

УДК 33.338.36

*А. В. Стрельцов, Г. И. Яковлев*Самарский государственный экономический университет, Самара,
e-mail: dmms7@rambler.ru

СТРАТЕГИЯ ОБНОВЛЕНИЯ ОСНОВНЫХ ФОНДОВ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБРАБАТЫВАЮЩИХ ВИДОВ ПРОИЗВОДСТВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Ключевые слова: основные фонды, механизм обновления, технологии, характеристики рынка, предприятия обрабатывающих производств, износ.

В статье исследуются сущностные основы обновления основных фондов предприятий, рассматриваются его способы, формы осуществления, изучаются темпы осуществления в условиях объективной ограниченности в экономике финансовых ресурсов. Актуальность рассматриваемого вопроса заключается в том, что современное эффективное и конкурентоспособное производство требует постоянного поиска путей модернизации на основе учета группы объективных законов обновления основных фондов: развития, синергии, композиции и декомпозиции, пропорциональности, экономии времени. Цель исследования – изучение проблем, связанных с обновлением основных фондов предприятий обрабатывающих производств и разработка предложений по эффективному техническому развитию в условиях неопределенностей. Работа основана на методах теоретического и эмпирического познания явлений экономической действительности, стратегическом анализе внешней и внутренней среды хозяйственной деятельности отечественных предприятий. Информационной базой исследования являлись статистическая информация и информационные ресурсы свободного доступа касательно проблем технического развития предприятий и обновления воспроизводственного аппарата. В результате предложена определенная структуризация предприятий обрабатывающих производств по характерным особенностям обновления основных фондов. Систематизированы группы проблем предприятий, связанных с обновлением, и дана их характеристика. Определены основные направления решения этих проблем на основе построения алгоритмов управления обновлением информационно-производственных систем как процессом. Сделан вывод о необходимости формирования комплексного механизма обновления и совершенствования производственных мощностей, обеспечивающего его реализацию на основе ориентации на все поддающиеся учету характеристики рынка и существующей макроэкономической модели хозяйствования, нацеленной на стимулирование к обновлению.

A. V. Streltsov, G. I. Yakovlev

Samara State University of Economics, Samara, e-mail:dmms7@rambler.ru

STRATEGY FOR UPDATING FIXED ASSETS OF MANUFACTURING ENTERPRISES IN THE DIGITAL ECONOMY

Keywords: fixed assets, renewal mechanism, technologies, market characteristics, manufacturing enterprises, depreciation.

The article examines the essential foundations of the renewal of fixed assets of enterprises, considers its methods, forms of implementation, and studies the pace of implementation in the conditions of objective limitations in the economy of financial resources. The relevance of the issue under consideration lies in the fact that modern efficient and competitive production requires a constant search for ways to modernize on the basis of taking into account a group of objective laws of updating fixed assets: development, synergy, composition and decomposition, proportionality, and time savings. The purpose of the study is to study the problems associated with the renewal of fixed assets of manufacturing enterprises and to develop proposals for effective technical development in conditions of uncertainty. The work is based on the methods of theoretical and empirical knowledge of the phenomena of economic reality, strategic analysis of the external and internal environment of economic activity of domestic enterprises. The information base of the study was statistical information and information resources of free access concerning the problems of technical development of enterprises and the renewal of the reproductive apparatus. As a result, a certain structuring of manufacturing enterprises according to the characteristic features of the renewal of fixed assets is proposed. The groups of problems of enterprises related to renewal are systematized and their characteristics are given. The main directions of solving these problems are determined on the basis of building algorithms for managing the updating of information and production systems as a process. It is concluded that it is necessary to form a comprehensive mechanism for updating and improving production capacities, ensuring its implementation on the basis of orientation to all the market characteristics that can be taken into account and the existing macroeconomic management model aimed at stimulating renewal.

Введение

Проблемы, связанные с цифровым обновлением основных фондов промышленных предприятий, особенно в сегменте обрабатывающих производств, становятся в настоящее время особо значимыми. Связано это с большим накопленным моральным и функциональным износом производственного аппарата многих промышленных предприятий, их технологической отсталостью, низкой инновационной активностью предприятий, что затрудняет переход к цифровой трансформации, основанной на увеличении эффективности взаимодействия участников создания добавленной стоимости путем радикального снижения стоимости и длительности производственного процесса, сведения к нулю величины брака. Обновление основных фондов, предусматривающее на новой технико-технологической базе с применением цифровых решений, включая создание виртуальных двойников производственных систем, позволит обеспечить рост выпуска продукции, конкурентоспособной на мировом рынке, снизить издержки производства, повысить производительность труда и доходы персонала.

