

УДК 338.45:330.341:330.322+330.4

ПРОГНОЗНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА МЕХАНИЗМА ИНВЕСТИЦИОННО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ ОТРАСЛИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Терентьева М.Ю.,

ГБУ «Институт экономических исследований», Донецк,
email: terentyeva.mariya@yandex.ru

Аннотация. В статье получила дальнейшее развитие модель прогнозирования процессов осуществления инвестиционной деятельности и реализации инновационной политики в экономике высокотехнологичной отрасли промышленности с апробацией на показателях станкостроения и инструменталоиндустрии Российской Федерации. Моделирование учитывает особенности стратегического и оперативного управления, мониторинга и контроля. Аналитика модели сочетает мультипликативную функцию типа Кобба – Дугласа и гармонический анализ Фурье, прогнозируя объём производства инновационных изделий в совокупном выпуске предприятий отрасли высоких технологий. Параметры модели оценены по фактическим данным экономических показателей станкоинструментальной отрасли за период с 2010 года по 2023 год. Прогноз построен до 2030 года по инновационному сценарию стратегии, утверждённому Правительством России. Проработан перечень угроз реализации сценария с системой мероприятий по их преодолению. Усовершенствован механизм инвестиционно-инновационного развития экономики высокотехнологичной отрасли промышленности, решающий задачи импортозамещения изделий, комплектующих и услуг, позиционирования в индустриально-технологическом суверенитете Российской Федерации. Цели механизма достигаются реализацией проектов-лидеров общегосударственного значения, выполнением программных мероприятий национального, регионального и отраслевого уровней. Точки приложения управляющих воздействий механизма – производственная интеграция научно-образовательной и опытно-конструкторской сред, человеческий капитал отрасли, система подготовки кадров, компетенции работников отрасли, промышленно-технологические интеллектуальные продукты, логистическая и производственно-сбытовая инфраструктуры, спрос на промышленную продукцию и предложение профилирующего сервиса, рынок отечественных технологических инноваций, государственные и частные инвестиции, малый и средний индустриально-технологический бизнес, высокотехнологичное производство, финансово-хозяйственная устойчивость и обеспечение ресурсами предприятий отрасли. Итогом внедрения механизма является проект создания «Производственно-исследовательского консорциума реализации инновационных программ в высокотехнологичных отраслях промышленности Донецкой Народной Республики».

Ключевые слова: экономика, высокотехнологичная промышленность, станкоинструментальная отрасль, развитие, инвестиции, инновация, регион, механизм, прогноз, модель.

FORECAST MODELING AND WORKING OF MECHANISM FOR INVESTMENT AND INNOVATION DEVELOPMENT OF ECONOMY OF HIGH-TECH INDUSTRY

Terentyeva M.Yu.,

SBI «Institute of Economic Research», Donetsk,
email: terentyeva.mariya@yandex.ru

Abstract. The article further develops the model for forecasting processes of investment activity and implementation of innovation policy in economy of high-tech industry with testing on indicators of machines and tools branch of Russian Federation. The modeling takes into account features of strategic and operational management, monitoring and control. The analytics of model combines multiplicative function of Cobb-Douglas type and harmonic Fourier analysis, forecasting volume of output of innovative products in total output of enterprises in high-tech industry. The parameters of model are estimated based on actual data of economic indicators of machines and tools branch for period from 2010 to 2023. The forecast is made up to 2030 according to innovative scenario of strategy approved by Government of Russian Federation. A list of threats to implementation of scenario with system of measures to overcome them has been developed. The mechanism of investment and innovative development of economy of high-tech industry has been improved, solving problems of import substitution of products, components and services, positioning in industrial and technological sovereignty of Russian Federation. The objectives of mechanism are achieved through implementation of leading projects of national importance, implementation of program activities at national, regional and industry levels. The points of application of control actions of mechanism are production integration of scientific, educational and experimental design environments, human capital of industry, personnel training system, competencies of industry workers, industrial and technological intellectual products, logistics and production and sales infrastructure, demand for industrial products and supply of core services, market for domestic technological innovations, public and private investment, small and medium industrial and technological businesses, high-tech production, financial and economic stability and provision of resources to enterprises in industry. The result of implementation of mechanism is project to create «Production and Research Consortium for Implementation of Innovative Programs in High-Tech Industries of Donetsk People's Republic».

Keywords: economy, high-tech industry, machines and tools branch, development, investments, innovation, region, mechanism, forecast, model.

Современные модели прогнозирования показателей инвестиционно-инновационном развитии хай-тек отраслей промышленности позволяют определиться в стратегическом целеполагании экономик регионов и государств. Ch.-Ch. Lu с соавторами [1] ставят задачи формирования инфраструктуры, цифровой трансформации финансово-хозяйственных отношений и продвижения результатов технологического труда, решая их с помощью экономико-математического моделирования. Идя по тому же пути, Ch.-Ch. Sun, K.-L. Chang [2] акцентируют внимание на оценке экономического эффекта от результатов внедрения и масштабного тиражирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок высоких технологий индустриального производства.

