

Северянин В.С.

НЕОБХОДИМОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ РАЗРАБОТОК

Брестский государственный технический университет, профессор кафедры теплогазоснабжения и вентиляции, доктор технических наук, профессор

Общепринято, что фундаментальные науки — это как бы любознательность человечества, это как организованная, так и неорганизованная научная деятельность, стремящаяся раскрыть новые закономерности, при этом не ставится задача, решение которой означало бы готовый экономический эффект. Современные фундаментальные науки — это не просто размышления, заканчивающиеся озарением, это — сложнейшая компьютерная техника, стенды, приборы, аппараты, это настолько сложные и дорогие сооружения (исследования элементарных частиц, внутриядерных взаимодействий, галактических процессов, биологических явлений и т.д.), что вопрос об окупаемости затрат даже не ставится. Вместе с тем понятно, что, не имея средств на исследования, не получишь и результатов.

Известен постулат о том, что наука является непосредственно производительной силой. Эту функцию берут на себя, в частности, технические науки, которые являются переходом от абстрактных исследований к конкретной экономической ситуации.

Внедрение в экономику страны передовых технологий, машин, процессов, созданных на базе фундаментальных теоретических и экспериментальных научных достижений, дающих принципиальный, революционный скачок в экономических показателях, позволяет иметь средства, покрывающие упомянутые затраты. Этим обеспечивается дальнейшее развитие и технических наук. Сочетание движения двух методологических потоков науки дает эволюционный прогресс общества.

Эти общепризнанные рассуждения рисуют лишь общую картину развития технических прикладных наук. В конкретной стране, в данный исторический период могут появляться особенности, ускоряющие или замедляющие общий процесс.

В Республике Беларусь в настоящее время следует признать опережающее развитие фундаментальных наук по сравнению с техническими. Объяснение этому — наличие высокообразованного научного кадрового потенциала, четкая плановая и финансовая организация исследований, работа информационных служб на высоком уровне, всемерное использование компьютерной техники, концентрация средств только на некоторых теоретических и, главное - экспериментальных исследованиях. К чести руководства республикой, оно находит хотя и не обильные, но разумные по величине денежные вложения в фундаментальную науку.

Однако технические науки, как и большинство других прикладных, за редким исключением, не до конца выполняют свои функции. Они не только не могут наработать инвестиции для фундаментальной науки, но даже себя не могут вполне обеспечить, не говоря о государственных потребностях вообще. В чем причины?

На основании опыта своей многолетней вузовской научно-исследовательской работы в области промышленной теплоэнергетики и теплотехники могу отметить следующее. Если в прежние времена промышленные предприятия, хоть зачастую и принудительно, но регулярно и настойчиво интересовались новой техникой, новыми научными реализующимися разработками, имели материальную заинтересованность в их использовании (не только премиями, но и повышением зарплат, величиной оборотных средств, социальными отчислениями и т.п.), то сейчас наша промышленность и другие отрасли науконевосприимчивы.

Да, их представители бывают на выставках, читают соответствующую информацию, иногда справляются по телефону, - но не больше, на этом, как правило, интерес заканчивается. Может, наши разработки настолько плохи, что не достойны использования? Но ведь все они – результат научных поисков, почти все они защищены авторскими свидетельствами на изобретения и патентами РБ, РФ, СССР, США, что подтверждает хотя бы их новизну, полезность, реализуемость. Неужели из сотен наших предложений нельзя выбрать нужное?

В порядке самокритики следует сказать, что, конечно, часто разработки требуют промышленной доводки, как и любая новая техника, совершенствования дизайна, согласования в различных инстанциях и органах. Но все равно наши технологии и аппараты, с учетом некоторых возможных дополнительных затрат, намного дешевле импортных, имеют лучшие показатели по производительности, экономии топлива и электроэнергии, загрязнению окружающей среды.

Потребителя иногда можно понять — «я лучше куплю заграничную машину или аппарат, но сейчас, чем возиться с вашими устройствами». Тогда с огорчением могу сказать: ну что же, способствуйте западной экспансии, отсутствие патриотизма и дальше будет снижать наши технические науки. А если говорить серьезно, то в связи с этим хочу высказать предложение — **НЕОБХОДИМО ОПЫТНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**. Это значит: нам, производителям научно-технических идей нужно предъявлять возможным потребителям не эскизы, картинки, макеты, а **ТОВАРНЫЕ ОБРАЗЦЫ**.

