

МАРКСИСТСКОЕ ПОНИМАНИЕ НТП: ОСОБЕННОСТИ И ЭВРИСТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ

И.Д. Удалов

Аспирант кафедры экономической теории
Финансовый университет при Правительстве РФ
125167, г. Москва, Ленинградский проспект, 49/2, Россия
china.2012@mail.ru

Статья посвящена осмыслению сущности научно-технического прогресса с точки зрения марксистской философии. Наряду с изложением основных положений теории, важных для понимания проблемы НТП, автором приводятся основные наработки философов-марксистов советского периода. Потенциал марксистской теории раскрывается в статье в сравнении с иными теориями технологического развития. По итогам исследования было выявлено, что марксистская методология в вопросе НТП является актуальным направлением для последующих исследований.

Ключевые слова: Научно-технический прогресс, научно-техническая революция, марксизм, Советский Союз, философия.

Введение

Научно-технический прогресс (далее – НТП) является одной из важнейших составляющих социально-экономического развития. Он охватывает все стороны общественного бытия: качественное изменение средств производства, механизм управления хозяйственными процессами, а также влияет на духовные установки общества и отдельных индивидов.

Поскольку бытие определяет сознание, коренные изменения в экономическом строе вызывают существенные изменения в моральном и культурном облике общества, а зачастую и его слом. Примеров этому в мировой истории можно найти предостаточно; для отечественного учёного особенно интересен период после Октябрьской революции. Переход к социалистическому способу производства, отказ от эксплуатации и установление институтов Советской власти способствовали возникновению принципиально новых отношений между различными группами населения. В 1923 году В.И. Ленин писал о том, что городские жители *стихийно* организовывали группы помощи для сельских жителей,

и призывал органы Советской власти поддержать данную общественную инициативу [1, с. 7]. Данное явление в общественной жизни вряд ли можно назвать характерным для капитализма, нарождавшегося ранее в России. При этом не стоит забывать о том, что и со стороны надстройки может исходить влияние на базис [2, с. 394–395]. Подтверждением этому могут служить не только исследования XX в., посвящённые особенностям японской послевоенной модернизации [3, с. 5–6]⁴, но и современные данные, свидетельствующие о том, что ряд историко-культурных факторов оказывают негативное влияние на темпы внедрения достижений НТП [4]. Среди них можно выделить нежелание отказываться от неэффективных (с точки зрения мирового экономического опыта) экономических практик, в том числе и управленческих по причине консерватизма, социального недоверия к инициативам правительства и частных компаний и др.

Многоукладность проблемы НТП характеризуется не только наличием широкого спектра междисциплинарных подходов к его рассмотрению, но и традиционным дуалистическим отношением к данному явлению с позиций философии и морали. Наряду с технологическим оптимизмом, выражающемся в убеждённости, что достижения науки и техники решат многие (если не все) проблемы общества, всегда существовал известный скепсис относительно результатов НТП. Так, Платон выражал своё отношение к письменности скептически, считая, что начертанные знаки искажают естественность идеи, а Жан-Жак Руссо сетовал на то, что книгопечатание позволит сохраниться трудам «опасных», по его мнению, философов Б. Спинозы и Т. Гоббса [3, с. 4]. Более того, негативными последствиями НТП называют повышение рисков глобального уничтожения человечества, экологическую катастрофу и т.д. [5].

Совершенствование средств производства и сопутствующие ему процессы не могли не вызвать интереса у научного сообщества. Одним из первых обратил внимание на роль НТП в общественном развитии К. Маркс, заявив, что в рамках капитализма наука становится непосредственной производительной силой [6]. Более пристальное внимание рассматриваемый вопрос обрёл в середине XX века (в частности у экономистов), о чём пишет Г.А. Маслов [7]. До этого трансформации в сфере науки и техники преимущественно рассматривались в контексте производственных процессов [8]. Преддверие Третьей промышленной

⁴ Примечание: технологический скачок в Японии привёл к росту популярности идей о «монолитности японской нации», а также вернул к жизни ряд традиций, которые укрепились не только в быту, но и в экономической жизни. Однако полностью вытеснить западные ценности и культурные нормы они не смогли [1].