Отечественный опыт применения производственных функций типа Кобба — Дугласа, задействованных А.А. Афанасьевым [3] в анализе обрабатывающей промышленности России с помощью панельных данных, наводит на мысль о следовании принципам государственно-частного партнёрства при формировании современной инфраструктуры по созданию технологий критического характера и сквозного назначения в экономике индустрии страны. В свою очередь Е.В. Балацкий, Н.А. Екимова [4] создали альтернативную модель управленческих инноваций применительно к высокотехнологичным секторам российской экономики. Формирование модели индустриально-инновационного характера на региональном уровне, которую предлагают в своей работе Ю.А. Дорошенко, М.С. Старикова, В.Н. Ряпу-

хина [5], перспективно начинать со стартапов и заканчивать созданием высокотехнологичных холдингов, стимулируемых государственными фондами по инвестициям в разработку и коммерциализацию нововведений промышленного профиля. Требования к балансово-плановым моделям спроса-предложения на отечественном рынке металлорежущего станкостроения К.С. Еленев, Т.Б. Малкова, С.А. Кудряшов, В.О. Хандусенко [6], по мнению авторов данной статьи, следовало бы спроецировать на важнейшие инновационные проекты отечественного масштаба, федеральные научно-технические программы, стратегии полных инновационных циклов. Модели инвестиционно-инновационного развития отрасли, предложенные Ю.В. Саночкиной [7], должны воплощаться в конкретные дорожные карты реализации научных исследований и производственных решений с четкими экономическими критериями отбора наиболее продуктивных из них. Этим результатам созвучна проблематика прогнозирования итогов обретения промышленного суверенитета и развития российских регионов, исследованная А.В. Половяном, Р.Н. Лепой, С.Н. Гриневской [8].

Авторская позиция такова, что управление инвестиционно-инновационным развитием экономики высокотехнологичной отрасли промышленности предполагает разработку прогнозной модели, которая в отличие от результатов [1-8] несёт функциональную нагрузку. Управляющие воздействия должны обеспечивать технологическую модернизацию отрасли, интегрируя мета-процессы научно-исследовательской и производственной деятельности хозяйствующих субъектов.

Для этих нужд Р.М. Валиев, М.Н. Рязанов [9] обосновывают приоритетные направления разработки механизма коммерциализации инновационного развития отраслей индустрии в современных экономических условиях инвестирования. Региональный масштаб инфраструктурно-энергетического проектирования А.В. Гончаров [10] сосредотачивает на механизмах оценивания инвестиционно-инновационной привлекательности государственных программ технологической модернизации промышленности, что созвучно задачам оптимизации индустриального производства Донецкой Народной Республики и ключевым аспектам господдержки, которые анализируют С.А. Маковецкий, Р.Н. Лепа, В.В. Трубочанин [11]. В отраслевом разрезе Ю.В. Вертакова, Ю.С. Положенцева, М.Г. Клевцова [12] провели комплексное оценивание уровней развития инновационной активности промышленных секторов экономики, которые А.Е. Карлик, А.М. Уманский [13] детерминируют по институциональной структуре высокотехнологичного назначения.

Разработка механизмов инвестиционно-инновационного развития экономики высокотехнологичных отраслей промышленности требует перманентной модернизации соответствующих инструментов поддержки, а также их своевременной инвентаризации, что отчасти созвучно идеям, высказанным авторами работ [9-13]. Оценке подлежит результативность поддерживающего инструментария с позиций устранения дублирующих функций, укрупнения масштабов инновационных проектов, инвестиционной фокусировки на наиболее приоритетных индустриальных технологиях.

Преодоление зависимости от импорта профильных изделий, комплектующих и услуг высокотехнологичных отраслей промышленности России, требует масштабной экономической организации протекающих процессов, что определило авторскую гипотезу исследования. С накопившимися проблемами могут справиться только органы управления правительственного уровня, опирающиеся на адекватное прогнозное моделирование и располагающие действенным механизмом инвестиционно-инновационного развития экономики высокотехнологичной отрасли промышленности.

Цель исследования

Научная статья посвящена разработке модели прогнозирования процессов осуществления инвестиционной деятельности и реализации инновационной политики, а также формированию механизма инвестиционно-инновационного развития экономики высокотехнологичной отрасли промышленности.

Материал и методы исследования

Систематизация научно-методических положений выполненного исследования и подтверждение авторской гипотезы основаны на использовании нормативно-правовых актов [14-16], материалов госстатслужбы [17], отчётности отечественных отраслей, фондов, предприятий и учреждений [18-23].

Критическое осмысление итогов работ [1-13], сбор, анализ и оценка информации [14-23], формулировка выводов выполнены современными методами исследования, что позволяет утверждать о приращении научных знаний в сфере экономики промышленности. Прогнозное моделирование процессов осуществления инвестиционной деятельности и реализации инновационной политики в экономике высокотехнологичной отрасли промышленности с апробацией на показателях станкостроения и инструменталоиндустрии Российской Федерации осуществлено методом наименьших квадратов в контексте использования производственных функций типа Кобба – Дугласа [3], методом гармонического Фурье-анализа [1], методом общего понижающего градиента [2]. При построении механизма инвестиционно-инновационного развития экономики высокотехнологичной отрасли промышленности применён метод финансово-экономической аналитики и оценивания [9, 10].

