

Информационно-аналитические методы обоснования и мониторинга хода реализации программ модернизации производственного капитала предприятий реального сектора экономики

Бариленко В.И., доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой «Экономический анализ»

Гавель О.Ю., кандидат экономических наук, старший преподаватель кафедры «Экономический анализ»

Ефимова О.В., доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры «Экономический анализ»

Керимова Ч.В., кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономический анализ»

Негашев Е.В., кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономический анализ»

Никифорова Е.В., доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры «Экономический анализ»

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации

Аннотация. В статье рассматриваются принципы организации и методики аналитического обоснования и мониторинга хода реализации программ модернизации производственного капитала отечественных предприятий. Дано описание построенной системы ключевых показателей, выполняющих роль обобщенных критериев необходимости разработки и осуществления программ модернизации. Излагаются задачи, этапы, направления методики аналитического обоснования модернизации, сформулированы критерии оценки эффективности проектов модернизации на основе требований различных групп заинтересованных сторон. Раскрываются особенности стейкхолдерского подхода к организации мониторинга программ модернизации, вопросы информирования заинтересованных сторон о ходе выполнения программ модернизации. Определены возможные пользователи методических рекомендаций по применению системы показателей оценки и

мониторинга эффективности программ модернизации производственного капитала в реальной экономике.

Ключевые слова: производственный капитал, инновационная модернизация, ключевые показатели состояния и динамики производственного капитала, тип воспроизводства активной части производственного капитала, стейкхолдерский подход, эффективность программ модернизации.

Information and analytical methods to study and monitor the implementation of programs of modernization of production assets of the enterprises of real sector of economy

Barilenko V.I., Doctor of Economic Sciences, Professor,
Head of the Department of Economic Analysis

Gavel O. Yu., PhD, Senior Tutor of the Department of Economic Analysis

Efimova O.V., Doctor of Economic Sciences,
Professor of the Department of Economic Analysis

Kerimova Ch.V., Candidate of Economic Sciences,
Senior Lecturer of the Department of Economic Analysis

Negashev E.V., Candidate of Economic Sciences,
Senior Lecturer of the Department of Economic Analysis

Nikiforova E.V., Doctor of Economic Sciences,
Professor of the Department of Economic Analysis

Financial University under the Government of the Russian Federation

Annotation. The article examines the principles of organization and methods of analytical studies and monitoring the implementation of programs of modernization of production capital of domestic enterprises. The paper describes the developed system of key performance indicators, performing the role of generalized criteria necessary for the development and implementation of modernization programmes. Sets out the objectives, stages, methods of analytic substantiation of

modernization, formulated criteria for evaluating the effectiveness of modernization projects based on the requirements of different stakeholder groups. Specifics on stakeholder approach to monitoring of modernization programs, questions to inform stakeholders on progress in implementing modernization programs. The possible users of methodological recommendations on application of system of indicators for assessing and monitoring the effectiveness of programmes for the modernisation of productive capital in the real economy.

Keywords: production capital; innovative modernization; key indicators of conditions and dynamics of industrial capital; the type of reproduction of the active part of productive capital; the stakeholder approach; the effectiveness of modernization programs.

Стратегия развития экономики Российской Федерации, предполагает курс на её модернизацию, в том числе включающую модернизацию производственного капитала предприятий реального сектора экономики. Но простое увеличение производственных мощностей предприятий промышленности в результате осуществления программ модернизации не гарантируют повышение их конкурентоспособности и эффективности. Основным фактором улучшения показателей устойчивого развития промышленных предприятий является проведение **инновационной модернизации**, ориентированной на изменение качества производственного капитала, технологий, логистической инфраструктуры [1-11].

Очевидно, что разработка конкретных программ подобной модернизации и реальное их выполнение нуждаются в адекватном информационно-аналитическом обеспечении. В свою очередь, построение такого информационно-аналитического обеспечения должно основываться на изучении принципов организации и методики аналитического обоснования и мониторинга хода реализации программ модернизации производственного капитала отечественных предприятий.

Проведенные исследования позволили сформулировать принципы, которыми необходимо руководствоваться при обосновании и разработке программ модернизации производственного капитала. В первую очередь, к ним следует отнести инновационный характер модернизации, ориентирующий на создание условий для производства востребованной инновационной продукции и не приводящий к воспроизводству морально устаревших и неконкурентоспособных технологических объектов.