Цель данного исследования – выявление проблем и разработка направлений повышения эффективности обновления основных фондов на промышленных предприятиях обрабатывающих видов производств. При этом следует учесть, что переход к новому технологическому и экономическому укладу, а также создание новых отраслей цифровой экономики поможет повысить конкурентоспособность российской экономики в геоэкономическом пространстве, где преобладают фирмы развитых стран, уже прошедшие поголовно цифровую трансформацию. Однако существующие тенденции реализации цифровой трансформации во многих видах экономической деятельности нашей страны показывают, что для того, чтобы реализовать эти задачи, необходимо существенно повысить масштабы и эффективность обновления основных фондов, внедрить информационные технологии управления производством и промышленный Интернет вещей, осуществить реинжиниринг бизнес-процессов в условиях реализации стратегии импортозамещения. Это, в свою очередь, потребует подробного исследования существующих проблем обновления воспроизводственного аппарата и разработку мероприятий по их решению.

Материал и методы исследования

В настоящее время проблемы, связанные с обновлением основных фондов, рассматриваются в российской и зарубежной экономической литературе достаточно часто и многоаспектно. Это связано с тем, что основные фонды, и производственный потенциал, являются важнейшей экономической категорией, определяющей характеристики различных сторон экономического механизма предприятия и макроэкономические особенности развития экономики любой страны в целом. В организационно-методическом плане, как правило, в работах различных авторов выделяют виды, формы, направления обновления, способы его осуществления, особенности обоснования преобразования средств труда, входящие в его состав. В первую очередь разрабатываются мероприятия по замене оборудования, его ремонту, модернизации, сегодня особенно в контексте поддержания цифровой трансформации. Рассматриваются вопросы, связанные с износом основных фондов, его оценкой и влиянием на показатели деятельности парка оборудования предприятия, алгоритмы управления обновлением информационно-производственных систем как процессом.

Современные подходы к исследованию процессов технического развития предприятий создают достаточно существенную и значимую теоретическую базу для дальнейшего решения проблем и повышения эффективности обновления основных фондов. В то же время, говоря о характеристиках обновления основных фондов российских промышленных предприятий, особенно обрабатывающих производств, применительно к современным условиям, представляется необходимым выделить большое влияние на обновление отдельных негативных характеристик существующего хозяйственного механизма. Они препятствуют реализации многих существующих достаточно значимых наработок и необходимо более полное исследование их влияния на процессы обновления основных фондов предприятий российских обрабатывающих производств. Следует также отметить, что влияние данных характеристик представляет собой преимущественно российскую специфику, отличающуюся от ситуации в промышленно-развитых странах со сложившимся эффективным рыночным механизмом. Без выявления направлений их влияния и учета в хозяйственной деятельности невозможно

построить эффективный механизм обновления основных фондов на предприятиях обрабатывающих видов производств.

В процессе исследования использовались методы анализа причинно-следственных связей, содержательной экономической интерпретации явлений, связанных с обновлением основных фондов, эмпирические традиционные методы (сравнение, абсолютные и относительные величины). Применялись методы систематизации, количественного и качественного, а также сравнительного анализа. Вопросы проведения цифровой трансформации рассматривались в контексте проявлений принципиально новых воспроизводственных явлений в структуре экономики, когда центры создания добавленной стоимости в промышленности перемещаются в область выстраивания цифровых процессов и производственных систем. В результате становится возможным осуществить не только глубокое обновление наличного парка техники и технологий, но и перейти к новому технологическому и экономическому укладу, значительно повышающему конкурентоспособность отечественных предприятий.

Результаты исследования и их обсуждение

Обновление основных фондов можно рассматривать как циклический процесс, представляющий чередование постепенных и радикальных преобразований парка оборудования. Постепенные (эволюционные) изменения основаны на мероприятиях обновления отдельных машин в рамках уже используемых базовых технологий. Каждая новая машина по своим характеристикам может значительно превосходить заменяемую, однако использование ее в рамках существующих технологий определяет эволюционный характер обновления.

