

«Из искры возгорится пламя!»... Ответ декабристов Пушкину



# Ленинская ИСКРА

№ 7(161) ★ июль 2023 г. ★  
Основана в декабре 2006 года

Городская общественно-политическая газета 12+

## Создание научных знаний

Научные знания создаются в глубокой древности, это было связано с необходимостью ведения той или иной хозяйственной деятельности человека. Например, математика возникла под влиянием потребности в измерении площадей земли, в расчетах при торговле, в строительном деле и т. п. Строительство жилых зданий, храмов, каналов, плотин, средств передвижения по воде, вооружения и т. п. способствовало возникновению механики, которая в свою очередь влияла на дальнейшее развитие математики. Еще в глубокой древности формировались зачатки медицины: изыскивались средства лечения людей от различных заболеваний. Использование с различной целью трав и злаковых культур дало возможность узнавать их строение, а это содействовало возникновению зачатков ботаники. Нужды общественной жизни породили необходимость в фиксации и систематизации исторических событий в виде летописей, хроник, жизнеописаний (биографий), легших в основу исторической науки. На основе потребностей в обучении языку и письму возникали зачатки языкознания. Наука первоначально формировалась как единое, еще не расчлененное целое, как философия, включавшая в себя, по существу, всю совокупность знаний. Философия возникла и с самого начала развивалась в борьбе двух основных направлений — материализма и идеализма. Для мировоззрения древнегреческих философов характерен целостный, наивно-диалектический взгляд на мир. В их представлении мир был чем-то возникшим из хаоса, развившимся и постоянно изменяющимся. Свое наиболее концентрированное выражение наука и философия античности получили в трудах Аристотеля. Обобщая опыт предшествующего развития, Аристотель заложил основы единой системы научных знаний, включив в нее все известные в то время отрасли знания. Велика заслуга Аристотеля, в частности, в создании системы логики. Постепенно из философии начинается выделение научных разделов — астрономии, геометрии, начального отдела механики — статики, достигших высокого уровня развития в геоцентрической системе Птолемея, в геометрии Эвклида и в статике Архимеда.

Появлению науки предшествовал громадный по времени период формирования человека. Возникновение и развитие его общественно-трудовой деятельности, расширение и упрочение его общественных связей обуславливали совершенствование познавательной деятельности человека. Изготовление и использование орудий труда требовало знакомства с различными свойствами минералов, дерева, позднее — металла. Охота на животных и их приручение требовали познания мест их обитания, строения их тела, их повадок и особенностей жизни. Возникновение земледелия способствовало развитию знаний о свойствах почвы, видах растений. Занятия охотой, рыболовством, земледелием, животноводством заставляли человека с особой внимательностью наблюдать за сменой времен года, за сезонными климатическими изменениями и их влиянием на жизнь окружающей человека природы. На ранних ступенях развития человека его знания о действительности были еще невелики. Они могли полностью удерживаться в его памяти, передаваясь изустно от одного поколения другому. В процессе дальнейшего развития общества, в связи со все возрастающим общественным разделением труда, общественная практика расширяется и усложняется. Знания людей настолько обогащаются, что память отдельного человека уже оказывается не в силах запечатлеть и сохранить их. Жизненная потребность

взаимного общения людей в более широких масштабах вызывает появление письменности, которая позволила людям значительно расширить обмен опытом не только в рамках данного коллектива, но и между различными народами. Появление и развитие письменности, а впоследствии и книгопечатания, сделали возможной фиксацию и систематизацию знаний.

На начальных ступенях запись тех или иных сведений носила отрывочный характер. Фиксировались наиболее значительные в жизни общества события: военные походы, победы и поражения, время разлива рек, начало полевых работ, время созревания хлебов и их уборки, моменты лунных и солнечных затмений и т. п. Со временем записи все больше систематизировались и упорядочивались, углублялось их содержание и расширялся объем. В связи с разделением труда и образованием государства из общественного коллектива выделялись отдельные лица (писцы), обязанностью которых было ведение всевозможных записей. Так постепенно, но неуклонно складывались зачатки научных знаний. В рамках еще не расчлененной совокупности знаний о действительности происходил постепенный процесс накопления знаний в разных областях. Астрономические знания возникли под влиянием потребностей навигации, ориентировки на местности, в походах и т. п. Потребность человека в ориентации в пространстве и во времени, в частности при далеких походах на суше и плаваниях по морю, требовала знакомства с движением Солнца, Луны, звезд, со сменой времен года, дня и ночи.

