ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИЛОСОФСКИХ АСПЕКТОВ ТВОРЧЕСТВА ПРИ ОЦЕНКЕ ПАМЯТНИКОВ КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКОГО НАСЛЕДИЯ

Н. Н. Грабовская

Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова, г. Барнаул

Рассматривая историю развития тепловых машин на фоне предшествующего времени, можно отметить четко прослеживающийся путь, определяемый законом перехода количества в качество. Здесь можно отметить, что с переходом на новую ступень развития тепловые машины характеризуются особым качеством, особенной качественной определенностью, которая выступает явно, открыто и резко.

Тепловая машина Дени Папена имела цилиндр со свободно перемещающимся поршнем. Поршень был связан с прессом, перекинутым через блок, с грузом, который поднимался и опускался вслед за поршнем. Это был пороховой двигатель, в котором газы расширялись благодаря сгоранию пороха. При последующем охлаждении цилиндра поршень под воздействием собственного веса опускался вниз.

Недостатками такого двигателя явилась непроработанность заряжения цилиндра порохом, окислителем, взрыво- и пожароопасность, монотопливность.

В следующей конструкции тепловой машины Д. Папен предложил использовать энергию пара, и это была кажущаяся ступень вверх, поскольку еще ранее Христианом Гюйгенсом (1629-1695) идея порохового двигателя была изложены, но не осуществлена. В конструкции паровой машины Д. Папена была заложена идея Леонардо да Винчи, который полагал, что образовавшийся пар в результате нагрева, расширяясь и увеличиваясь в объеме, должен был толкать поршень. В конструкции Д. Папена не появилось качественной определенности, и открытым остался вопрос попеременного нагрева и охлаждения цилиндра (вода располагалась под поршнем в цилиндре). Работы Папена имеют ценность в создании направления поршневых паровых машин, но новой ступени как таковой не образовали, т. к. остался ряд качественных неопределенностей.

В качестве ступеней развития паровых машин можно считать создание насоса Томаса Севери с особым качеством – получением пара в котле, паровой машины Томаса Ньюкомена для откачки воды из шахт с особым качеством – использованием балансиров и системы подачи пара и охлаждающей жидкости в цилиндр и другие.

Философские аспекты творчества при создании универсальной паровой машины можно представить в виде пятиступенчатой структуры, в которой в качестве отдельных ступеней выступают: зарождение идеи; концентрация знаний; добывание недостающих сведений; работа над материалами и развитие идеи; проверка и доработка идеи. Представляется, что на каждой ступени существуют следующие направления: логический анализ; интуитивное решение; вербализация интуитивного решения; формализация вербализированного решения; обнаружение стратегии развития решения. Тогда структура должна выглядеть, как показано на рисунке 1.

Если обратиться к созданию универсального парового двигателя, можно отметить, что на каждой ступени создания образца на отдельном историческом отрезке времени последовательно работа велась по каждому из направлений. Она начиналась с логического анализа предшествующего опыта развития естествознания и техники и завершалась формированием стратегии развития решения. О последнем, например, свидетельствует тот факт, что все технические решения, воплощенные авторами, сопровождались вариантами улучшения технических решений.

Так, автор водоподъемной установки Севери был привлечен Ньюкоменом для воплощения ранее не реализованных первым стратегических решений по отказу от вытеснительных камер в пользу поршней. Так, Папен, уже воплотив свою комбинированную паровую установку, оставил в наследие проработки передачи движения поршня через зубчатую рейку на зубчатое колесо. После воплощения конструктивной разработки Ньюкомена-Коули были оставлены предложения по механической аккумуляции энергии грузами. Разработки Д. Хелла завершились пред-