Результаты исследования и их обсуждение

Функционально разрабатываемая модель должна учитывать особенности стратегического и оперативного управления в сочетании с мониторингом и контролем. При этом выполнение функций стратегического управления предполагает взаимную увязку прогнозов технологического обновления промышленности с социально-экономическим развитием страны.

На это обращает внимание соответствующий Указ Президента о национальных целях развития в контексте формирования индустриально-технологических приоритетов страны, стимулирования внутриотраслевого и межсекторного научно-производственного сотрудничества [14]. Функционал оперативного управления включает инструментарий технологической модернизации промышленности России [15].

По нашему мнению, трендовая, циклическая и стохастическая составляющие складываются в аддитивную модель временного ряда, позволяющую прогнозировать объём выпуска инновационной продукции F_t в производстве высокотехнологичной отрасли промышленности [17]. Трендовая компонента H_t записывается мультипликативным выражением типа производственной функции Кобба – Дугласа с помощью коэффициента нейтрального технического прогресса J , затрат труда L_t и инвестиций в основные производственные фонды K_t , с коэффициентами эластичности β и γ . Циклическая C_t – тригонометрическими функциями Фурье-анализа [1], суммирующего свободный член λ_0 , а также гармоники, порождаемые N -косинусоидами и N -синусоидами, умноженные, соответственно, на коэффициенты λ_n и μ_n :

$$\begin{cases} F_t = H_t + C_t + \varepsilon_t, t = \overline{1, T}; \\ H_t = J \cdot (L_t)^\beta \cdot (K_t)^\gamma; \\ C_t = \lambda_0 + \sum_{n=1}^N \lambda_n \cdot \cos(n \cdot t) + \mu_n \cdot \sin(n \cdot t). \end{cases} \quad (1)$$

Сумма квадратов стохастических компонент модели (4) оптимизирована с помощью метода наименьших квадратов [3] в сочетании с методом общего понижающего градиента [2]. Горизонт прогнозирования базируется на фактических данных экономических показателей станкоинструментальной отрасли Российской Федерации [18, 19] за период с 2010 года по 2023 год (рис. 1).

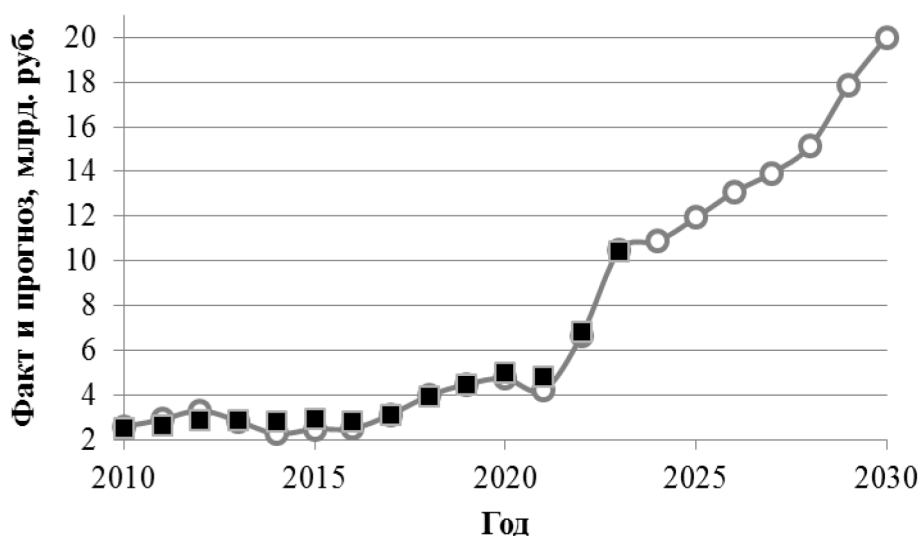


Рис. 1. Фактические (маркер-квадрат) и прогнозные (маркер-окружность) значения объема выпуска инновационной продукции в производстве станкоинструментальной отрасли

Источник: оценивание на основе данных [17–19] согласно авторской модели (1).

Прогноз (рис. 1) построен по формулам из таблицы 1. Осуществлённое прогнозирование является оптимистичным, т.к. производство инновационных изделий на предприятиях отечественной станкоинструментальной отрасли за период с 2024 года по 2030 год предположительно вырастет в два раза, достигнув 20 млрд. руб.

Отметим, что для реализации авторской модели (табл. 1) выполнены критерии её адекватности. Следовательно, качество прогнозирования может быть признано достаточным, как минимум на ближайшие пять лет. В экономическом смысле осуществление инновационного сценария стратегических планов Правительства [16] возможно при полномасштабной поддержке станкоинструментальной отрасли промышленности со стороны государства.