Под действием, как правило, внешних факторов на определенном этапе развития предприятия возникает необходимость изменения существующих технологических принципов организации производства. Такими факторами могут быть существенные изменения в номенклатуре выпускаемой продукции, в требованиях потребителей по ее качеству, в экономических стандартах, ужесточение конкуренции на рынке и т.п. Изменение базовых технологий ведет к «качественному скачку» в уровне развития основных фондов, производственного по-

тенциала предприятия, что и представляет собой радикальную форму обновления. Она требует замены не только отдельных машин, но и их систем, оснастки, средств контроля за ходом производства.

Данные закономерности позволяют охарактеризовать обновление основных фондов предприятия на основе своеобразной S-образной кривой, используемой для прогнозирования инноваций и их жизненного цикла. При характеристике динамики инноваций между двумя смежными кривыми выделяется так называемый «технологический разрыв», что вполне соответствует переходу к радикальному обновлению основных фондов. Можно, конечно, отметить некоторые отличия характеристик обновления основных фондов от традиционной формы кривой. Они связаны с тем, что обновление парка оборудования на предприятии – длительный процесс, за время которого осуществляется несколько продуктовых, организационных и иных инноваций. При прохождении этапа «технологического разрыва» обновление основных фондов, несмотря на радикальность изменений, все-таки основывается на некоторой преемственности существующей их совокупности.

Исходя из данного представления обновления основных фондов, можно выделить и ряд форм и способов его осуществления, а также принципов, которые влияют на эффективность его реализации на современном этапе развития экономики. В экономической литературе выделяются различные формы, способы, разновидности обновления. Показательным является, например, подход, применяемый Л.Е. Намятовой. Она выделяет три основные формы обновления и две его разновидности. При первой форме средства труда не отличаются от заменяемых, при второй – отличаются по стоимости, при третьей – устраняется моральный износ второй формы. Последняя имеет две разновидности – простую и инновационную [1, с.16].

Не вдаваясь в детальную характеристику отдельных научных подходов, можно отметить, что учитывая сложившуюся ситуацию с состоянием и обновлением основных фондов в отечественной промышленности и, особенно в ее обрабатывающих производствах, особое внимание необходимо уделить тем формам и направлениям, которые представляют наибольшую значимость в современных условиях технического развития.

Таблица 1

Коэффициенты обновления и выбытия основных фондов предприятий, %, 2005-2018 гг.

	2005	2010	2015	2016	2017	2018
Коэффициент обновлений	3,0	3,7	3,9	4,4	4,3	5,1
Коэффициент выбытия	1,1	0,8	1,0	0,8	0,7	0,8

Примечание. Составлена авторами на основе данных Госкомстата РФ (Инвестиции в России. Федеральная служба государственной статистики. 2019 г. Режим доступа: rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Invest_2019.pdf)

Понимая укрупненно под обновлением основных фондов комплекс взаимосвязанных мероприятий и решений (технологических, технических, экономических и др.) по замене, модернизации, вводу новых средств труда с целью повышения конкурентоспособности предприятия, представляется целесообразным выделять его способы осуществления, формы и принципы реализации. Среди способов осуществления следует выделять обновление отдельной машины и систем машин. Формы обновления можно представить как традиционное и инновационное. К принципам реализации можно отнести цикличность, стадийность, системность, альтернативность, управляемость.

Представляется, что на современном этапе для большинства российских промышленных предприятий наиболее приоритетными являются обновление систем машин, основанное на инновационной форме. Это определяется наличием большого объема устаревших технологий, оборудования на многих российских предприятиях обрабатывающей промышленности, низкой конкурентоспособностью выпускаемой продукции, особенно на мировом рынке. Существующие значения коэффициентов обновления и выбытия также показывает, что несмотря на необходимость коренной модернизации отечественного промышленного потенциала, темпы обновления основных фондов остаются крайне недостаточными (табл. 1).

Значения коэффициентов обновления за рассматриваемый период несколько повысились, однако даже при 5% вводе новых для обновления их совокупности необходимо 20 лет. В условиях современного ужесточения конкурентной борьбы данные сроки представляются недопустимо большими. Кроме того, обращают на себя внимание низкие значения коэффициента выбытия.

