

УДК 330.36:65.012.32

EDN: DXGOPK

**\*Мананникова Е. Ю., Жилина М. В.***Донбасский государственный технический университет**\*E-mail: e.u.manannikova@mail.ru*

## УПРАВЛЕНИЕ ОБНОВЛЕНИЕМ ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПРОИЗВОДСТВА

*Рассмотрено технико-технологическое обновление производства как фактор инновационного развития предприятия. Определено понятие «управление обновлением технико-технологической базы производства». Предложена структура механизма управления техническим обновлением предприятия и выявлены условия эффективного функционирования данного механизма.*

**Ключевые слова:** научно-технический прогресс, инновационное развитие, технико-технологическое обновление, механизм управления.

**Проблема и её связь с научными и практическими задачами.** В современных условиях конкурентной борьбы качество продукции и внедрение новейших методов оптимизации затрат на ее производство приобретают особую значимость. Статистические данные свидетельствуют о невысоком уровне привлечения результатов научно-технической и инновационной деятельности на отечественные предприятия. Так, в течение последних десяти лет валовое производство продукции в промышленности сократилось, увеличились диспропорции в структуре производства, уменьшилась доля продукции конечного потребления; промышленное оборудование многих предприятий является устаревшим, в частности, в черной металлургии, химической, нефтехимической и пищевой промышленности износ оборудования значительный. Именно поэтому отечественные промышленные предприятия нуждаются в техническом перевооружении.

Недостаточные темпы инновационного развития экономики обусловлены незначительной долей инновационной продукции в общем ее объеме вследствие низкой эффективности использования имеющихся ресурсов, быстрого морального и физического старения технико-технологической базы производства, а также обесценивания интеллектуального капитала предприятий отрасли [1].

Главными причинами недостаточного обновления технико-технологической базы производства являются неэффективное управление процессами формирования и использования основных средств, ограниченность финансовых ресурсов, несовершенство государственного регулирования инновационного развития предприятий промышленности. Роль государства в процессах стимулирования технического обновления производственных предприятий в настоящее время является незначительной, что обуславливает необходимость разработки и внедрения эффективных методов управления техническим развитием производства на микро- и макроуровнях [2].

Многоаспектная проблематика управления обновлением технико-технологической базы субъектов хозяйствования нашла широкое освещение как в зарубежной, так и отечественной научной литературе. Для понимания современных проблем обновления средств производства большое теоретическое и методологическое значение имеют труды таких известных ученых, как А. Бьюитандам, П. Друкер, Э. Мэнсфилд, Б. Твисс, Э. Хоффер, В. Хартман, Й. Шумпетер и др.

Отдельные аспекты управления обновлением технико-технологической базы рассматриваются также отечественными учеными.

**Постановка задачи.** *Целью* статьи является рассмотрение особенностей управления

процессом технико-технологического обновления производства в условиях инновационного развития.

Для достижения поставленной цели решаются следующие *задачи*:

– обобщение научных материалов и практического опыта управления обновлением технико-технологической базы производства;

– выявление условий эффективного функционирования механизма управления техническим обновлением предприятия на основе целей, критериев, инструментов и ресурсов, обеспечивающих работу механизма и реализацию поставленных целей.

**Методика исследования.** Разработан структурно-уровневый подход к формированию механизма управления техническим обновлением предприятия с учетом особенностей инновационного развития.

**Изложение материала.** В условиях становления инновационной модели развития экономики ориентация технического и организационного развития предприятия на конечные результаты деятельности является одной из наиболее важных задач управления. Внедрение инноваций можно назвать необходимым условием развития производства, повышения качества продукции и роста производственных возможностей предприятия. Поэтому постоянное улучшение качества с использованием инновационных технологий должно стать приоритетным направлением развития предприятий [3].

Развитие инновационной базы предприятия осуществляется благодаря модернизации оборудования, техническому перевооружению, реконструкции и расширению, новому строительству. Выбор конкретного направления инновационного развития предприятия производится на основе результатов диагностического анализа и оценки технико-организационного уровня производства [4].