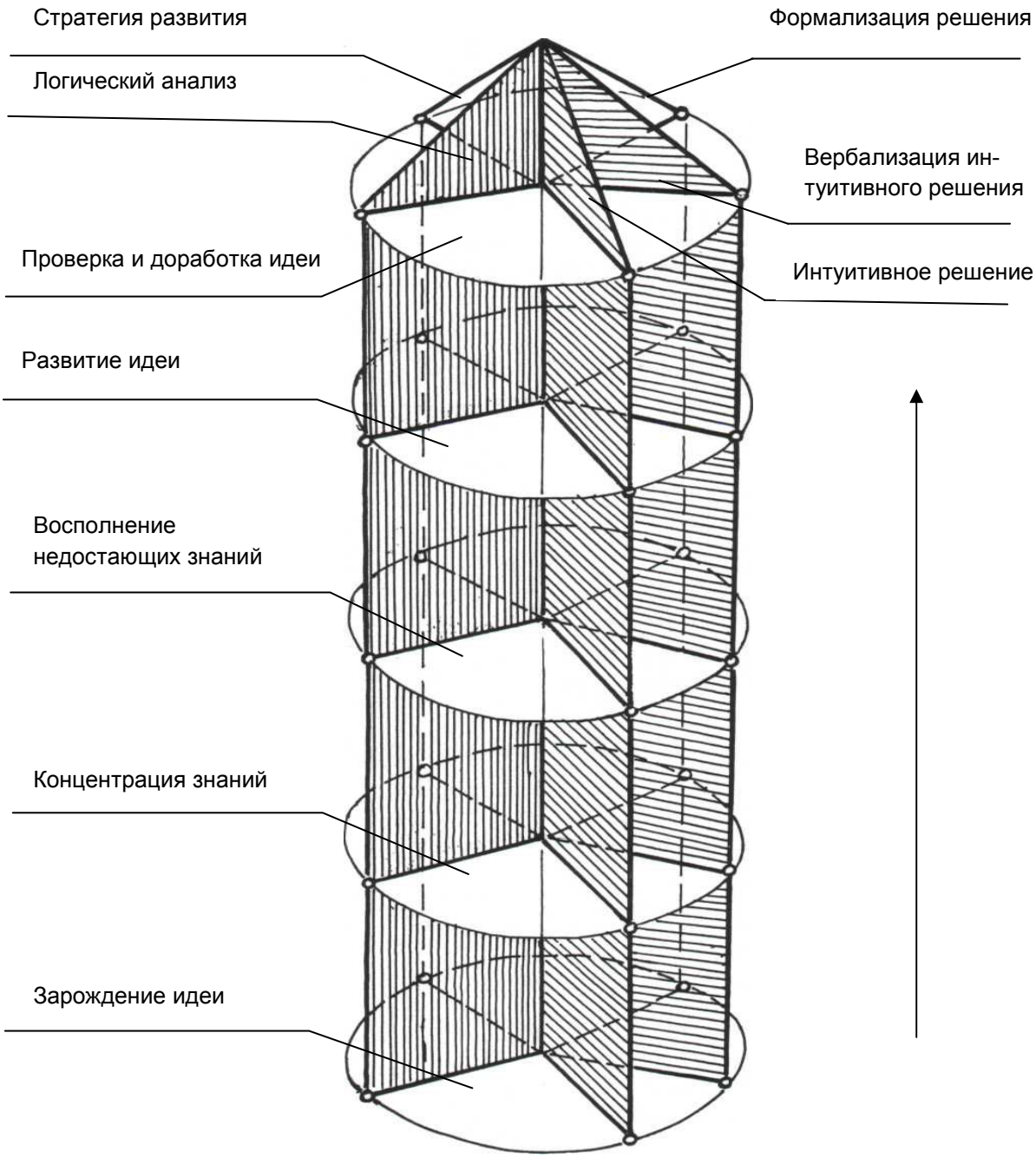

Рисунок 1 – Представление о структуре творчества при создании универсальной паровой машины И. И. Ползунова

ложением в дальнейшем вести преобразование формы движения за счет системы шкивов. После осуществления постройки двигателя Ползунова остались стратегические предложения по осуществлению группового привода орудий и машин.

Ступени развития идеи предполагают на 1 уровне после логического анализа противоречий предшествующего опыта отработку идеи, которая может возникать интуитивно или эвристически. От интуитивного решения вербализация его включает первые наброски и их проработку. Формализация вербализированного решения заставляет обратиться к поиску механизмов, устройств, которые могут способствовать реализации идеи. Здесь возникает необходимость проверки и доработки решения. Так, И. И. Ползунов в своих поисках использовал микроскоп для изучения процессов образования пузырьков в процессе кипения воды. Это в дальнейшем определило тактику развития идеи при разработке парового котла. Определившись с тактикой, он перешел на ступень выше и привлек имеющиеся знания и опыт по нерешенным вопросам. И здесь повторяется путь на уровне концентрации знаний от логического анализа, интуитивных решений до проверки и доработки отдельных идей в целях выработки тактики дальнейшего развития идеи. Переход на ступень отбора информации была связана с изучением новых источников и вывела на ступень работы с материалами вплоть до оформления идеи в проекте. Логический анализ проекта, выполненный после расчетов на предыдущей ступени, дал толчок к переходу на новую ступень.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кузнецов, Б. В. Развитие тепловых двигателей / Б. В. Кузнецов. – М.; Л. : Госэнергоиздат, 1953. – 288 с.
2. Кукин, Н. И. И. Ползунов – изобретатель паровой машины / Н. Кукин. – Челябинск, 1950. – 68 с.
3. Кулешов, В. У. Наука, техника, человек / В. У. Кулешов, Н. Д. Латынова. – М. : Политиздат, 1954. – 351 с.: ил.
4. Кутателадзе, С. С. Очерк работ русских ученых и инженеров в области котельной техники / С. С. Кутателадзе, Р. В. Цукерман. – М.; Л. : Госэнергоиздат, 1951. – 227 с.
5. Кутателадзе С. С. Русские ученые – основоположники механической теории теплоты / С. С. Кутателадзе, Р. В. Цукерман // Котлотурбостроение. – 1948. – № 5. – С. 3-12.