Не менее важно при обосновании программ модернизации учитывать не только сроки эксплуатации производственных объектов, их физическую и моральную изношенность, но и требования ключевых заинтересованных сторон конкретных предприятий. К таким заинтересованным сторонам можно отнести государственные регулирующие и контролирующие органы, собственников, менеджмент и исполнительный персонал самих предприятий, заказчиков продукции, партнеров по производственной кооперации, поставщиков и других деловых партнеров, местные органы власти и гражданские сообщества. При этом необходима оценка возможностей реального выполнения требований этих сторон. Эта задача усложняется в связи с тем, что в число подобных требований могут входить самые разнородные требования технического регулирования, тактико-технические и другие потребительские требования заказчиков производимой продукции, технологические и проектно-конструкторские, ресурсные, временные, финансово-экономические, социальные и экологические требования [18].

Принципиальной основой обоснования программ модернизации является то, что их инициация должна базироваться на выявлении и оценке возникающих разрывов между требованиями ключевых заинтересованных сторон и соответствующими фактическими параметрами действующих производственных систем [18].

Важным принципом разработки программ модернизации должна быть их гибкость, допускающая возможность своевременных корректировок в

соответствии с изменениями внешних условий и требований ключевых заинтересованных сторон.

В условиях необоснованных санкций западных стран важна ориентированность программ модернизации на создание условий для *импортозамещения* (как в процессе самой модернизации, так и в ходе эксплуатации модернизируемых объектов).

Аналитическое обоснование программ модернизации должно быть направлено на обновление основного производственного капитала на основе взаимосвязанного повышения технико-экономических показателей всех звеньев технологической цепочки. При этом оно должно быть интегрировано в общую стратегию развития предприятия, определяя основные цели, задачи и приоритеты в технологической модернизации производственного капитала предприятия на среднесрочную (3 года) и долгосрочную (до 10 и более лет) перспективу.

Важно отметить, что программы модернизации должны формироваться с учетом необходимости обеспечения непрерывности текущей операционной деятельности предприятий по выполнению уже сформированных портфелей заказов на базе действующих производственных мощностей.

Разумеется, формирование программ модернизации производственного капитала действующих предприятий должно предусматривать финансовое обеспечение составляющих их проектов без нарушения финансовой устойчивости этих предприятий [19].

При формировании программ модернизации необходима оценка не только экономической эффективности каждого из проектов, но также и социальной, и экологической эффективности, эффективности в сферах экономической безопасности страны и ее обороноспособности[20].

Состояние и функционирование производственного капитала отечественных предприятий может быть отражено в значениях и динамике ряда ключевых показателей, которые способны играть роль обобщенные критериев необходимости разработки и осуществления программ модернизации. Анализ

таких показателей должен предварять подготовку аналитического обоснования этих программ, т.к. на основе значений и динамики этих показателей в наиболее обобщенной форме идентифицируется назревшая необходимость модернизации производственного капитала на уровне отрасли, холдинговой компании, предприятия. В ходе аналитического обоснования программ модернизации идентифицированная необходимость модернизации должна конкретизироваться для определенных элементов производственного капитала, по отношению к которым обосновываются содержание, объем, сроки, ожидаемые результаты, затраты и экономический эффект программ модернизации и проводится их вариантный анализ на основе варьирования технических и финансово-экономических параметров.

При обосновании программ модернизации одним из наиболее важных ключевых показателей является *средний возраст машин и оборудования (активной части производственного капитала)*. Данный показатель может рассматриваться как *индикатор типа воспроизводства* активной части производственного капитала, сформировавшегося на уровне отрасли, холдинговой компании, предприятия [22]. При этом рост среднего возраста машин и оборудования в промышленности на протяжении продолжительных периодов времени может быть охарактеризован как отражение опасной тенденции к деградации производственного капитала.

В качестве ключевых критериальных показателей при оценке необходимости модернизации производственных объектов следует рассматривать также *коэффициенты износа и ввода (обновления) основных средств*. Высокий уровень коэффициента износа и низкий уровень коэффициента ввода (обновления) основных средств в целом и их активной части являются индикаторами объективной необходимости модернизации производственного капитала [23-24]. Если динамика коэффициент износа в большей степени отражает *физический износ основных средств*, то в тенденциях роста среднего возраста машин и оборудования проявляется *моральный износ активной части производственного капитала*, порождающий

падение конкурентоспособности отечественных предприятий. Достигнутый уровень коэффициента ввода (обновления) основных средств позволяет оценить *реальные возможности замены физически и морально устаревших элементов производственного капитала*. В условиях дефицита финансовых ресурсов и необоснованных ограничительных санкций, снижающих возможности закупок современного оборудования по импорту, *модернизация является реальной альтернативой реновации машин и оборудования*.