Таблица 1

Итоги апробации модели прогнозирования на показателях экономики станкоинструментальной отрасли индустрии Российской Федерации

Блок прогнозной модели	Аналитико-расчётное выражение экономической характеристики
Формула оценки прогнозного значения совокупного объёма выпуска инновационной продукции в производстве хозяйствующих субъектов отрасли	$F_t = H_t + C_t + \varepsilon_t$
Трендовая компонента модели	$H_t = 2,41 \cdot (L_t)^{0,44} \cdot (K_t)^{0,57}$
Циклическая компонента модели	$C_t = -0,12 + 0,23 \cdot \cos(t) - 0,32 \cdot \sin(t)$
Минимальное значение суммы квадратов стохастической компоненты	$\min \sum_{t=1}^{14} (\varepsilon_t)^2 = 0,24$
Среднее значение относительных отклонений прогноза от факта	$\frac{1}{14} \cdot \sum_{t=1}^{14} \frac{ F_t - f_t }{ f_t } \cdot 100\% = 7,1\%$

Источник: выполнено автором в соответствии с моделью (1) по статданным [17 – 19].

Достижению прогнозных значений (рис. 1) ключевых показателей осуществления инвестиционной деятельности и реализации инновационной политики в экономике станкостроения и инструменталоиндустрии могут угрожать недостаточные объёмы финансирования, падение динамики спроса на продукцию отрасли, неэффективность в расходовании финансовых и пр. ресурсов, рост стоимости входов на профильные рынки, дороговизна освоения промышленных технологий критического характера и сквозного назначения, гиперконкуренция глобальных масштабов. Среди последствий реализации перечисленных угроз наиболее вероятны существенное превышения сметы достижения запланированных стратегических результатов, уклонение от целеполагания, нарушение сроков достижения приемлемого уровня инвестиционно-инновационного развития экономики станкоинструментальной отрасли [7, 16].

Возможные трудности угрожают как самой отрасли, так и национальному хозяйству России в целом. Купирование этих угроз видится на пути технологического обновления гражданского сектора экономики станкостроения и инструменталоиндустрии. Этим шагам должны способствовать мероприятия по диверсификации инвестиционных источников, государственно-частному партнёрству, стимулированию спроса на станки и инструменты российских марок в отраслях-потребителях, приоретизации объектов финансирования, созданию, внедрению и масштабированию жизненно важных технологий при реализации отраслевых инновационных проектов, высокотехнологичной кооперации между секторами отечественной экономики, максимизации глубины индустриально-технологических переделов в производстве продукции, совершенствованию отраслевой базы нормативно-правовых отношений, стимулированию роста удельного веса российских станкоинструментальных изделий во внутреннем потреблении и экспорте [4, 16].