В эпоху средневековья, в условиях экономической разобщенности народов и господства церкви, церковная идеология душила всякое проявление научной мысли. Но, несмотря на преследования со стороны церкви, научное познание, движимое нуждами общественной практики, хотя и крайне медленно, продолжало развиваться.

С конца XV века страны Европы переживали подъем культуры; бурно развивались наука и искусство. Это было время, когда феодальный строй приходил в упадок, а буржуазия и народные массы всюду поднимались на борьбу против феодализма.

Раньше всего культурный подъем начался в Италии. В богатых итальянских городах успешно развивались ремесла и торговля. В XIV веке в них появились первые мануфактуры и стал зарождаться класс буржуазии.

Буржуазия по-новому смотрела на мир. В отличие от феодалов она была деятельна и предприимчива. Жажда наживы гнала купцов в далекие и опасные плавания. Соперничая друг с другом, владельцы предприятий вводили новые механизмы и приспособления.

На заре своего господства буржуазия была заинтересована в развитии науки и техники. В то время говорили: «Кто является господином денег и времени, тот является господином всех вещей». Богачи хотели получить как можно больше радости в земной, а не в «загробной» жизни. Они соперничали в великолепии своих дворцов, роскоши домашней обстановки и одежды. Заказы на художественные произведения стали давать не только церковь и знатные феодалы, но и богатая городская верхушка. Выполняя заказы богачей, архитекторы строили просторные дома, а художники и скульпторы украшали их картинами и статуями.

Растущим городам требовалось все больше образованных специалистов: бухгалтеров и юристов, инженеров и техников, учителей и врачей. В городах появилась интеллигенция — группа людей, занимающихся умственным трудом. Многие из них вышли из народа, из семей простых горожан.

Подъем культуры в странах Западной Европы в XV—XVI веках был связан с зарождением нового класса — буржуазии.

Отказ от радостей жизни, который внушала религия, сменился живым интересом к миру. Внимательно изучая природу, ученые проводили наблюдения и ставили опыты. В Европе появились первые ботанические и зоологические сады, музеи, коллекции минералов и воспевали природу, восхищались ее красотой; художники стали писать пейзажи.

Укреплялась связь науки и искусства. Художники и скульпторы изучали строение человеческого тела, чтобы точно воспроизводить его движения; они занимались математикой, чтобы соблюсти правильные пропорции в статуях и изображениях.

Писателей интересовали теперь не вымышленные «святыи», а живые люди, их радости и страдания. Они описывали бурную жизнь своего времени, воспевали в стихах сильные чувства человека. Художники стали писать портреты своих современников — и не только правителей, но и простых горожан. Даже для изображения «святых» им позировали живые люди. Священники и монахи с ужасом и возмущением узнавали на иконах лица красивых горожанок.

Жизнь отвергала учение церкви о том, что человек жалок и бессилён, что всемогущим лишь бог. Возрождались вера в силы и способности человека. Деятелей новой культуры интересовал не бог, а человек и его дела. Поэтому их называли гуманистами (от латинского слова «гуманус» — человеческий). Гуманисты проявляли большой интерес к культуре древней Греции и Рима. В отличие от церковного искусства произведения древней культуры были жизнерадостны, прославляли красоту человека. Этим они и привлекали к себе гуманистов.

Древняя культура, осуждённая католической церковью и забытая в предыдущие века, как бы снова возрождалась. Поэтому время, когда возникла новая культура, было названо Возрождением.

В подвалах монастырей любители древности отыскивали старинные рукописи, в земле откапывали статуи греческих богов и героев. Эти находки ценились очень дорого. Некоторые знатоки искусства были готовы отдать последние деньги для приобретения статуй и старинных рукописей. Ученые-гуманисты прекрасно знали древнегреческий и латинский языки, на которых когда-то говорили современники Перикла и Октавиана Августа.