Программа обновления производства на предприятии — это синтез определенных решений. В нее включают все нововведения

(новации) по их видам на всех этапах нововведений с указанием исполнителей этих изменений. Эта программа является комплексным процессом принятия решений по освоению новых изделий, обновлению парка машин и оборудования, технологических, конструкторских, организационных, социологических и других изменений.

Большинство экономистов уже давно считают научно-технический прогресс (НТП) главным фактором общественного производства. Под прогрессом технико-технологического обновления предприятия необходимо понимать совокупность следующих процессов: возмещение изношенных средств труда на современной технической основе и их совершенствование в процессе эксплуатации; использование новых современных материалов, соответствующих направлениям НТП, в результате которых выпущенная продукция становится конкурентоспособной и соответствует мировым стандартам.

Обзор литературы показывает, что понятие «управление обновлением технико-технологической базы предприятия» еще не определено, поэтому, выяснив экономическую сущность процесса обновления технико-технологической базы предприятия, целесообразно дать определение управлению обновлением технико-технологической базы предприятия.

Управление обновлением технико-технологической базы предприятия — это система последовательных действий, которые включают планирование, организацию, мотивацию, контроль и принятие обоснованных решений относительно направлений и масштабов технического обновления, соответствующих поставленным стратегическим целям, ресурсным и рыночным возможностям предприятия, для создания конкурентоспособной продукции и инновационного развития предприятия.

Можно выделить следующие этапы технико-технологического обновления производства на предприятиях: информационный процесс, экономическое обоснование,

подготовка технической базы, освоение производства и реализация продукции.

На информационном этапе можно осуществлять сбор и обработку нововведений, а впоследствии выбрать лучшие из них и использовать в производстве. Стимулом возникновения новшества является идея, которая зарождается на основе уже ранее сложившихся идей, новых задач, потребностей производства.

На этапе экономического обоснования необходимо разработать расчет, который даст реальную оценку целесообразности использования данного проекта, что правда уже с точки зрения доходности. При осуществлении технико-технологического обновления производства необходимы значительные средства. Однако на сегодняшний день финансирование науки из государственного бюджета сокращается, а коммерческие структуры не получают дополнительные стимулы для финансирования инновационной деятельности.

Как известно, в рыночной экономике капитал направляют в те сферы, которые обещают прибыль. А для того, чтобы привлечь инвестиционные ресурсы, нужно обосновать экономическую целесообразность запланированных мероприятий. Далее инновационный процесс проходит фазу производства, в результате которого создается изделие. Его создают малой серией и в виде серийного образца. Затем наступает фаза распространения готового изделия. Для этой фазы также характерны следующие моменты: конкурентная борьба за рынок с производителями аналогичной продукции, развитие рынка и завоевание на нем прочного положения. Данный этап инновационным называется только в том случае, если будет получена прибыль от реализации продукции [5].

На сегодняшний день для того, чтобы предприятие добилось успеха, необходимо иметь желание идти на риск, создавать новые возможности путем введения новинок в технологию и организацию. В большей части предприниматели не занимаются

инновациями до тех пор, пока не осознают, что за счет инноваций они смогут обогнать других предпринимателей и получить прибыль, изготавливая новые виды продукции.

В условиях насыщения экономики фактор инноваций практически становится выдающимся. Поэтому центр внимания современных предпринимателей сосредотачивается на изучении условий и выделении правил, согласно которым инновации становятся наиболее эффективными. Ведь инновационный тип развития может спровоцировать рост научно-технического и социального прогресса, благодаря использованию личного интеллектуального богатства.

Обновление технико-технологической базы производства является сложным, комплексным и многоэтапным процессом, эффективное осуществление которого возможно при условии соблюдения соответствующих принципов его реализации, что будет способствовать достижению высокой эффективности процесса. К общим правилам управления техническим обновлением производства следует отнести следующие принципы: эффективности, объективности, плановости, комплексности, оперативности, динамизма, оптимальности, альтернативности и конкретности.

