

ПРОБЛЕМЫ, ЗАДАЧИ И НАПРАВЛЕНИЯ СТРУКТУРНОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ БЕЛАРУСИ

Сиваченко Л.А.,

*доктор технических наук, профессор,
Белорусско-Российский университет, г. Могилев,*

Германович Г.В.,

*кандидат экономических наук, доцент,
НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь, г. Минск,*

Скулович З.Б.,

ООО «БИОНОРМ», г. Витебск

Современное машиностроение – это комплекс отраслей промышленности, изготавливающих орудия труда, транспортные машины, предметы и продукцию потребления, а также системы и средства вооружения. Машиностроение является основой экономики любой страны и определяет ее технологический уровень в целом. Продукцией машиностроения являются машины, оборудование и технические средства, осуществляющие преобразование энергии, материалов и информации (Сиваченко, 2017).

Сегодня состояние отрасли машиностроения в Беларуси характеризуется отрицательной динамикой. Так, доля машиностроения в общей структуре промышленности сократилась с 34,2% в 1990 г. до 21,5% в 2009 г.¹ и продолжает сокращаться. При этом преобладание в общем объеме продукции транспортных средств, сельскохозяйственных машин и другой традиционной продукции, особенно с учетом внешней конкуренции и санкционных ограничений, не дает оснований для реального улучшения сложившейся ситуации. Стратегическим направлением решения указанной проблемы может быть структурная трансформация машиностроительной отрасли и освоение производства новых видов продукции (Сиваченко, Кудайкулов, Германович, Абдукаликова, 2023).

Особую группу машин составляют рабочие или технологические машины, обеспечивающие переработку материалов с целью придания им нужных свойств или характеристик. Сегодня многие из этих машин, разработанных 100 и более лет назад на научно-технической основе того времени, исчерпали свой потенциал и не обеспечивают требуемую эффективность работы. С учетом этого в Республике Беларусь должна быть сформирована кластерная по форме организации подотрасль – технологическое машиностроение. Приведем некоторые примеры, дающие представление о целесообразности практической реализации этого вектора развития машиностроения.

Так, в качестве реальных направлений развития технологического машиностроения в нашей стране могут быть малотоннажные комплексы для производства фармацевтических, лекарственных и ветеринарных препаратов, кормовых добавок, косметических изделий, химических реагентов широкого спектра назначений, оборудование для переработки сельхозпродукции и получения пищевых продуктов, производство материалов для оборонной промышленности, подготовки топлива для энергоустановок и т.д. Быстро развивающаяся биотехнологическая промышленность, как и многие другие производства, остро нуждается в эффективном оборудовании, которое необходимо создавать по аналогам лучших мировых образцов. Для подтверждения актуальности отмеченного приведем конкретные примеры.

Беларусь обладает огромными запасами уникального природного ископаемого – торфа, который в основном используется как топливо. На базе разработанных нами впервые в мире энергонапряженных иглощеточных аппаратов и технологии твердофазного окислительного механосинтеза природного органического сырья, в данном случае торфа, получены гуматы с повышенным содержанием гуминовых и фульвовых кислот (Сиваченко, Скулович, 2023). Процесс получения таких продуктов, стоимость которых на мировом рынке составляет от 5 до 16 долл. США на килограмм, в 10 и более раз менее затратен по сравнению с традиционной «мокрой» технологией. Новая технология отличается простотой, а базой для ее освоения могут служить действующие торфобрикетные заводы с уже отлаженным полным циклом массоподготовки перед основным агрегатом – механореактором. Сегодня торф становится стратегическим сырьем, которое делает

¹ Статистический ежегодник Республики Беларусь. 2009. Минск: Национальный статистический комитет 2010.

возможным при производстве 0,7–1,0 млн т гуматов в год превзойти выручку от продаж калийных удобрений. При этом полностью исключаются отходы, а нагрузка на природу минимальная. Это огромные экспортные возможности, которые в связи с ростом народонаселения, истощением почв и ухудшением экологии будут только возрастать.

Огромнен потенциал нового механореакторного оборудования и в технологиях получения суспензий, эмульсий, шликеров и ряда других жидкотекучих композиций. Очевидные конкурентные преимущества этих аппаратов предполагают их стабильный потребительский спрос, в том числе на внешнем рынке (Сиваченко, Скулович, 2024).

Разработанное оборудование и технологии могут найти применение во многих отраслях народного хозяйства. Особый интерес представляет переработка твердых коммунальных отходов, где выделенные из них и обогащенные органикой отсеvy мелких фракций могут быть превращены непосредственно на территории мусороперерабатывающих заводов в качественные продукты, в том числе технический компост или техногенный грунт. В этом случае целесообразно сосредоточение различных видов органических отходов (осадка сточных вод, льнокостры, древесных опилок, торфяной и древесной золы, лигнина гидролизного, лиственного сбора и др.) на одной производственной территории для их централизованной переработки.

Проблема инновационного развития отечественного машиностроения носит многоплановый характер, ее следует рассматривать с учетом всех обуславливающих ее факторов и условий, которые могут включать перечисленные ниже основные составляющие:

- 1) разработку национальной стратегии развития машиностроения;
- 2) решение организационных вопросов формирования эффективной технологической структуры машиностроения;
- 3) формирование программы создания принципиально новых изделий машиностроения;
- 4) разработку предложений по обеспечению практического развития машиностроительного комплекса;
- 5) обеспечение финансовой поддержки осуществления модернизации существующих машиностроительных предприятий и создания новых;
- 6) широкое научное сопровождение развития машиностроения и создания новых машин, оборудования и технологий;
- 7) материальное стимулирование разработчиков новых машин, оборудования и технологических комплексов.

Анализ возможных направлений экономического развития показывает, что особая роль при этом будет принадлежать технологическому машиностроению. Созданный на этой основе новый сегмент рынка приведет к существенным структурным изменениям и в экономике Беларуси, прежде всего за счет машиностроения.

Представленные авторами материалы не являются конкретным проектом развития технологического машиностроения. Это лишь попытка методологически обосновать необходимость решения озвученной проблемы. Полномасштабное развитие технологического машиностроения может быть только при одном условии – принятии директивных решений на государственном уровне и целенаправленном финансировании. Одновременно должна быть создана мощная организационная структура с подбором высококвалифицированных кадров широкого спектра профессий. Определенным прообразом этому может служить, например, Парк промышленных технологий.

Литература

- Сиваченко Л.А., Сиваченко Г.Л. 2017. *Технологическое машиностроение – инновационный резерв мировой экономики*. Могилев: Бел.-Рос. ун-т. 254 с.
- Сиваченко Л.А., Кудайкулов М.К., Германович Г.В., Абдукаликова Г.М. 2023. Технологическое машиностроение и его роль в повышении эффективности производства и его индустриализации. *Горная механика и машиностроение*. № 4. С. 63–72.
- Сиваченко Л.А., Скулович З.Б. 2024. Уникальный технологический потенциал природного ресурса Беларуси – торфа. *Горная механика и машиностроение*. № 4. С. 18–28.
- Сиваченко Л.А., Скулович З.Б. 2024. Способ иглощеточной переработки материалов и его технологическая эффективность. *Горная механика и машиностроение*. №2. С. 44–54.