Необходимость использования именно инновационной формы обновления основных фондов определяется тем, что именно

инновации позволяют перейти от догоняющего типа развития к лидирующему. Вкладывая средства в разработку перспективного нового продукта, формируя под него технологический и производственный потенциал, предприятие может, «перескочив» несколько этапов развития, стать лидером среди мировых конкурентоспособных компаний. Для этого необходимо обновление именно систем машин и именно на инновационной основе.

Однако, для реализации данных способов и форм обновления необходим комплексный подход к его осуществлению. Необходимо построение механизма, обеспечивающего ориентацию всех характеристик рынка и макроэкономической модели хозяйствования на реализацию такого обновления основных фондов. В настоящее время такой комплексной системы не сформировано. Можно выделить различные негативные проявления отдельных элементов хозяйственного механизма, препятствующих данным способам и формам обновления основных фондов в обрабатывающих производствах. При этом следует учитывать, что предприятия обрабатывающих производств отличаются большим разнообразием. Причинами этого являются особенности технологического процесса (дискретный, непрерывный), характеристики продукции и ее востребованность на рынке, формы собственности и др. Однако, представляется, что при исследовании проблем обновления основных фондов, в первую очередь, необходимо учитывать сложившуюся структуру предприятий обрабатывающих производств по степени интеграции в крупные корпоративные структуры. Связано это с тем, что степень интеграции предприятий влияет на целевые характеристики обновления и способы принятия решения о его проведении, ресурсные возможности, рыночную востребованность результатов. В этой точке зрения представляется необходимым выделять предприятия, входящие

в крупные компании по переработке конкурентоспособного на мировом рынке сырья и по производству «сырьевых» полуфабрикатов (нефтеперерабатывающие, металлургические предприятия и др.), предприятия, не связанные с первичной переработкой сырья, но имеющие большое значение для экономики страны в целом (крупные машиностроительные предприятия, предприятия ВПК и др.), прочие предприятия различных отраслей и форм собственности.

Характеризуя проблемы обновления основных фондов, следует также учитывать, что даже внутри этих групп предприятий не одинаковы по своему конкурентному статусу, финансовому состоянию, положению на рынке, способности влиять на принятие решения в управляющей компании. Поэтому говоря о проблемах обновления, оцениваются средние тенденции и явления по данной группе.

Для дальнейшего формирования мероприятий по их решению все проблемы, связанные с обновлением основных фондов на предприятиях, следует определенным образом систематизировать. Представляется целесообразным сгруппировать их по следующим признакам: возможные стимулы обновления и способы принятия решения об обновлении основных фондов; характеристики рынка, влияющие на обновление; ресурсные возможности; взаимосвязь с научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами (НИОКР) и вопросами повышения качества; «встроенность» обновления в стратегическое развитие организации; взаимосвязь с другими участниками инновационно-инвестиционного процесса. Исследование проблем обновления основных фондов предприятий обрабатывающих производств на основе предложенной систематизации позволило выделить следующие его характеристики (табл. 2).

Говоря о характеристиках обновления по первому признаку – стимулы и способы принятия решения – можно отметить, что для предприятий, входящих в интегрированные структуры, как сырьевой, так и не сырьевой ориентации, преобладают нерыночные стимулы обновления. Стимулируют обновление основных фондов на таких предприятиях правительственные органы РФ, конечно, не напрямую, а через косвенные методы и решения. Например, для нефтеперерабатывающих предприятий – это принятие новых экологических стандартов топлив, в результате чего предприятия вы-

нуждены провести техническое перевооружение для выпуска топлив стандарта Евро-4 и Евро-5. Для машиностроительных предприятий ВПК – это требование выполнения в срок и в должном качестве госзаказа, в силу чего они вынуждены обновлять оборудование для достижения заданных параметров. При этом следует отметить, что в отличие от предприятий с чисто рыночной ориентацией, где решение об обновлении принимается высшим менеджментом и собственниками, темпы и масштабы обновления основных фондов на предприятиях первых двух групп значительно выше.