В процессе управления техническим обновлением производства общие принципы конкретизируются в специальных принципах управления, которые являются специфическими для конкретных условий и имеют локальный характер. Специальные принципы управления техническим обновлением производства отображают современные особенности, формы и способы его осуществления, пути реализации.

Среди специальных принципов выделены следующие:

- интегрированность с процессом воспроизводства интеллектуального капитала;
- ориентация на стратегические цели;
- формирование инновационного характера;

- конкурентоспособность продукции и предприятия;
- отображение реальных потребностей в обновлении;
- своевременность реагирования на меняющиеся потребности;
- обеспечение минимальных сроков осуществления обновления;
- наличие альтернативных вариантов осуществления;
- обоснованность форм, методов и средств технического обновления.

Реализация предложенных научных принципов является целесообразной на всех этапах и уровнях управления техническим обновлением производства при реализации функций управления.

Механизм управления процессом технического обновления можно представить в ракурсе основных функций управления: планирование, организация, мотивация, регулирование и контроль (рис. 1).

Рассмотрим составляющие предложенного механизма подробнее.

Одним из основных элементов системы управления инновационной деятельностью, в частности по обновлению технико-технологической базы и продукции предприятия, является планирование. Оно является системой, которая включает совокупность специфических инструментов, структурных органов, информации и процессов, направленных на разработку и выполнение планов. Это также система расчетов для выбора и обоснования решений, необходимых для безусловной реализации этих планов.

По этой функции механизм управления процессом технического обновления должен прежде всего базироваться на стратегии инновационного обновления производства, поскольку такая деятельность должна быть поступательной, взаимозависимой и взаимодополняющей. Подразумевается то, что разовое обновление материально-технической базы предприятия ограничивает его возможности. Предприятие должно осуществлять постоянный поиск новых стратегических возможностей,

которые бы согласовывались с программой инновационных изменений и вызывали цепную реакцию. То есть модификация оборудования, производственных линий должна соответствовать НТП, сопровождаться обучением и повышением интеллектуального потенциала основного и вспомогательного персонала предприятия.

Возвращаясь к стратегии инновационного обновления производства, следует учесть и необходимость предпроектных исследований по анализу нужного оборудования и возможности его адаптации к условиям предприятия. Установка нового оборудования должна соответствовать временным и экономическим нормам.

Целесообразно также на предыдущих этапах реализации проекта технического перевооружения прогнозировать перспективность внедрения инновационного обновления, учитывая при этом состояние технического вооружения конкурентов, отслеживать наличие инновационных предложений оборудования и предусматривать возможность появления более совершенного [3].

Организация собственной системы технико-технологического и инновационного развития связана с возможностями участия предприятия в развитии собственной технико-технологической базы и в жизненном цикле разработки и создания инновационной продукции. Наиболее типичный вариант: предприятие выполняет функции производства продукции и ее сбыта, частично — функцию НИОКР в части продукта производства, и очень ограничено — в части технико-технологических процессов производства. Чем сложнее выпускаемая продукция, тем в большей степени функция НИОКР принадлежит внешним организациям [6].

Повышение технико-экономического уровня производства требует значительных капиталовложений, при этом финансовые, материальные и другие ресурсы отвлекаются на длительный срок, а следовательно, возникает проблема осуществления инвестиций в техническое обновление производства. Оценивать такие инвести-

ционные проекты необходимо с позиции комплексного подхода, предусматривающего учет не только экономических, но и организационных, финансовых, социальных, экологических и других аспектов осуществления мероприятий по техническому обновлению производства. При этом целесообразно определять условия сотрудничества с инвесторами и заключать с ними долгосрочные соглашения. Процесс технического обновления должен сопровождаться дополнительным обучением не только персонала нижнего звена, но и инженеров, конструкторов, работников службы качества, начальников производства. Целесообразно проводить не только повышение квалификации персонала, но и налаживать сотрудничество с отечественными и зарубежными компаниями, использующими новейшее техническое вооружение, для обмена опытом.

