнения, анализ изменений, происходящих с произведениями искусства, материальными памятниками культуры с течением времени, причин изменений, возможности минимизации вредного воздействия окружающей среды.

Применение этих возможностей в музеях позволяет экспонировать и хранить экспонаты при правильном температурно-влажностном режиме и щадящем световом воздействии.

Подводя итоги, можно сделать целый ряд выводов, относительно взаимного влияния науки, в частности физики, на мировую культуру.

Физика – наука, изучающая глубинные основы мироздания, разрабатывающая утончённые методы и средства познания, опирающаяся на математику и разработки сложнейшей приборной

базы. Физика – одна из наиболее развитых областей научного знания, теснейшим образом связанная с другими естественными науками. Она имеет важнейшее значение в миропонимании, развитии мировоззрения и интеллекта человека, его способностей и возможностей, оказывает влияние на процесс научного познания в целом, на всю современную культуру. Физика, являясь одной из ведущих наук современности, демонстрирует возможности интегративного подхода к познанию и освоению мира, возможности единения естественнонаучного и гуманитарного знания, возможности представления науки как элемента культуры в единстве и взаимосвязи с другими элементами культуры и культурой в целом.

Физика широким фронтом проникает в гуманитарную сферу: физические методы исследования используются историками, археологами, искусствоведами. Физика активно включается в решение проблем изучения и сохранения произведений искусства, материальных памятников культуры. Физика в значительной мере способствует созданию благоприятного музейного климата: знание физических законов, физико-химических свойств и характеристик различных материалов помогает художникам, скульпторам архитекторам создавать произведения искусства, подбирать соответствующие материалы для реализации своих замыслов; успехи и достижения современной науки обеспечивает совершенствование и модернизацию традиционных видов

искусства, создание новых. Влияние физики на культуру связано не только с открытиями в науке, обеспечивающими технико-технологические приложения науки во всех сферах человеческой деятельности, но и с тем, что физика даёт понимание устройства мира, определяя важнейшие категории культуры – материи, пространства, времени, движения, причинности и др.

Развитие физики во взаимосвязи и взаимодействии с культурой подтверждает единство и целостность культуры, демонстрирует роль и значение науки в системе культуры.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вагнер Г. Научные методы датирования в геологии, археологии и истории. М.: Техносфера, 2006. 575 с.

2. Евин И. А. Что такое искусство с точки зрения физики? М.: Воениздат, 2000. 144 с.

3. Оппенгеймер Р. Наука и культура // Наука и человечество. Т. 3. Знание, 1964. С. 52–65.

4. Тарароев Я.В. Физика как элемент культуры / Я.В. Тарароев // Вісник НТУ “ХПІ”. 2015. №28. С. 71-7

Benzion Giertz

*PhD in Education, Central University
of Nicaragua (UCN)*

(Nicaragua/Israel)