Опытное производство, как подразделение, например, ВУЗа, должно иметь определенную производственную базу (вполне реализуемую в техническом ВУЗе), соответствующие кадры, маркетинговую и снабженческую службы. Особенность этого опытного производства — изготовление опытных, выставочных образцов оборудования которые можно предъявлять рынку. Вряд ли серийное производство нужно поручать этому подразделению. Впрочем, дальнейшее развитие его зависит от условий, которые могут возникнуть в конкретной ситуации. Финансирование опытного производства должно идти за счет серийного производства ранее внедренных разработок ВУЗа. Начальные затраты — кредит.

Очевидно социальное значение организации этого производства (создание рабочих мест, использование имеющегося оборудования, выпуск экспортной продукции, имидж ВУЗа).

Другая проблема внедрения – документальное сопровождение (технико-экономическое обоснование, календарные и другие планы, объяснительные записки, протоколы согласований, лицензии, акты, калькуляции, сбор подписей, печатей к многое другое). Конечно, необходим учет и контроль хода работ, но он стал настолько сложным, громоздким, трудоемким, что время оформления работы и ее результатов соизмеримо со временем проведения самой работы, не говоря о субъективных вещах.

Поэтому необходимо использовать компьютерную технику для ведения этого раздела внедрения новой техники. Нужно разработать алгоритмы создания упомянутых документов, взаимодействия всех структур, которые заинтересованы в работе и отвечают за проблему, выработать машинный метод согласования, лицензирования, дать схему и заполнение отчетов, актов и т.д. Для этого нужно шире использовать ключевые слова, компьютерные данные по проектировщикам, производителям, испытателям. **АВТОМАТИЗАЦИЯ ДОКУМЕНТАЛЬНОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ** внедрения новой техники — важная задача для технических наук. Эта задача вполне разрешима нашими специалистами. Иное дело — никто

сейчас не собирается работать над ней, в частности, из-за отсутствия финансирования, поэтому, к сожалению, дело ограничивается разговорами.

Основа развития технических наук — внедрение, использование имеющихся и новых разработок. Популярная сейчас тема цифровизации также должна способствовать техническому прогрессу, приближая желаемый результат.

Таким образом, научный и организационный ресурс нашей страны позволяет надеяться на успешную реализацию предложений технических наук.

Черноиван В.Н., Черноиван Н.В., Новосельцев В.Г., Торхова А.В.

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПАРОПРОНИЦАНИЯ УТЕПЛЕННЫХ КИРПИЧНЫХ СТЕН НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Брестский государственный технический университет, кафедра технологии строительного производства, кафедра теплогазоснабжения и вентиляции

Для оценки обеспечения эксплуатационных характеристик утепленных стен зданий авторами публикации были выполнены натурные исследования жилых зданий с целью определения их фактического значения сопротивления теплопередаче. В качестве объектов исследований были взяты эксплуатируемые кирпичные жилые здания в г. Бресте по адресу: улица Брестских дивизий № 15 и № 17. Наружные кирпичные стены утеплены:

- дом № 15 – плиты беспрессового полистирольного пенопласта марки ПСБС, толщина плиты – 50 мм.
- дом № 17 – плиты минераловатные «Isover», толщина плиты – 50 мм.

Исследования были выполнены по следующей методике. С помощью тепловизора марки Testo 882, фиксировалось распределение температурного поля на внутренней и наружной поверхности стен здания и фактическая температура различных участков наружной и внутренней поверхности стен (простенков). Температура и влажность воздуха в помещениях и на улице замерялись портативным метеометром марки МЭС-200А.

Согласно выполненным расчетам по формуле 5.2 ТКП 45-20.04-43-2008 [1] получены следующие значения фактического сопротивления теплопередаче стен:

- дом № 15 – $R_{\text{факт.}} = 1,55 \text{ м}^2 \times \text{°C/Вт}$;
- дом № 17 – $R_{\text{факт.}} = 1,75 \text{ м}^2 \times \text{°C/Вт}$.

Выполненные по методике [1] поверочные теплотехнические расчеты утепленных стен обследованных зданий, дали следующие значения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций:

- дом № 15 – $R_{\text{т. расч.}} = 2,2 \text{ м}^2 \times \text{°C/Вт}$;
- дом № 17 – $R_{\text{т. расч.}} = 1,9 \text{ м}^2 \times \text{°C/Вт}$.

Следовательно, сопротивление теплопередаче кирпичных стен утепленных плитным ПСБС снизилось более чем на 30% по сравнению с расчетным значением. Фактическое сопротивление теплопередаче кирпичных стен, утепленных минераловатными плитами составляет не менее 90% от $R_{\text{расч.}}$.

Общеизвестно, что одной из основных причин, приводящих к снижению теплотехнических характеристик материалов, является увеличение их влажности.