Обращают на себя внимание характеристики, связанные с взаимодействием процессов обновления основных фондов с инновационной составляющей, а, именно, с ресурсными возможностями со стороны применяемых технологий, взаимосвязь со службами НИОКР, другими участниками инновационно-инвестиционной цепочки. Здесь можно отметить следующее. Учитывая технологическую отсталость большинства российских промышленных предприятий, им всем приходится при обновлении основных фондов принимать решение о выборе технологии. Предприятия первой группы менее ограничены в финансовых ресурсах в связи с тем, что они входят в состав крупных вертикально-интегрированных компаний, к тому же они должны учитывать отсутствие соответствующих мировому уровню отечественных технологий. В связи с этим они ориентируются на использование зарубежных технологий, что определяет и ряд других характеристик: зависимость в выборе оборудования от экспортера технологий, отсутствие необходимости использовать в значимом масштабе российские службы НИОКР, неполное взаимодействие с отечественными участниками инновационно-инвестиционной цепочки.

Предприятия второй группы также при обновлении основных фондов менее финансово ограничены в сравнении с предприятиями, ориентированными на свободный рынок, но только в той части производства, которая относится к госзаказу. Остальная часть производственного аппарата по своим характеристикам обновления аналогична предприятиям третьей группы. В качестве отличия предприятий второй группы можно отметить выстроенную систему взаимодействия со службами НИОКР и другими участниками инновационно-инвестиционного процесса, но только в рамках реализации госзаказа.

Группировка проблем, связанных с обновлением предприятий обрабатывающих производств

	Предприятия крупных «сырьевых» компаний	Предприятия большой значимости для экономики страны в целом	Прочие предприятия
1. Стимулы обновления и способы принятия решения об обновлении	Рыночные и преимущественно нерыночные. Решение принимает управляющая компания	Рыночные и преимущественно нерыночные. Решение принимает управляющая компания с участием органов госуправления	Рыночные. Решение принимается высшим менеджментом и собственником предприятия
2. Характеристики рынка	Низкая платежеспособность отечественных потребителей и заинтересованность в выпуске полуфабрикатов на внешний рынок	Преимущественная ориентация на госзаказ, «недоверие» потребителей к качеству гражданской продукции с учетом стоимостных параметров	Преимущественная ориентация на конкурентный рынок и внутреннего потребителя, «недоверие» к качеству продукции с учетом стоимостных параметров
3. Ресурсные возможности для обновления:	Отсутствие соответствующих мировому уровню отечественных технологий.	Преимущественная технологическая ориентация на выпуск госзаказа.	Преимущественная ориентация на зарубежные технологии с учетом ценовых параметров.
а) технологические			
б) со стороны оборудования	Зависимость в выборе оборудования от иностранных партнеров, собственников технологий.	Сложности с выбором оборудования должного качества и комплектности.	Преимущественная ориентация на оборудование зарубежных производителей с учетом ценовых параметров.
в) кадровые	Значительные.	Ограниченные, определяемые уровнем заработной платы.	Ограниченные, определяемые уровнем заработной платы.
г) финансовые	Определяются управляющими компаниями корпораций	Неустойчивое финансовое состояние предприятий, до некоторой степени регулируемое государством.	Неустойчивое финансовое положение предприятий, ориентация на рост цен
4. Взаимодействие производственных и собственных служб НИОКР, управлением качеством	Низкая степень взаимодействия, в вопросах качества ориентация на решение текущих задач	Ориентация служб НИОКР и качества на достижение требуемых показателей по выполнению госзаказа	Низкая степень взаимодействия, преимущественно отсутствие перспективной работы по повышению качества
5. «Встроенность» обновления в стратегическое развитие предприятия	Преимущественное отсутствие самостоятельной стратегии в связи со спецификой корпоративного управления и ориентация на текущие задачи	Преимущественное отсутствие действенной стратегии за пределами выполнения госзаказа	Ориентация на краткосрочную перспективу, нацеленность на обеспечение «быстрой» прибыли
6. Взаимосвязь с другими участниками инновационно-инвестиционного процесса	Взаимодействие для решения текущих задач развития и его отсутствие при постановке и решении стратегических задач	Выстроенная система взаимодействия по реализации гособоронзаказа с регулирующей ролью государства. Ее отсутствие по гражданским направлениям деятельности	Отсутствие системного взаимодействия

Примечание: составлена авторами.