Гуманисты тщательно изучали произведения древних греков и римлян, восхищались ими, старались им подражать. Но для писателей древности человек был слепой игрушкой в руках всемогущих богов. В произведениях же гуманистов человек изображён хозяином своей судьбы, от его способностей и энергии зависит, достигнет ли он цели.

Период истории между древностью и Возрождением гуманисты объявили временем тьмы и невежества. Они первые назвали его «средними веками».

Многие деятели Возрождения высмеивали грубых и ленивых феодалов. Итальянский писатель говорил: «Кичиться своим древним происхождением — это значит кичиться происхождением от закоренелых разбойников». Он утверждал, что слава и благородство человека достигаются не чужими, а собственными заслугами.

Гуманисты резко выступали против церкви. Невежество и глупость священников и монахов, жадность и властолюбие пап стали постоянной мишенью для насмешек передовых писателей и поэтов. Ещё до начала реформации немецкий поэт Ульрих фон Гуттен едко высмеивал римского папу. Он писал, что папа подчиняет себе все с помощью трех вещей: насилия, хитрости и лицемерия. Рим, столица папы, — это кладовая, куда со всего мира стекается награбленное добро, а папа — червь, пожирающий это добро.

Но гуманисты не собирались до конца порывать с религией. Они хотели сохранить религию как хорошую узду для народа и не выступали против нее открыто.

Искусство Возрождения развивалось на основе всего лучшего, что создали народные массы в средние века. Архитекторы и скульпторы использовали богатый опыт многих поколений городских ремесленников. Писатели и поэты перерабатывали басни и сказки горожан. В своих произведениях они пользовались не латынью, а народным языком.

Раньше о делах государств и церкви знали очень немногие знатные люди. Но после изобретения книгопечатания, особенно во время реформации, писатели стали обращаться к народу на его родном языке. Все больше людей узнавало о том, что делается в мире; появились первые газеты. Знания вышли за стены монастырей и университетов на улицы и площади городов.

Возрождение было величайшим переворотом в культуре и науке.

Отношение к человеку деятелей церкви и культуры Возрождения хорошо прослеживается в следующих высказываниях.

Из книги папы Иннокентия III «О презрении к миру»: «Все дни его [человека] полны трудами и скорбями, и даже не отдыхает ум его. И что это, если не суета? Едва ли есть что-нибудь столь ничтожное, едва ли есть столь легкое, что человек понимал бы вполне, что он постигал бы ясно. Разве только то знают совершенно, что ничего не знают совершенно».

Из книги писателя Пико делла Мирандола «О достоинстве человека»: «О дивное и возвышенное назначение человека, которому дано достигнуть того, к чему он стремится, и быть тем, чем он хочет! Бог создал человека, чтобы он сознавал законы вселенной, любил ее красоту, поражался ее величием. Человек может расти и совершенствоваться по свободной воле».

На важном торговом пути из Рима к Альпам находился большой, красивый город Флоренция. С конца XIII века власть во Флоренции захватили горожане, а феодалы были лишены права участвовать в управлении. В городе было много суконных мастерских и купеческих контор. У флорентийских богачей брали в долг большие суммы денег не только купцы и феодалы, но даже папы и короли. Богатые

люди покровительствовали художникам и поэтам, давали им заказы и щедро платили за произведения искусства.

Флоренция стала культурным центром всей Италии. Прославленные художники, скульпторы, архитекторы обучали здесь своему искусству талантливых юношей. Славилась замечательными мастерами также Рим, Венеция, Милан.

Но Италия была в то время раздробленной и слабой страной. В начале XVI века она стала добычей чужеземных захватчиков — испанцев и французов. Иностранные армии опустошали цветущую страну. Поэтому расцвет искусства в Италии был кратковременным.