революции, ускорение развития науки и техники, привели научное сообщество в СССР и за рубежом к необходимости выявить закономерности НТП и определить их место в общественной жизни.

Рассматриваемый вопрос не обделён вниманием и сейчас: интерес усиливается из-за экономических вызовов мировой экономике, российскому народному хозяйству. Многие отечественные исследователи, среди которых С.Д. Бодрунов [9], С.Ю. Глазьев [10], а также зарубежные специалисты, в частности К. Шваб [11], говорят о скорой перестройке мировой экономической системы в принципиально новый экономический строй. Ими отмечается принципиально иной характер грядущей экономической системы. Так, всеми названными учёными признаётся науко-ориентированный характер общества будущего, С.Ю. Глазьев пишет об ослаблении межнациональных противоречий и гармонизации мировой экономики в пользу взаимовыгодного сотрудничества. Клаус Шваб заявляет о гуманистическом характере грядущего общества.

Между тем, исследователями упускается или игнорируется ключевой момент исторического развития. По выражению Фридриха Энгельса, «классовая борьба и противоречия составляют содержание всей писанной истории» [12]. Упомянутые ранее теоретики в своих работах проводят линию на «предпочтительный мирный и эволюционный переход» к новому обществу, не упоминая о противоречиях интересов различных социальных групп. С.Ю. Глазьев, в свою очередь, вовсе пишет о марксизме как об устаревшей теории, недооценивающей роль НТП в экономике [10], тем самым не придавая внимания ключевому принципу общественного развития (классовой борьбе) значимой роли. Рассматриваемые тезисы учёных заслуживают проверки на практике.

Сегодня марксистская традиция, к сожалению, только восстанавливает потенциал к исследованию процессов развития науки и техники. Преимущественно рассматривается экономическая сторона вопроса, в то время как философское осмысление остаётся в стороне. В данной статье мы сделаем шаг в сторону реактуализации классической марксистской парадигмы понимания НТП, в которую внесли вклад советские учёные, а также сопоставим её с альтернативными концепциями.

Терминологический аспект

В начале следует обратиться к определениям терминов «научно-технический прогресс» и «научно-техническая революция». Определим место каждой из трактовок в марксистском дискурсе.

Научно-технический прогресс (в трактовке Философского энциклопедического словаря) – единое, взаимообусловленное, поступательное развитие науки и техники [13, с. 410]. Этот процесс является диалектическим, в котором развитие знания (науки) находится в тесной взаимной зависимости от практики (техники). Наука в период до Первой промышленной революции, как будет упомянуто в дальнейшем, в основном впитывала в себя и обобщала знания, поступающие из сферы технического изобретательства и опытов. Но в период Промышленного переворота она в некоторых сферах стала идти впереди практики, иначе говоря «нагонять» сферу изобретательства и генерировать идеи для её последующего развития. Данная диалектическая взаимосвязь соответствует методу марксизма, так как показывает наглядно принцип превращения науки в производительную силу.

Отчасти справедливо для метода марксизма определение из Большой российской энциклопедии (БРЭ) «Научно-технический прогресс – процесс и результат совершенствования техники, технологии, энергетики, товаров и услуг на базе использования результатов научных исследований в целях достижения экономического, социального, экологического и информационного эффекта» [14]. В сущности оно подразумевает начало НТП в тот период, когда наука стала не только следовать за техническими изысканиями, но и предвосхищать их. Между тем, упускается из вида обстоятельство, что наука также продолжает развиваться за счёт технологических изменений, тем самым диалектический характер протекания прогресса, в котором каждая из сторон НТП обогащается за счёт другой, отображается неточно.

Между тем политико-экономическая основа определения неточно понимает первопричину НТП. Авторы статьи БРЭ полагают, что источником прогресса является творческая, интеллектуальная деятельность. На деле же, как отмечается в статье С.А. Толкачева и И.Д. Удалова [6], источником НТП является, во-первых, противоречие между текущей технологической базой и растущими потребностями общества, а во-вторых, объективный потенциал развития науки и техники. В любую идею и технологию уже заложен потенциал для дальнейшего совершенствования, отсюда, как указывали Ю.С. Мелешенко и С.В. Шухардин [15], и существует относительная независимость техники от общественного развития. В марксизме научно-технический прогресс представляет собой сочетание роли личностей в общественном развитии и объективных законов развития науки и техники, так как из действий отдельных индивидов рождается преобразование техники. Между тем именно обществу принадлежит решающая роль в развитии техники и науки.