В самом неблагоприятном положении с точки зрения инновационного обоснования обновления основных фондов находятся предприятия третьей группы. Как правило, в связи с неустойчивым финансовым положением у них неразвиты собственные службы НИОКР, отсутствует взаимодействие с участниками инновационно-инвестиционного процесса.

Можно отметить еще одну важную характеристику практически всех типов предприятий за исключением предприятий второй группы, но только в части выполнения госзаказа. Это ориентация преимущественно на текущие задачи, отсутствие увязки проектов обновления со стратегическими перспективами развития предприятий. Ориентация при обновлении на уже выпускаемую зарубежными конкурентами продукцию, импортные технологии и оборудование закрепляют технологическую отсталость российских предприятий и дают им решить проблемы, присущие догоняющему типу развития. Без внедрения лидирующих прорывных инновационных разработок с соответствующим обеспечением технологиями и оборудованием невозможно повысить эффективность обновления основных фондов.

Регулярное обращение российских и иностранных специалистов к проблемам, связанным с обновлением основных фондов, связано с тем, то основные фонды (капитал) являются важнейшей экономической категорией, определяющей характеристики различных сторон экономического механизма предприятия и макроэкономические особенности развития экономики любой страны в целом. Как правило, в работах различных авторов выделяют виды, формы, направления обновления, способы его осуществления, особенности обоснования преобразования средств труда, входящие в его состав, а, именно, мероприятия по замене оборудования, его ремонту, модернизации, сегодня особенно в контексте поддержания цифровой трансформации. Рассматриваются вопросы, связанные с износом основных фондов, его оценкой и влиянием на показатели деятельности парка оборудования предприятия, алгоритмы управления обновлением информационно-производственных систем как процессом.

Так, например, Е.С. Карпушин исследует виды износа и на основе оценки характеристик физического и морального износа, а также роли ускоренной амортизации формулирует мероприятия, необходимые для

модернизации национальной экономики [2]. Д.В. Еремеев, И.Н. Новикова рассматривают основные факторы, влияющие на процесс воспроизводства основных фондов, и проблемы, связанные с выбором типа процесса их воспроизводства [3]. А. Khan Staun с соавторами исследует вопросы, связанные с модернизацией оборудования для продления оставшегося срока полезного использования, понимая ее как перспективную альтернативу традиционной замене оборудования [4].

Говоря об исследованиях, связанных с обновлением оборудования, нельзя не выделить целый ряд подходов по определению оптимальных сроков замены машин и оборудования. Как правило, они основаны на различных экономико-математических зависимостях. Например, А.А. Усков, И.Н. Денисова, И.Е. Петрова для определения оптимального срока замены оборудования предлагают подход на основе определения на каждом шаге плотности вероятности затрат и сравнения функций распределения затрат при замене и при продолжении эксплуатации старого оборудования [5]. Fernando Sitorus Pablo и R. Brito-Parada [6] рассматривают для этих целей метод аналитического иерархического процесса (АНП), который опирается на суждения лиц, принимающих решения. Можно выделить и другие предложения, касающиеся способов удовлетворительного решения проблем эффективного обновления производственных мощностей.

Формирование программы обновления основных фондов предприятий промышленности исследовалось в работе И.В. Баранова и Л.И. Шинкаревой. Ими выделялись этапы данной программы и показатели, характеризующие обновление [7]. Влияние отраслевых особенностей воспроизводства основных фондов рассматривалось в работе В.В. Кобзева, М.К. Измайлова. Ими рассматривались различные концепции воспроизводства основных фондов, в частности стоимостная и инновационная [8].

Ряд работ и в отечественной, и в зарубежной литературе посвящен взаимосвязи инновационно-инвестиционной деятельности и обновления основных фондов. А.С. Manikas, Р.С. Patel и Р. Ognazu изучали взаимосвязь капитальных и нематериальных активов, считая их все более преобладающей основой конкурентного преимущества [9, с. 119]. А.П. Бурлакова, Г.Г. Скворцова исследовали проблемы инвестиционного обеспечения

обновления основного капитала в инновационной форме. Ими предложен ряд мероприятий по переходу к преимущественно инновационному типу обновления основного капитала [10].