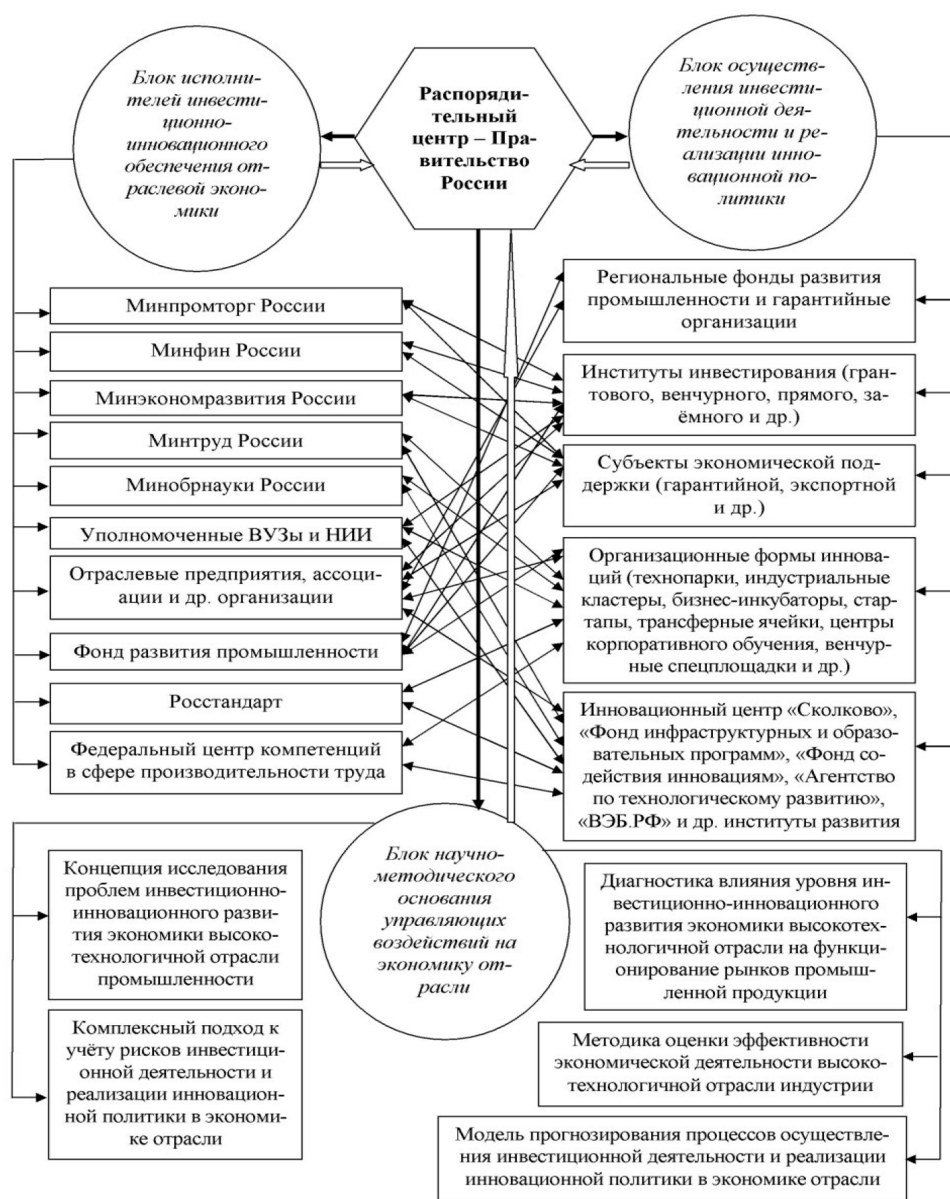


Рис. 2. Схема механизма инвестиционно-инновационного развития экономики высокотехнологичной отрасли промышленности

Источник: составлено автором.

Научно-практическая база механизма инвестиционно-инновационного развития экономики высокотехнологичной отрасли промышленности сформирована по результатам исследований, проведенных автором данной статьи. Среди них концепция исследования проблем инвестиционно-инновационного развития экономики высокотехнологичной отрасли промышленности, комплексный подход к учёту рисков инвестиционной деятельности и реализации инновационной поли-

тики в экономике отрасли, диагностика влияния уровня инвестиционно-инновационного развития экономики отрасли на функционирование рынков промышленной продукции, методика оценки эффективности экономической деятельности высокотехнологичной отрасли индустрии (речь о ней пойдёт далее), модель прогнозирования процессов осуществления инвестиционной деятельности и реализации инновационной политики в экономике высокотехнологичной отрасли промышленности (описана выше).

Перечисленные результаты объединены в механизме как блок научно-методического основания управляющих воздействий на экономику отрасли. При этом предлагается в качестве распорядительного центра механизма инвестиционно-инновационного развития экономики высокотехнологичной отрасли промышленности рассматривать непосредственно Правительство Российской Федерации.

Распорядительный центр механизма управляет блоком осуществления инвестиционной деятельности и реализации инновационной политики по отношению к экономике высокотехнологичной отрасли промышленности (рис. 2). Общонациональные задачи, решаемые механизмом, носят укрупнённый характер мега-задач, которые распадаются на конкретные подзадачи. Одна из них — создание стимулов инвестирования инноваций научно-исследовательской и опытно-конструкторской направленности, а также роста удельного веса инновационной продукции в совокупном выпуске высокотехнологичной отрасли промышленности.

Утверждая концепции [15], стратегии [16], госпрограммы и пр. документы, касающиеся высокотехнологичного сектора национальной экономики, Правительство возлагает реализацию конкретных задач на блок исполнителей инвестиционно-инновационного обеспечения отраслевой экономики в формируемом механизме (рис. 2).

В связи с вышесказанным, определим временные рамки проекта работы механизма инвестиционно-инновационного развития экономики высокотехнологичной отрасли промышленности с 2025 года по 2030 год. Для запуска механизма необходимо по итогам 2024 года и более ранних периодов предсказать с помощью метода финансово-экономической аналитики и оценивания [9, 10] минимальный объём реализации изделий, произведенных предприятиями отрасли. Оценке подлежат пропорциональные изменения компенсируемых объёмов затрат с уточнением обязательств заинтересованных сторон, в роли которых выступают Фонд развития промышленности (подчиняется Минпромторгу), Минфин, Минэкономразвития с одной стороны и отраслевые предприятия, ассоциации, пр. организации — с другой. Причём трём перечисленным министерствам поручено подготовить соответствующее постановление Правительства России.

Помимо модели (1), в схему механизма входит авторская методика:

$$\begin{cases} E_t > 0, t = \overline{1, T}; \\ \overline{Q}_t \geq 1; \\ \overline{U}_t \geq 1. \end{cases} \quad (2)$$

Выполнение неравенств системы (2) позволяет оценить результативность осуществления финансово-хозяйственной деятельности компаниями, играющими ведущие роли в высокотехнологичном секторе экономики отечественной промышлен-

ленности. Методика классифицирует деятельность как эффективную при наличии достаточно длительной положительной рентабельности при выпуске изделий с существенной долей добавленной стоимости (первое ограничение системы), среднего стабильного роста индекса рентабельности высокотехнологичных производств отраслевой индустрии (второе ограничение), среднего увеличения индекса потребления хай-тек продукции отрасли на внутренних промышленных рынках (третье ограничение).

Формируемый механизм стимулирует увеличение серийности и повышение конкурентоспособности выпускаемых изделий. Этим целям служит унификация (стандартизация) номенклатуры продукции. В функции механизма входит также конгрессно-выставочная деятельность по продвижению продукции высокотехнологичной отрасли промышленности в России и за её пределами [13].