Теперь обратимся к связанному с НТП понятию научно-технической революции (далее – НТР). Она представляет собой явление, происходящее на границах этапов НТП, знаменуя смену поколений технологий практически во всех сферах производства.

Философский энциклопедический словарь (ФЭС) характеризует НТР как коренное, качественное преобразование производительных сил на основе превращения науки в ведущий фактор развития общественного производства [13, с. 408].

Рассматриваемая статья словаря продолжает мысль Маркса о науке как производительной силе. Она обозначает НТР как длительный процесс, в рамках которого завершается превращение науки в непосредственную производительную силу. НТР привязывается к переходу от капитализма к коммунизму. Современность показала несостоятельность данного тезиса: капитализм успешно «переварил» трансформации НТР (которая в современной классификации признана Третьей промышленной революцией), а перехода к коммунизму не произошло.

В словаре большое внимание уделяется рассмотрению НТР как гуманистического процесса, в ходе которого техника благотворно влияет на общество: осуществляется переход к доминированию творческого труда над рутинным, растёт уровень образования среди трудящихся. Особо подчёркивается ключевая роль рабочего класса: он является носителем НТР и только при нём, как утверждается, её потенциал может быть раскрыт в полной мере. Это можно расценивать как свидетельство отсутствия нейтральности техники: она всегда служит интересам определённого класса. Между тем, советские учёные, говоря о классовой борьбе в странах капитализма, не учитывали тот факт, что буржуазия также может являться носителем прогресса. Об этом, в частности, писал философ-неомарксист Г. Маркузе [16]. Более подробно о его взглядах мы поговорим позже, здесь же отметим, что НТР при капитализме подменяет эксплуатацию «комфортом»: условия жизни благодаря новой технике улучшаются, пролетариат этим удовлетворён и перестаёт бороться за свои права. Надежды на революционное преобразование общества в эпоху НТР угасают. В этой связи ожидания советских учёных относительно революционного подъёма в странах капитализма не оправдались. По Маркузе технологическая трансформация осуществляется, но вместо ожидаемого социалистического преобразования происходит углубление капиталистической эксплуатации, сводимое к размытию классовой структуры общества, затушёвыванию классового сознания пролетариата.

Между тем, со стороны авторов Философского энциклопедического словаря справедливо было отмечено, что ряд проявлений НТР в социалистических странах копируется странами капитализма, но приобретает «уродливую» форму. Человек всё более отчуждается (не только пролетариат, но и буржуазия, так как она вынуждена существовать под гнётом постоянной конкуренции, рыночных законов, которые сама же и насаждала). Сознание затуманивается «массовой культурой», а жизнь приходит к определённому стандарту. Можно сказать, что эти тезисы пересекаются с выводами Маркузе. Кроме того, критика капитализма со стороны советских учёных обратима и в пользу позднего СССР. Как писал Маркузе, высокие стремления и идеалы в условиях капитализма подменяются товарными, стремление к комфорту вместо самореализации, желание купить автомобиль вместо личной свободы. Подобные явления были характерны и для позднего Советского Союза, связанная с этим деполитизация общества привела к тому, что в 1991 году рабочий класс не смог отстоять достижения СССР перед наступлением нарождавшейся отечественной и иностранной буржуазии.