Внедрение инновационного технологического оборудования на предприятии нужно осуществлять на основе деятельности межфункциональных команд, состав которых включал бы работников основных производственных подразделений, инженерного блока, менеджеров и тому подобное. Функциями такой команды должны стать: методическая подготовка процесса технического перевооружения; доведение до исполнителей поставленных перед ними задач по техническому обновлению; формирование бюджета технического обновления; формирование системы мотивации исполнителей; организация обучения и повышения квалификации персонала, который будет задействован в проекте; формирование информационной базы технического обновления; оценка и контроль результатов проведения мероприятий функциональными подразделениями предприятия [2].

В условиях жестокой конкурентной борьбы выпуск новых видов продукции, внедрение передовых технологий является условием получения прибыли и даже выживания предприятий. К причинам или побуждающим мотивам, заставляющим

современные предприятия внедрять новшества, относятся:

- поиск решения проблем, возникающих в деятельности организации;
- требования потребителей;
- конкурентная борьба на рынке, желание получать прибыль;
- поддержание или повышение престижа;
- желание улучшить свое мастерство в конкретной деятельности;
- интуитивное представление, что нововведение может улучшить деятельность организации.

Главный фактор раскрытия упомянутых причин и проблем — научно-техническое развитие и инновационная деятельность. Только на основе повышения технико-технологического уровня производства, внедрения принципиально новых технологических процессов, совершенствования организации труда и управления возможно решить проблему повышения качества продукции, ее конкурентоспособности на мировом рынке. Управление ими должно быть целенаправленным и гибким, способным преодолеть многочисленные препятствия и противоречия [3].

Применение мотивационных мер необходимо во время любых изменений на предприятии, поскольку персонал не всегда готов к быстрой переориентации на новый стиль и особенности работы. Именно поэтому бесплатное обучение и повышение квалификации работников обеспечит уверенность в потребности и заинтересованность к инновационному обновлению. Кроме того, такое обучение должно осуществляться на системной основе.

Реализация проекта технического обновления может вызвать сопротивление изменениям. Чтобы его избежать или уменьшить его масштабы, можно вводить изменения, учитывая следующие два аспекта:

- изменения нужно вводить определенными порциями, которые будут учитывать специфику и адаптивность предприятия;
- наименее популярные изменения необходимо вводить в первую очередь.

**ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЙ**

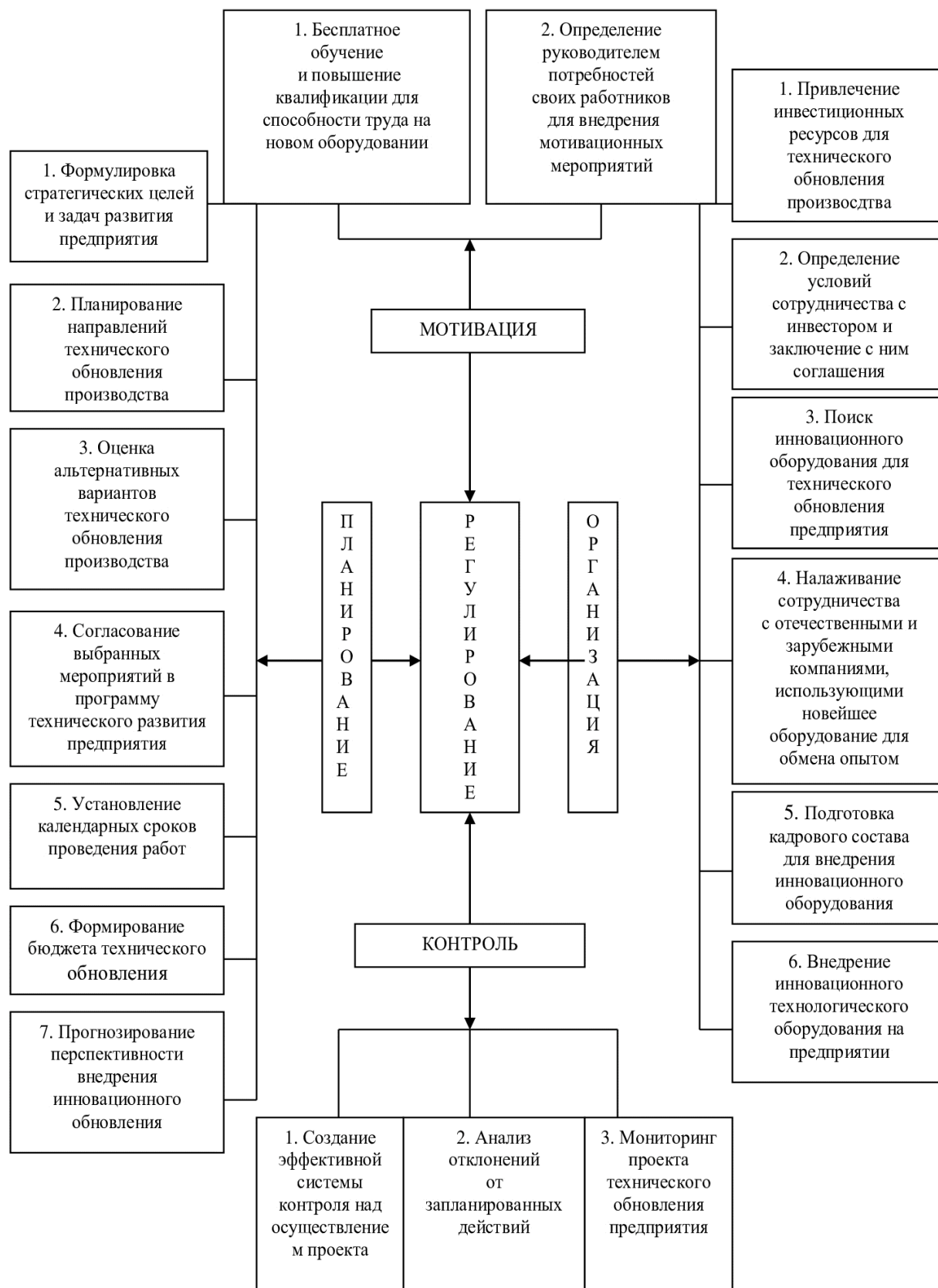


Рисунок 1 — Механизм управления техническим обновлением предприятия

Порционные изменения позволяют сотрудникам адаптироваться к ситуации, довести технологии до привычки и затем двигаться дальше, тогда как движение непрерывное накапливает усталость и способно приводить к срывам. Для экономии времени небольшие изменения могут вводиться параллельно для разных групп и отделов, сближаясь на совместных технологиях в заранее определенное время. Разовое введение непопулярного блока с гарантиями не снижения зарплат и сохранения новой иерархии в будущем действительно позволяет более плотно контролировать ситуацию.

Эффективного внедрения проекта нововведений можно достичь при условии надлежащего уровня контроля и корректирующих мероприятий. На каждом этапе разработки и реализации проекта необходимо уточнять правильность хода его выполнения. На основе контроля есть возможность выявить главные проблемы и отклонения от запланированных действий, а также отказы работы нового оборудования.

Все процессы должны сопровождаться регулятивными мерами, причем по каждой функции управления: для планирования — корректировка планов, для организации — реорганизация структуры управления, технологических подходов, для мотивирования — изменения в системе мотивирования работников. Функции управления процессом технического развития должны быть взаимосогласованными и действовать в комплексе. При соблюдении этих условий можно достичь максимального эффекта от внедрения инновационных изменений в производственной структуре предприятия [2].

Выявлены условия функционирования механизма управления техническим обновлением предприятия. К ним относятся: четко сформулированные цели работы механизма; установленные критерии его работы; инструменты, с помощью которых обеспечивается работа всего механизма управления; ресурсы, позволяющие реализовать установленные цели.

Целью работы механизма является повышение эффективности процессов качественного обновления основных фондов предприятия, обеспечение их способности к адаптивным преобразованиям в технике, технологии и организации производства, что будет способствовать удовлетворению рыночных потребностей и повышению уровня конкурентоспособности предприятия.

К критериям работы механизма можно отнести главные показатели оценки технико-технологической базы производства: техническое состояние и движение основных фондов; фондовооруженность и техническая оснащенность труда; фондоотдача и фондоемкость; коэффициент использования установленной мощности.