В ходе модернизации вместо полной замены производственных объектов осуществляется повышение их качественных характеристик путем внесения изменений в их конструкцию с частичной заменой элементов, внесением изменений в технологию, в рамках которой применяются модернизируемые машины и оборудование, и в логистическую инфраструктуру, обеспечивающую процессы снабжения, производства и сбыта.

Высокий фактический средний возраст значительной части машин и оборудования в высокотехнологичных отраслях обуславливает их неизбежное отставание от современного научно-технического уровня, сдерживающее возможности повышения производительности труда и качества продукции, эффективности использования материальных ресурсов, экологичности и энергоэффективности. Поэтому модернизация подобных элементов объективно должна носить инновационный характер и быть направлена на решение проблем, порождаемых моральным износом производственного капитала.

Наряду с возрастными характеристиками машин и оборудования в качестве ключевых критериальных показателей традиционно рассматриваются также показатели экономической эффективности их использования: *фондоотдача основных средств и индекс ее изменения, рентабельность продаж, рентабельность активов* [23], низкий уровень и снижение которых являются основанием для идентификации необходимости модернизации производственного капитала.

В состав задач предлагаемой методики аналитического обоснования программ модернизации производственного капитала предприятий реального сектора экономики входят:

1) общая формализованная оценка необходимости модернизации производственного капитала с детализацией его конкретных элементов, которые должны быть подвергнуты модернизации. Идентификация необходимости модернизации должна быть построена на системе критериальных обобщающих и частных показателей, характеризующих такую необходимость и масштабы модернизационных мероприятий. В качестве критериальных показателей должны выступать преимущественно натуральные абсолютные показатели и относительные показатели, рассчитанные на основе натуральных абсолютных показателей, в отдельных случаях возможно применение стоимостных показателей;

2) обоснование обобщающих параметров программы модернизации производственного капитала: перечень мероприятий, сроки и объемы их осуществления, для каких элементов производственного капитала должны быть реализованы;

3) обоснование необходимых (требуемых) результатов модернизации: нормативные показатели функционирования объектов (срок полезного использования, мощность, экономичность, функциональные возможности, качество применения и т.п.) в отношении конкретных элементов производственного капитала;

4) предварительная оценка экономического эффекта предлагаемой программы модернизации производственного капитала (в разрезе его элементов и в целом по всем мероприятиям программы модернизации) с обоснованием сроков получения данного эффекта;

5) выработка алгоритмов сценарного анализа для сравнения различных вариантов модернизации и выбора наиболее рационального варианта с помощью обоснованных критериев;

б) определение возможных источников финансирования программы модернизации производственного капитала с обоснованием необходимых мер государственной поддержки.

Предлагаемая методика аналитического обоснования программ модернизации предусматривает выполнение следующих этапов:

а) анализ существующего технологического уровня производственного капитала предприятия в сравнении с основными конкурентами в России и за рубежом, а также оценка его соответствия мировому уровню развития науки, техники и технологии. Анализ трендов в развитии производственного капитала компаний-конкурентов и лидеров отрасли;

б) анализ требований ключевых стейкхолдеров предприятия к параметрам производственного капитала и их сопоставление с параметрами его текущего состояния. Мотивами инициации модернизации производственного капитала предприятия должны быть не только длительные сроки эксплуатации производственного капитала, его физическая или моральная изношенность, но и необходимость выполнения конкретных требований заказчиков, партнеров по кооперации, государственных органов и других стейкхолдеров [18];

в) анализ организационно-управленческих и производственно-технологических процессов, связанных с разработкой, проектированием и производством продукции, учетом лучших достижений отечественной и зарубежной практики, а также требований ключевых заинтересованных сторон.

Программа модернизации должна быть структурирована по следующим направлениям: научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы; технологическая модернизация производственного капитала для целей выпуска высокотехнологичной наукоемкой продукции мирового уровня; повышение производительности труда, энергоэффективности и экологичности производства; повышение квалификации персонала, отвечающего за технологическое развитие предприятия, а также персонала, предполагаемого к работе на модернизированном оборудовании;

Программа модернизации производственного капитала может быть

осуществлена лишь при наличии требуемых для этого ресурсов. Поэтому при аналитическом обосновании таких программ необходимо определить требуемый объем затрат на реализацию программных мероприятий и осуществить поиск источников финансирования соответствующих инвестиций;

Аналитическое обоснование программ модернизации производственного капитала должно быть вариативным и обеспечивающим выбор наиболее предпочтительного варианта посредством экспертизы возможных альтернатив в целях определения целесообразности и возможности их реализации с учетом требований импортозамещения.