Одним из самых великих деятелей итальянского Возрождения был флорентинец Леонардо да Винчи (1452—1519). Отец его был зажиточным горожанином, мать — простой крестьянкой. Леонардо да Винчи был очень разносторонним человеком: гениальным художником и ученым, инженером-изобретателем, архитектором и скульптором, музыкантом и поэтом.

Леонардо да Винчи с детства воспитал в себе неутомимое трудолюбие. Трудности не могли сломить его — они рождали в нем лишь новые силы. Своим ученикам он говорил: «Счастье приходит к тому, кто много трудится».

В картинах Леонардо да Винчи отражена жизнь, которую любил и изучал художник. Он подолгу бродил по улицам и площадям, внимательно всматривался в лица, делая зарисовки с натуры. Его привлекали люди в минуты радости или горя, когда их жесты и лица особенно выразительны. Рискую навлечь на себя гнев инквизиции, великий художник тайно вскрывал трупы; он старался узнать строение человеческого тела, чтобы правдиво изображать его на картинах. Леонардо да Винчи достиг высокого мастерства в передаче неуловимых переходов от света к тени. Это особенно приближало изображение к действительности.

Леонардо да Винчи как художника больше всего интересовал человек и его чувства. Всему миру известна картина Леонардо «Джоконда» — портрет молодой горожанки. Художник сумел передать не только внешнее сходство, но и характер, настроение женщины.

Леонардо да Винчи был знаменитым ученым. В своих открытиях он на несколько столетий опередил современников. Научные выводы Леонардо да Винчи строил на наблюдении. «Мудрость — дочь опыта», — любил говорить ученый. Он наблюдал за приливами и отливами моря, полетом птиц, изучал строение глаза. Леонардо да Винчи мечтал с помощью науки облегчить труд человека. Современники высоко ценили его как инженера: по его проекту был построен большой канал, снабжающий Милан питьевой водой. Обладая гордым, независимым характером, Леонардо да Винчи часто менял своих заказчиков и покровителей. Всю жизнь он скитался и умер на чужбине, во Франции.

Читать дальше: Тихомиров А.Е., Наука подтверждает. "Ridero", Екатеринбург, 2021:

[https://ridero.ru/books/nauka\\_podtverzhdaet/](https://ridero.ru/books/nauka_podtverzhdaet/)

По-английски: Тихомиров А.Е., Science confirms, "Ridero", Екатеринбург, 2022:

[https://ridero.ru/books/science\\_confirms/](https://ridero.ru/books/science_confirms/)

По-испански: Тихомиров А.Е., La ciencia confirma, "Ridero", Екатеринбург, 2022:

[https://ridero.ru/books/la\\_ciencia\\_confirma/](https://ridero.ru/books/la_ciencia_confirma/)

По-итальянски: Тихомиров А.Е., La scienza conferma, "Ridero", Екатеринбург, 2023:

[https://ridero.ru/books/la\\_scienza\\_conferma/](https://ridero.ru/books/la_scienza_conferma/)

По-немецки: Тихомиров А.Е., Wissenschaft bestätigt, "Ridero", Екатеринбург, 2022:

[https://ridero.ru/books/wissenschaft\\_bestaeigt/](https://ridero.ru/books/wissenschaft_bestaeigt/)

По-нидерландски: Тихомиров А.Е., Wetenschap bevestigt, "Ridero", Екатеринбург, 2023:

[https://ridero.ru/books/wetenschap\\_bevestigt/](https://ridero.ru/books/wetenschap_bevestigt/)

По-польски: Тихомиров А.Е., Nauka potwierdza, "Ridero", Екатеринбург, 2023:

[https://ridero.ru/books/nauka\\_potwierdza/](https://ridero.ru/books/nauka_potwierdza/)

По-португальски: Тихомиров А.Е., A ciência confirma, "Ridero", Екатеринбург, 2023:

[https://ridero.ru/books/a\\_ciencia\\_confirma/](https://ridero.ru/books/a_ciencia_confirma/)

По-французски: Тихомиров А.Е., La science confirme, "Ridero", Екатеринбург, 2022:

[https://ridero.ru/books/la\\_science\\_confirme/](https://ridero.ru/books/la_science_confirme/)