Инструментом, с помощью которого обеспечивается работа всего механизма, является разработка системы планов, проектов и программ технического обновления предприятия.

К ресурсам, позволяющим реализовать установленные цели, относятся денежный капитал, инвестиционный потенциал, производственный потенциал, научно-технический потенциал, организационный потенциал производственной системы.

Кроме того, в механизме управления процессом технико-технологического обновления предприятия можно выделить следующие составляющие.

Основными составляющими эффективного управления технико-технологическим и инновационным развитием предприятия являются:

- ориентация на наиболее полное и своевременное удовлетворение требований потребителей. Управление в целом должно обеспечивать непрерывное отслеживание изменений запросов потребителей, а управление развитием технико-технологической системы быть тесно связанным с маркетингом;
- технико-технологический уровень предприятия должен обеспечивать конкурентоспособность его показателями качества продукции, затрат и эффективности производства;

– достижение баланса между стабильностью (управление традиционной технологией) и попытками внедрить новую технологию и средства производства. Сохраняя их традиционную структуру, необходимо часть ресурсов одновременно направлять на внедрение новой технологии, диверсифицируя тем самым набор технических средств;

– управление должно быть эффективным в широком спектре радикальности инноваций и гибко приспосабливаться к эволюционным и радикальным нововведениям, которые осуществляются периодически. При этом следует обеспечивать сочетание непрерывного управления эволюционными технологическими новшествами с программным управлением радикальными инновациями;

– управление должно быть рефлекторным по отношению к конкурентам — обеспечивать выявление направлений и темпов технического развития конкурирующих фирм и одновременно всячески хранить тайны намерений относительно собственного технического развития. Надо быть всегда готовыми к соответствующим неожиданным появлениям нововведений со стороны конкурентов;

– организация взаимодействия внутренних и внешних элементов системы развития. Главными факторами такого взаимодействия являются система информации о рынках нововведений, выбор проектов из общего количества предложений, взаимная заинтересованность. Предприятиям следует наладить взаимодействие с организациями — разработчиками технологических систем и продукции, а также с теми, которые осуществляют экспертизу и отбор проектов. Такие функции выполнялись ра-

нее, в основном, проектными организациями и отраслевыми институтами [5].

**Выводы и направление дальнейших исследований.** В данной статье рассмотрен вопрос управления технико-технологическим обновлением предприятия в условиях инновационного развития экономики страны. В результате следует сделать вывод о недостаточном уровне обновления технико-технологической базы производства отечественных предприятий. Большинство предприятий нуждается в определенных мерах по совершенствованию их производственной структуры вследствие значительной степени износа основных фондов. Эффективная реализация технического развития на современном этапе определяется аспектами инновационного, инвестиционного и воспроизводственного процессов на предприятии, кроме того, требует качественного управления преодолением сопротивления инновационным изменениям.

Для эффективного управления технико-технологическим обновлением предприятия предложен механизм управления, который является важной составной частью процесса управления развитием предприятия. Этот механизм можно представить в ракурсе основных функций управления (планирование, организация, мотивация, регулирование и контроль), обозначив для каждой из них определенные задачи. А также выявлены условия функционирования данного механизма, к которым относятся четко сформированные цели работы механизма; установленные критерии его работы; инструменты, с помощью которых обеспечивается работа всего механизма управления; ресурсы, позволяющие реализовать установленные цели.

#### Список источников

1. Спиридонова Е. А. *Управление инновациями : учебник и практикум для вузов*. М. : Издательство Юрайт, 2022. 298 с.

2. *Инновационный менеджмент : учебник для вузов / под общ. ред. Л. П. Гончаренко*. 2-е изд., перераб. и доп. М. : Издательство Юрайт, 2024. 479 с. (Высшее образование). URL: <https://urait.ru/bcode/535990> (дата обращения: 14.05.2024).



3. Экономика инноваций : учебник / под ред. проф. В. Я. Горфинкеля и проф. Т. Г. Попадюк. 2-е изд., перераб. и доп. М. : ИНФРА-М, 2023. 327 с.