Обязательным условием реализации программ модернизации является формирование адекватной информационно-аналитической системы [28].

По результатам проведенных исследований были сформулированы принципы построения системы мониторинга хода реализации программ модернизации, исследованы функции мониторинга и выделены его объекты. Мониторинг хода реализации программ модернизации должен основываться на принципах комплексности, сбалансированности, прозрачности, адекватности, регулярности, принимать во внимание требования различных групп стейкхолдеров. Такой мониторинг должен быть достаточно гибким, позволяя своевременно реагировать на изменения требований ключевых заинтересованных сторон, внешней и внутренней среды бизнеса и обосновывая соответствующие корректирующие воздействия [29].

Мониторинг ориентирован на оценку факторов создания инновационного потенциала и преобразования его в стоимость бизнеса организации, что предполагает анализ содержания модернизационных процессов, выявление «узких мест» и областей неэффективности в инновационной системе предприятия.

Требования формирования условий устойчивого развития определяют необходимость анализа эффективности модернизации производственного капитала с учетом требований различных групп заинтересованных сторон с включением в критерии оценки не только

экономической, но и технологической, организационной, экологической и социальной эффективности[27]. Этим обеспечивается комплексная оценка эффективности с учетом всех составляющих, на которые оказывает влияние реализация проекта модернизации.

При анализе реализации конкретного проекта модернизации (в зависимости от его типа) должны быть выделены основные технико-технологические, экономические, организационные, социальные и экологические критерии, которыми следует руководствоваться:

- требуемый технологический уровень;
- необходимая экономическая эффективность;
- сбалансированность внутренних и внешних связей, устойчивость цепей поставок;
- минимальный экологический ущерб окружающей природной среде;
- допустимый уровень рисков на этапах осуществления проекта и функционирования модернизированных объектов.

Важным моментом стейкхолдерского подхода к организации мониторинга программ модернизации является информирование заинтересованных сторон. Поэтому для мониторинга реализации программы модернизации разработан формат отчета, раскрывающего ход выполнения программы, в том числе конкретные результаты, достигнутые за отчетный период и нарастающим итогом; оценку степени достижения целевых индикаторов программы и аналитическую часть, в которой приводятся результаты анализа факторов, оказавших существенное влияние на выполнение программных мероприятий и достижение текущих значений ключевых показателей эффективности. Особо должны быть выделены основные проблемы, барьеры и ограничения, возникшие при реализации программы.

Обоснованность проекта модернизации и успешность его реализации напрямую зависят от эффективности взаимодействия предприятия с его ключевыми заинтересованными сторонами. Предлагаемый подход позволяет сопоставлять их требования с фактическими параметрами производственного

капитала, выявляя на этой основе направления его модернизации. Формирование такой информации на постоянной основе будет способствовать координации и согласованию действий как внутри компании, так и при обеспечении взаимодействия с окружающей средой, создавая условия устойчивого развития предприятия и повышения его конкурентоспособности.

В настоящее время существенная часть программ модернизации в связи с необходимостью импортозамещения, исполнения экологических и социальных стандартов, априори не может рассматриваться только с позиций оценки их коммерческой эффективности. В связи с этим результаты успешной реализации одних проектов создают необходимые условия для коммерческого успеха других, поэтому проекты и программы в рамках осуществления модернизации производственного капитала требуют оценки пулами (портфелями) проектов.

Разнообразие требований стейкхолдеров в соответствии с их приоритетами и спецификой конкретной компании определяют необходимость индивидуализации систем показателей оценки для каждой компании, а различия в степени достижения целевых уровней индикаторов – необходимость использования интегральных методов оценки.

Методика интегральной оценки эффективности программ модернизации производственного капитала может быть основана на аналитическом таксонометрическом методе [18]. Его применение позволяет на уровне аналитического алгоритма комплексно учитывать различия в уровнях достижения целей различных групп стейкхолдеров на разных этапах реализации проектов модернизации, что обеспечивает лиц, принимающих управленческие решения, инструментарием упреждающей оценки для выработки гибких корректирующих действий.

Оценка уровня существенности стейкхолдерского риска, предлагаемая в рамках данной методики, позволяет определить наличие диспропорций в достижении целей между интересами различных участников.