Механизм инвестиционно-инновационного развития экономики высокотехнологичной отрасли промышленности способствует расширению кооперационных связей между отечественными производителями профильной продукции. Заметим, что речь идёт не только о внутриотраслевой кооперации, но и о взаимодействии с предприятиями др. отраслей индустрии. Ежегодные предложения по этому поводу поступают от уполномоченных ВУЗов и НИИ, а также отраслевых предприятий, ассоциаций и др. организаций. Традиционным путём они включаются в сводный доклад, заслушиваемый на заседании Правительства.

Время от времени корректируются требования к изделиям, выпускаемым высокотехнологичной отраслью промышленности. Механизм на это реагирует соответствующим постановлением Правительства, подготовка которого возлагается на Минпромторг, Минфин и Минэкономразвития [13].

Инвестиционно-инновационное развитие экономики высокотехнологичной отрасли промышленности требует координации внутриотраслевых проектов. Механизм создаёт условия интеграции субъектов отечественной научно-образовательной среды в деятельность по разработке новых видов отраслевой продукции.

Ежегодные докладные записки по этому поводу поступают на рассмотрение Правительства. Кооперационные мероприятия осуществляются совместными усилиями Минпромторга, Минобрнауки, уполномоченными ВУЗами и НИИ, а также др. заинтересованными организациями.

Государственная информационная система промышленности предоставляет широкие возможности для анализа экономических показателей высокотехнологичных отраслей промышленности. Регулировка управляющих воздействий механизма инвестиционно-инновационного развития отраслевой экономики невозможна без наличия объективных данных о финансово-хозяйственном состоянии предприятий, выпускающих профильную индустриальную продукцию.

Фонд развития промышленности России оперирует с ежегодными информационными справками, включаемыми в правительственные доклады. Статистические сведения предоставляют Минпромторг и другие учреждения.

Ключевые вопросы инвестиционно-инновационного развития экономики высокотехнологичной отрасли промышленности в рамках механизма ежегодно обсуждаются в докладах, предоставляемых по запросам Правительства. В этой деятельности участвуют Минпромторг и другие стороны дискуссии.

Назрела необходимость модернизации отечественной системы стандартов. Применительно к инвестиционно-инновационному развитию экономики высоко-

технологичной отрасли промышленности это означает разработку новых и актуализацию прежних документов российской стандартизационной системы согласно существующим национальным и международным требованиям к продукции и технологиям производства.

Формируемый механизм способен обеспечить реализацию намеченных мероприятий не позже 2030 года. За подготовку и выполнение приказа отвечают Росстандарт, Минпромторг, а также уполномоченные ВУЗы и НИИ.

Перспективы роста производительности труда на предприятиях высокотехнологичной отрасли промышленности связаны с кадровым обеспечением. В рамках механизма эти задачи решаются путём формирования перечня профстандартов, которые нужно разрабатывать или совершенствовать существующие с учётом возможностей повышения продуктивности трудовых ресурсов анализируемой отрасли.

Профстандарты должны быть сформированы к 2030 году. Предложения по росту производительности труда следует заслушивать ежегодно и рекомендовать отраслевым предприятиям. Механизм позволяет решить поставленные задачи комплексно, объединив усилия Минпромторга, Минтруда, Минобрнауки, Минэкономразвития и Федерального центра компетенций в сфере производительности труда.

Итак, отечественная экономика находится в стадии перехода к устойчивому росту промышленности. Усиливается роль технологий критического характера и сквозного назначения как фактора общего социально-экономического развития страны.

В рамках механизма происходит устранение излишней зарегулированности процессов инвестирования в инновации, стимулируются отечественные рынки высокотехнологичной индустрии. Механизм служит внедрению и капитализации современных промышленных технологий, обеспечивающих добавленную стоимость и рост доходов предприятий, конкурентоспособность которых всё больше зависит от их инновационной активности.

Предложенная схема механизма (рис. 2) является в значительной мере универсальной и может быть адаптирована под конкретную высокотехнологичную отрасль промышленности Российской Федерации. Элементы механизма инвестиционно-инновационного развития экономики высокотехнологичной отрасли промышленности при необходимости трансформируются сообразно поставленным задачам.

Выводы

Проведенное исследование подтверждает авторскую гипотезу о том, что импортозамещение профильных изделий, комплектующих и услуг высокотехнологичных отраслей промышленности Российской Федерации выводит на первый план масштабную экономическую организацию протекающих процессов.

Признаками научной новизны обладает получившая дальнейшее развитие модель прогнозирования процессов осуществления инвестиционной деятельности и реализации инновационной политики в экономике высокотехнологичной отрасли промышленности. Прогнозное моделирование прошло успешную верификацию на экономических показателях станкоинструментальной отрасли отечественной индустрии.

Ещё одним элементом научной новизны выступает усовершенствованный механизм инвестиционно-инновационного развития экономики высокотехнологичной отрасли промышленности. Практическое внедрение механизма автор предлагает

в виде проекта создания «Производственно-исследовательского консорциума реализации инновационных программ в высокотехнологичных отраслях промышленности Донецкой Народной Республики».