4. Грибов В. Д., Никитина Л. П. Инновационный менеджмент : учебное пособие. М. : ИНФРА-М, 2022. 311 с.

5. Рождественский А. В., Голов Р. С. Системы управления инновационно-инвестиционной деятельностью промышленных организаций и подготовка машиностроительного производства : монография. М. : Дашков и К, 2020. 448 с.

6. Иванов И. Н. Организация производства на промышленных предприятиях : учебник. М. : ИНФРА-М, 2024. 352 с.

© Мананникова Е. Ю., Жилина М. В.

*Рекомендована к печати к.э.н., доц. каф. ЭиУ ДонГТУ Белозерцевым О. В., д.э.н., доц. каф. туризма и гостиничного дела ЛГУ им. В. Даля Пятковой Н. П.*

Статья поступила в редакцию 03.06.2024.

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Мананникова Елена Юрьевна**, канд. экон. наук, доцент каф. экономики и управления Донбасский государственный технический университет, г. Алчевск, Россия, e-mail: e.u.manannikova@mail.ru

**Жилина Марина Владимировна**, канд. экон. наук, доцент каф. экономики и управления Донбасский государственный технический университет, г. Алчевск, Россия

\***Manannikova E. Yu., Zhilina M. V.** (Donbass State Technical University, Alchevsk, Russia, \*e-mail: e.u.manannikova@mail.ru)

#### MANAGING THE RENEWAL TECHNICAL AND TECHNOLOGICAL BASE OF PRODUCTION

*Technical and technological renewal production as a factor of innovative development of the enterprise is examined. The concept of "managing the renewal technical and technological base of production" is defined. The structure of mechanism for managing the technical renewal of the enterprise is offered and conditions for the effective functioning of this mechanism are revealed.*

**Key words:** scientific and technological advance, innovative development, technical and technological renewal, management mechanism.

#### References

1. Spiridonova E. A. Innovation management : textbook and practice for universities [Upravlenie innovacijami : uchebnik i praktikum dlya vuzov]. М. : Yurajt, 2022. 298 p. (rus)

2. Innovation management : textbook for universities [Innovacionnyj menedzhment : uchebnik dlya vuzov] eds. Goncharenko L. P. 2 ed. repr. and add. М. : Yurajt, 2024. 479 p. (Vyssee obrazovanie). URL: <https://urait.ru/bcode/535990> (date of treatment: 14.05.2024).

3. Economics of innovation : textbook [Ekonomika innovacij : uchebnik] eds. prof. Gorfinkelya V. Ya. i prof. Popadyuk T. G. 2 ed. repr and add. М. : INFRA-M, 2023. 327 p. (rus)

4. Gribov V. D., Nikitina L. P. Innovation management : textbook [Innovacionnyj menedzhment : uchebnoe posobie]. М. : NIC INFRA-M, 2022. 311 p. (rus)

5. Rozhdestvenskij A. V., Golov R. S. Systems of managing innovation and investment activity of industrial organizations and preparation of machine-building production: a monograph [Sistemy

*upravleniya innovacionno-investicionnoj deyatel'nost'yu promyshlennyh organizacij i podgotovka mashinostroitel'nogo proizvodstva : monografiya]. M/ : Dashkov i K, 2020. 448 p. (rus)*

6. Ivanov I. N. *Production organization at industrial enterprises : textbook [Organizaciya proizvodstva na promyshlennyh predpriyatiyah : uchebnik]. M. : NIC INFRA-M, 2024. 352 p. (rus)*

**INFORMATION ABOUT THE AUTHORS**

***Manannikova Elena Yurievna***, PhD in Economics, Assistant Professor of the Department of Economy and Management

*Donbass State Technical University,*

*Alchevsk, Russia,*

*e-mail: e.u.manannikova@mail.ru*

***Zhilina Marina Vladimirovna***, PhD in Economics, Assistant Professor of the Department of Economy and Management

*Donbass State Technical University,*

*Alchevsk, Russia*