

УДК 658.5.011

УКРЕПЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА РОССИИ В ОБЛАСТИ СТАНКОСТРОЕНИЯ.Дмитрий Александрович Пучков⁽¹⁾*Студент 4 курса⁽¹⁾, специалитет⁽²⁾,**кафедра «Металлорежущие станки и оборудование»**Московский Государственный Технический Университет им. Н. Э. Баумана**Научный руководитель: А.Г. Ягопольский,**старший преподаватель кафедры «Металлорежущие станки и оборудование»*

Уровень развития станкостроения прямо коррелирует с политическим положением государства на мировой арене: технологический суверенитет определяется в первую очередь за счет “производства средств производства” – продукции группы А.

Анализ динамики отечественного станкостроения за последние 35 лет демонстрирует переход от мощного индустриального наследия к глубокому спаду и последующей попытке восстановления в условиях жестких внешних ограничений.

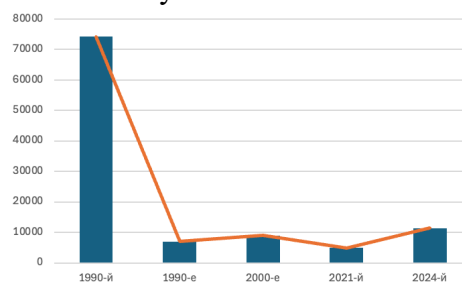


Рисунок 1. Динамика отечественного станкостроения.

Для решения проблем в станкостроении, обострившихся к 2026 году, профильные министерства (прежде всего Минпромторг и Минобрнауки) реализуют комплекс мер в рамках обновленного национального проекта «Средства производства и автоматизации» [4]. Основной акцент сместился с субсидирования на глубокую локализацию узлов и подготовку кадров.

Для оценки технического суверенитета одним из важных показателей является самообеспеченность рынка (S):

$$S = \frac{P - E}{P - E + I} \cdot 100\%, \quad (1)$$

где P – объем производства в РФ; E – объем экспорта; I – объем импорта.

Для оценки эффективности предложенного министерствами плана развития станкостроения рассчитаем данный показатель для положения дел в 2023-2024 годах и для предполагаемого результата на 2030 год:

$$S_{2023} = \frac{102 - 2}{102 - 2 + 210} \cdot 100\% = 32,2\% \quad (2)$$

$$S_{2030} = \frac{250 - 5}{250 - 5 + 180} \cdot 100\% = 57,6\% \quad (3)$$

Расчет данного показателя наглядно демонстрирует, что для повышения показателя самообеспеченности рынка (S) необходимо воздействовать на каждую переменную в формуле. Таким образом, существует три “рычага”: увеличение объемов производства (P), управление импортом (I) и экспортом (E).

В данной работе принято рассмотреть актуальные способы развития станкостроения не только за счет внедрения инновационных технологий в производство, но и за счет экономических изменений.

Внедрение аддитивных технологий в производство имеет огромное количество преимуществ – сокращение времени и затрат на разработку, экономия материалов и энергии, оптимизация процесса изготовления продукции и т.д.

Для расчета целесообразно использовать следующую формулу:

$$P_{\text{внед}} = P_{2023} \cdot \frac{T_{\text{стандарт}}}{T_{\text{внед}}}, \quad (4)$$

где $P_{\text{внед}}$ – объем производства после внедрения аддитивных технологий; P_{2023} – объем производства до внедрения аддитивных технологий; $T_{\text{стандарт}}$ – стандартный цикл производства; $T_{\text{внед}}$ – цикл производства с учетом внедрением аддитивных технологий.

Помимо этого, государство может повысить самообеспеченность, стимулируя предприятия закупать отечественное оборудование через механизм ускоренной амортизации и налоговых вычетов.

Стратегия предполагает введения коэффициента повышения налогового вычета при покупке отечественного оборудования (K_{Tax}):

$$TD = I_{2023} \cdot \frac{T_{\text{налог}}}{100\%} \cdot K_{\text{Tax}}, \quad (5)$$

Стоит рассмотреть и стратегию внедрения специально разработанных систем контроля качества, используемых по ходу всего процесса изготовления. Предприятия в этом случае получают прибыль за счет именно того процента продукции, который до внедрения определялся как “брак”.

Для расчета прироста объема выпускаемой продукции ($\Delta P_{\text{контроль}}$) используется следующая формула:

$$\Delta P_{\text{контроль}} = P_{2023} \cdot \frac{r}{100\%}, \quad (6)$$

где P_{2023} – объем выпускаемой продукции в 2023 году; r – процент, на который планируется уменьшить брак.

В результате рассчитаем показатель самообеспеченности рынка ($S_{\text{предл}}$) при комплексном использовании представленных методов:

$$\begin{aligned} S_{\text{предл}} &= \frac{(P_{2023} + \Delta P_{\text{аддит}} + \Delta P_{\text{контроль}}) - E_{2023}}{(P_{2023} + \Delta P_{\text{аддит}} + \Delta P_{\text{контроль}}) - E_{2023} + (I - \Delta TD)} \cdot 100\% = \\ &= \frac{(102 + 73,5 + 1,02) - 2}{(102 + 73,5 + 1,02) - 2 + (180 - 2,63)} \cdot 100\% = 51,5\%, \end{aligned} \quad (7)$$

Таким образом, значения показателя самообеспеченности рынка при использовании предложенных в данной работе методов развития станкостроения ($S_{\text{предл}}$) и плане, предложенном министерствами (S_{2030}), схожи по получившимся значениям:

$$\begin{aligned} S_{2030} &= 57,6\%, \\ S_{\text{предл}} &= 51,5\%. \end{aligned}$$

Проанализировав результаты, можно сделать вывод, что по отдельности все стратегии в той или иной степени эффективны, но наибольший вклад в развитие данной отрасли возможно внести только при комбинированном и продуманном их использовании. Важно понимать, что станкостроение – важнейшая отрасль производства для экономики государства, а ее развитие – неотъемлемая часть формирования технологического суверенитета. Без собственной станочной базы любые научные разработки и инженерные идеи рискуют остаться не воплощенными в жизнь.

Литература

1. Годовой отчет Фонда развития промышленности (ФРП) за 2024-2025 гг. Раздел «Станкостроение».
2. Станкостроение: до и после реформы. // Военное обозрение. [Электронный ресурс]. URL: <https://topwar.ru/64288-stankostroenie-do-i-posle-reformy.html>
3. Стратегия развития станкоинструментальной промышленности на период до 2035 года. Распоряжение Правительства от 5 ноября 2020 г. № 2869-р.
4. Финансирование и стратегия импортозамещения в станкостроении до 2030 года. // Газета «Ведомости».