Механизм вместе с проектом позволяют качественно изменить вектор осуществления инвестиционной деятельности и реализации инновационной политики в региональном хозяйстве Донецкой Народной Республики (ДНР) и других регионах России.

Ядро «Консорциума» должны составить ООО «Научно-производственное объединение «Ясиноватский машиностроительный завод» («ЯМЗ»), ФГБОУ ВО «Донецкий национальный технический университет» (ДонНТУ), ГБУ «Институт экономических исследований» («ИЭИ»), Минпромторг ДНР, Минэкономразвития ДНР, Минфин ДНР, Региональное отделение Общероссийской общественной организации «Союз машиностроителей России» в ДНР («РО СМР в ДНР»), Торгово-промышленная палата ДНР («ТПП ДНР»). По мере надобности состав «Консорциума» может расширяться.

Альянс такого рода сыграет роль нового субъекта инвестиционно-инновационного развития экономики высокотехнологичного сектора индустрии Русского Донбасса. Базис планируемого к созданию «Консорциума» включает производственно-экономическую, исследовательскую, опытно-конструкторскую, институциональную, инфраструктурную и образовательную компоненты.

Практический опыт свидетельствует, что в роли центра предлагаемой коалиции наиболее часто выступает индустриально-технологическая компания — сравнительно крупная по региональным меркам и функционирующая в течение нескольких десятков лет на рынках профильной продукции [1, 12].

Одним из немногих промышленных предприятий ДНР, способных консолидировать вокруг себя технические ВУЗы, исследовательские стартапы, совершенствовать инфраструктурно-производственную базу для выпуска высокотехнологичных изделий является «ЯМЗ» [21].

Предлагаемый «Консорциум», будучи организационной формой по реализации крупномасштабных технологических проектов, способен разрабатывать и доводить до коммерческого эффекта опытные образцы промышленной продукции. Основные функции альянса видятся в оперативном решении научно-исследовательских и образовательных потребностей.

Для возрождения станкоинструментальной отрасли рекомендуется, чтобы ДонНТУ, реализуя направление подготовки «15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», помимо профилей «Информационные технологии машиностроения» и «Управление качеством, стандартизация, метрология, сертификация» [23], начал подготовку инженеров по учебным программам цифровых и сервисных технологий станкостроения и металлообработки, станков числового программного управления, промышленных роботов и режущего инструмента.

Усовершенствованный механизм инвестиционно-инновационного развития экономики высокотехнологичной отрасли промышленности позволяет в рамках проектируемого «Консорциума» выстроить продуктивное взаимодействие между его участниками путём консолидации собственных ресурсов и финансовых средств из программ инвестирования Фонда развития промышленности ДНР [20].

Точки приложения управляющих воздействий механизма делают возможным эффективную постановку, решение и перераспределение задач между участниками «Консорциума». Специалисты «ИЭИ» [22] выполняют финансовое планирование и мониторинг оптимизации затрат в сфере научно-исследовательских, опытно-конструкторских и производственно-технологических работ членов «Консорциума».

Организационно-экономические блоки механизма обеспечивают вхождение в «Консорциум» малых технологических предприятий, способных как встроиться в производственно-сбытовую систему крупных промышленных компаний ДНР («ЯМЗ», ГУП ДНР «Донецкгормаш», ООО «Завод «Коксохимоборудование», ООО «ДОНФРОСТ», ГУП ДНР «Горловский машиностроительный завод» и др.), так и самостоятельно наладить выпуск продукции конечного потребления. Кроме того, механизм регулирует в рамках «Консорциума» деятельность профессиональных технологических посредников (Минпромторг ДНР, Минэкономразвития ДНР, Минфин ДНР, «РО СМР в ДНР», «ТПП ДНР»), венчурных и других компаний, специализирующихся на сервисах инжиниринга, трансфере технологий, защите прав интеллектуальной собственности, содействию экспорту высокотехнологичных изделий индустрии.

Продолжение дискуссии, начатой в данном исследовании, видится автору в дальнейшей практической адаптации проекта создания «Консорциума», направленного на решение общероссийских задач импортозамещения профильной продукции и обретения индустриально-технологического суверенитета в течение ближайшего десятилетия. Деятельность «Консорциума» способствует возрождению, становлению и последующему инвестиционно-инновационному развитию экономики сектора высоких промышленных технологий, в том числе станкостроению и инструменталоиндустрии.