Отмечая в целом непротиворечивость выводов, полученных в данной работе, с выводами вышеперечисленных авторов, следует также отметить, что исследование макроэкономических особенностей, влияющих на обновление основных фондов, разграничение предприятий на отдельные типы по характеристикам обновления позволит более обоснованно сформировать мероприятия по повышению его эффективности, выделить необходимые этапы и элементы целостного механизма обеспечения воспроизводства основных фондов на предприятиях обрабатывающих производств, на что уже авторы обращали внимание [11, с. 90; 12, с. 301].

Выводы

Для преодоления технико-технологической отсталости многих отечественных промышленных предприятий обрабатывающих производств необходимо формирование

на макроуровне комплексного механизма, обеспечивающего воспроизводство основных фондов. Он должен быть ориентирован на приоритетное обновление на предприятиях систем машин под новые технологии выпуска конкурентоспособной продукции на инновационной основе.

Данный механизм должен учитывать существующие характеристики рынка, ресурсные возможности у предприятий разных типов, сложившуюся структуризацию предприятий и действующие стимулы обновления. Необходимо создание единой системы инновационно-инвестиционной деятельности предприятий с соответствующим учетом интересов ее отдельных участников. Для предприятий определенного типа целесообразно использовать не только рыночные, но и нерыночные стимулы к обновлению (например, предприятия ВПК) с учетом перспективных разработок инновационной, востребованной рынком продукции. Необходимо обновлять основные фонды в рамках кооперационных технологических цепочек, в том числе путем формирования и реализации крупных инвестиционных проектов.

Библиографический список

1. Намятова Л.Е. Концепция обновления основных производственных фондов // *Агропродовольственная политика России*. 2018. № 3 (75). С. 16-19.
2. Карпушин Е.С. Необходимость обновления основных фондов в России как условие инновационного развития // *Экономика. Бизнес. Право*. 2018. № 10-12 (28).
3. Еремеев Д.В., Новикова И.Н. Основные факторы и условия инновационного воспроизводства основных фондов на предприятиях ракетно-космической отрасли // *Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета*, 2012. № 4(44).
4. Muztoba A. Khan, Shaun West, Thorsten Wuest, 2019. Midlife upgrade of capital equipment: A servitization-enabled, value-adding alternative to traditional equipment replacement strategies // *CIRP Journals of Manufacturing Science and technology*. <https://doi.org/10.1016/j.ciprj.2019/09/001>.
5. Усков А.А., Денисова И.Н., Петрова И.Е. Определение экономически оптимального срока замены систем и оборудования // *Финансово-экономическое и информационное обеспечение инновационного развития региона: сб. мат. Всерос. науч.-практич. конф. Типография «Ариал», 2018.*
6. Fernando Sitorus Pablo and R. Brito-Parada. Equipment selection in mineral processing – a sensitivity analysis approach for a fuzzy multiple criteria decision making model // *Minerals Engineering*. Vol. 150. 1 May 2020. 106261. <https://doi.org/10.1016/j.mineng.2020.106261> <https://doi.org/10.1016>.
7. Баранов Н.В., Шинкарева Л.И. Формирование программы обновления основных производственных фондов промышленного предприятия // *Вестник Орел ГИЭТ*. 2013. № 4 (26).
8. Кобзев В.В., Измайлов М.К. Состояние машиностроительного комплекса, проблемы и особенности воспроизводства основных фондов // *Организатор производства*. 2017. Т. 25. № 1.
9. A.S. Manikas, P.C. Patel и P. Ognazi. Dynamic capital asset accumulation and value of intangible assets: An operation management perspective // *Journal of Business Research*. Vol. 103. 1 October. 2019. P. 119-120.
10. Бурлакова А.П., Скворцова Г.Г. Инвестиционное обеспечение инновационного обновления основного капитала // *Креативная экономика*. 2018. Т. 8. № 4.
11. Стрельцов А.В., Яковлев Г.И. Особенности технико-экономического развития машиностроительного комплекса в цифровой экономике // *Вестник Самарского государственного экономического университета*. 2020. № 7 (189). С. 90-98.
12. Стрельцов А.В., Яковлев Г.И. Оценка потенциала развития машиностроительного комплекса в условиях цифровой экономики // *Вестник Алтайской академии экономики и права*. 2020. № 8-2. С. 301-308.