В ходе исследований, выполненных на кафедре «Экономический анализ» Финансового университета при Правительстве Российской Федерации за счет

бюджетных средств по Государственному заданию в 2015г., были изучены и обобщены отечественный и зарубежный опыт построения показателей и методик обоснования программ модернизации производственного капитала предприятий, методик мониторинга хода реализации таких программ, проанализированы возможности применения соответствующих показателей и методик в реальном секторе современной российской экономики. Определены особенности функционирования производственного капитала российских предприятий и методов учета таких особенностей при разработке ключевых показателей программ модернизации в наукоемких высокотехнологичных отраслях отечественной экономики (авиационная, электронная, медицинская промышленность, судостроение).

При этом были получены следующие результаты, имеющие как научную, так и практическую значимость:

- принципы аналитического обоснования программ модернизации производственного капитала предприятий реального сектора экономики;
- принципы мониторинга хода реализации программ модернизации производственного капитала предприятий реального сектора экономики, необходимые для мониторинга хода реализации программ показатели и методы их анализа;
- методика аналитического обоснования программ модернизации производственного капитала предприятий реального сектора экономики;
- методика мониторинга хода реализации программ модернизации производственного капитала предприятий реального сектора экономики.

Теоретическая значимость проведенной научно-исследовательской работы заключается в разработке методологии мониторинга и анализа программ модернизации производственного капитала предприятий на основе стейкхолдерского подхода.

Практическая значимость результатов работы состоит в формировании доступных для использования методических рекомендаций по применению

системы показателей оценки и мониторинга эффективности программ модернизации производственного капитала в реальной экономике.

В практике экономической работы отечественных предприятий существует потребность в таких методических рекомендациях. Полученные результаты могут быть также использованы Министерством промышленности и торговли РФ, Министерством экономического развития РФ в ходе исполнения мер по модернизации производственного капитала предприятий различных отраслей промышленности, предусмотренных законодательством и нормативными документами Правительства Российской Федерации [1-15].

Область применения результатов- практическая деятельность органов экономической власти по оценке реальной эффективности фактически реализуемых проектов и практика управления проектами на уровне крупных интегрированных структур. Основные положения, выводы и рекомендации могут быть использованы в соответствующих отраслях экономической и управленческой науки, а также для переподготовки специалистов отраслей народного хозяйства.

Библиографический список

1. Федеральный закон от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации». Электронный ресурс. Режим доступа: URL: <http://www.consultant.ru/>. Дата обращения: 26.10.2015.

2. Государственная программа Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» на период до 2020 года, утв. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 30.01.2013 №91-р. Электронный ресурс. Режим доступа: URL: <http://www.consultant.ru/>. Дата обращения: 26.10.2015.

3. Методология мониторинга и аналитической оценки эффективности инновационных проектов на основе стейкхолдерского подхода: учебное пособие / под ред. докт. экон. наук, профессора В.И. Бариленко. – М.: Изд. дом «РусСайнс», 2015. – 222.с.

4. Бариленко В.И., Ефимова О.В., Бердников В.В., Керимова Ч.В. Аналитическое обеспечение инновационного развития бизнеса: Монография. Под ред. проф. В.И. Бариленко. – М.: Издательский дом «Экономическая газета», 2013. – 304 с.

5. Ефимова О.В. Анализ устойчивого развития компании: стейкхолдерский подход / О.В. Ефимова // Экономический анализ. Теория и практика, – 2013. – № 45 (348), 2013, с. 26-40

6. Информационно-аналитическое обеспечение устойчивого развития экономических субъектов: монография / под ред. проф. О.В. Ефимовой. – М.: Издательство «Русайнс», 2015., 160 с.

7. Аналитическое обеспечение реализации инновационных программ развития реального сектора экономики: Монография / под ред. проф. В.И. Бариленко. – М.: Издательский дом «Экономическая газета», 2013 – 284 с.

8. Методология анализа результатов операционной и финансово-инвестиционной деятельности хозяйствующих субъектов: коллективная монография / под редакцией В.И. Бариленко. – М: Финакадемия, 2010. – 460 с.

9. Бариленко В.И., Бердников В.В., Булыга Р.П. и др. Оценка эффективности использования бюджетных средств в условиях реализации планов модернизации экономики: монография. – М.: ВивидАрт, 2013. – 182 с.

***Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных
за счет бюджетных средств по Государственному заданию
Финансового университета 2015 года***