Литература

1. Lu Ch.-Ch. et al. Evaluation of the operating performance of Taiwanese machine tool industry with the dynamic network DEA model // Enterprise Information Systems. 2019. Vol. 15 (1). P. 87–104. DOI: 10.1080/17517575.2019.1709662.
2. Sun Ch.-Ch., Chang K.-L. Strategic Alliance Pattern Evaluation Model for Taiwan's Machine Tool Industry: A Hierarchical DEMATEL Method // Mathematical Problems in Engineering. 2022. Vol. 2022. P. 1–20. DOI: 10.1155/2022/5110327.
3. Афанасьев А.А. Использование производственной функции Кобба–Дугласа, построенной по панельным данным, при анализе обрабатывающих производств России // Креативная экономика. 2022. Т. 16. № 6. С. 2363–2380. DOI: 10.18334/ce.16.6.114851.
4. Балацкий Е.В., Екимова Н.А. Альтернативная модель управления инновациями и высокотехнологическим сектором экономики России // Управленец. 2020. Т. 11. № 5. С. 2–16. DOI: 10.29141/2218-5003-2020-11-5-1.
5. Дорошенко Ю.А., Старикова М.С., Ряпухина В.Н. Выявление моделей индустриально-инновационного развития региональных экономических систем // Экономика региона. 2022. Т. 18, Вып. 1. С. 78–91. DOI: 10.17059/ekon.reg.2022-1-6.
6. Еленев К.С., Малкова Т.Б., Кудряшов С.А., Хандусенко В.О. Требования к модели планирования и балансировки спроса и предложения на рынке металлорежущих станков в России // Экономика, предпринимательство и право. 2024. Т. 14. № 6. С. 3067–3082. DOI: 10.18334/epp.14.6.120930.

7. Саночкина Ю.В. Формирование модели инновационного развития отрасли // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2021. № 9—1. С. 86—91. DOI: 10.17513/vaael.1844.
8. Половян А.В., Лепа Р.Н., Гриневская С.Н. Промышленный суверенитет и развитие новых регионов России // Проблемы прогнозирования. 2024. № 2 (203). С. 61—72. DOI: 10.47711/0868-6351-203-61-72.
9. Валиев Р.М., Рязанов М.Н. Обоснование приоритетных направлений совершенствования механизмов коммерциализации инноваций в современной экономической среде // Экономика, предпринимательство и право. 2024. Т. 14. № 4. С. 1043—1056. DOI: 10.18334/err.14.4.120700.
10. Гончаров А.В. Развитие механизма оценки инвестиционной привлекательности инфраструктурно-энергетических проектов в Арктике // Креативная экономика. 2022. Т. 16. № 11. С. 4491—4502. DOI: 10.18334/ce.16.11.116625.
11. Маковецкий С.А., Лепа Р.Н., Трубочанин В.В. Оптимизация промышленного производства в Донецкой Народной Республике: ключевые аспекты государственной поддержки // Экономика и предпринимательство. 2023. № 7 (156). С. 440—445. DOI: 10.34925/EIP.2023.156.7.073.
12. Вертакова Ю.В., Положенцева Ю.С., Клевцова М.Г. Комплексная оценка уровня технологического развития инновационно-активных отраслей промышленности // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2022. № 4. С. 20—27. DOI: 10.37882/2223-2974.2022.04.05.
13. Карлик А.Е., Уманский А.М. Детерминирование институциональной структуры высокотехнологичных отраслей промышленности // Экономические науки. 2020. № 4 (185). С. 126—132. DOI: 10.14451/1.185.126.
14. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» // Официальный сайт Президента России. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50542/page/1> (дата обращения: 27.10.2024).
15. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 20.05.2023 г. № 1315-р об утверждении «Концепция технологического развития России на период до 2030 года» // Официальный сайт Правительства России. [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/docs/all/147621/> (дата обращения: 27.10.2024).
16. Стратегия развития станкоинструментальной промышленности на период до 2035 года, утверждённая распоряжением Правительства Российской Федерации от 5 ноября 2020 г. № 2869-р // Официальный сайт Правительства России. [Электронный ресурс]. URL: <http://static.government.ru/media/files/NyeLKqLhrJrydnGRBm39nH10hJNOzHzQ.pdf> (дата обращения: 27.10.2024).
17. Наука, инновации, технологии в России // Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science> (дата обращения: 27.10.2024).
18. Итоги деятельности станкоинструментальной отрасли России в 2023 году // Ассоциация производителей станкоинструментальной продукции «Станкоинструмент». [Электронный ресурс]. URL: <https://stankoinstrument.ru/itogi-1-2023#!/tab/711984043-2> (дата обращения: 27.10.2024).
19. Самодуров Г.В., Лахтюков Д.В. Станкоинструментальная отрасль России в 2022 году: цифры и факты // Станкоинструмент. 2023. № 2 (031). С. 40—46. DOI: 10.22184/2499-9407.2023.31.2.40.46.

20. Займы/гранты, программы финансирования промышленности Донецкой Народной Республики // Фонд развития промышленности ДНР. [Электронный ресурс]. URL: <https://frp-dnr.ru/> (дата обращения: 27.10.2024).

21. Технологические возможности Ясиноватского машиностроительного завода // ООО «Научно-производственное объединение «Ясиноватский машиностроительный завод». [Электронный ресурс]. URL: <https://ymzdn.ru/zagotovitelnoe-proizvodstvo/> (дата обращения: 27.10.2024).

22. Отдел финансово-экономических исследований «ИЭИ» // ГБУ «Институт экономических исследований». [Электронный ресурс]. URL: <https://econri.org/об-институте/структура/фэи> (дата обращения: 27.10.2024).

23. Факультет интегрированных и мехатронных производств ДонНТУ // Донецкий национальный технический университет. [Электронный ресурс]. URL: <https://donntu.ru/fimp> (дата обращения: 27.10.2024).