Отметим, что воззрения Маркузе воспринимались отечественными специалистами как пессимистические, мелкобуржуазные, между тем его прогнозы относительно деморализации рабочего класса можно признать частично состоятельными: социальная активность пролетариата деполитизирована и лишь отдельные выступления направлены на резкий пересмотр производственных отношений. Схожий тезис о консервации существующих в капитализме социальных отношений высказывал и Г. Шиллер [17]. Он писал, что СМИ поддерживают в массовом сознании мысли о необходимости существования текущего порядка в экономике, а новый ресурс – информация – превращается в товар, что создаёт неравенство при доступе к ней. Распространение технологий, по мнению Шиллера, связано лишь с нуждами корпораций, нуждающихся в расширении собственных рынков сбыта (большее число подключений означает больший объём выплат за пользование услугами связи и Интернета). Тем не менее не стоит упускать тот факт, что общество тоже борется, пусть и не так активно как в прошлых столетиях за свои права и в ряде случаев вынуждает капиталистов внедрять действительно прогрессивные технологии, например, защищающие экологию.

Важным аспектом, обозначаемым в словаре, является признание диалектического характера НТР, его деление на научно-техническую и социальную составляющие, о чём будет подробнее сказано в следующих разделах нашей статьи.

Ввиду того, что трактовки НТР и НТП в Философском энциклопедическом словаре и БСЭ идентичны, последние не приводятся настоящей статье.

В Философском энциклопедическом словаре и в БСЭ НТР рассматривается как длительный процесс, а не резкое преобразование общества. С одной стороны, это верно, так как качественные элементы нового этапа развития возникают и прогрессируют ещё в рамках отмирающего строя, однако, с другой стороны, окончательный слом отжившего устройства общества и экономики характеризуется лавинообразным, резким ростом нового качества, которое уже не может сосуществовать с элементами старого строя. НТР – это не длительный процесс, как считали многие учёные позднего СССР и некоторые российские учёные [6; 18, с. 145], а слом прежней парадигмы, уклада, переход к доминированию нового качества. Причиной для трактовки НТР как длительного процесса вызван привязкой НТР к наступлению коммунизма. Так как новая формация не могла быть полностью построена в условиях СССР, то и НТР растягивалась во времени, вынуждая специалистов искажать формулировки.

Переход к трактовке НТР как длительного процесса характеризуется, как отмечалось С.А. Толкачевым и И.Д. Удаловым [6], чересчур оптимистичными прогнозами развития Советского Союза в 1950-е годы, когда в рамках дискуссии о новой программе ВКП(б) признавалась достигнутой материально-техническая база социализма, а за 20 лет планировалось достигнуть коммунистической базы [19].

В то же время, в 1950-е годы революционные преобразования понимались как резкие и скачкообразные [20, с. 185]. В этой связи следует считать, что изменение формулировок соответствует неоправдавшимся планам Советского руководства. Тезис о связи формационного перехода и технологического сдвига сменился на положения о принципиально иных законах развития НТП при социализме и капитализме, а временная определённости и резкий характер НТР стали затушевываться. Впоследствии данное положение теории критиковалось не только со стороны экономистов [21], но и со стороны кибернетиков [22].

Между тем отметим, что одним из немногих источников, где НТР рассматривается как скачкообразное, резкое изменение базиса является Философская энциклопедия [23, с. 6]. Тем не менее короткая статья в этом издании является исключением, так как в других более поздних источниках (БСЭ, ФЭС) НТР понимается неточно.

Схожие проблемы наблюдаются и в статье про НТР в Большой российской энциклопедии [5]. Помимо заявления о длительном характере её протекания, НТР привязывается к переходу от индустриального общества к информационному. Помимо прочего этот переход характеризуется авторами как упраздняющий классовую стратификацию, возводящий научные элиты

на высшие ступени управления. Однако реальность является менее возвышенной. Основа классового общества (частная собственность на средства производства) не ликвидирована, а эксплуатацию осуществляют собственники капитала, среди которых лишь небольшое количество учёных. Да, специалисты могут занимать ведущие позиции в иерархии управления, однако финальное слово будет оставаться за тем, кто контролирует капитал.

Определение НТР в Новой философской энциклопедии [24] также упускает некоторые черты этого явления. Во-первых, там же, как и в большинстве советских источников, не обозначается резкий, скачкообразный характер смены этапов развития науки и техники, обозначается длительный характер её протекания. Во-вторых, дифференцируется оказываемый эффект на национальные хозяйства отдельных стран. Этот тезис является спорным: НТР, как правило, называют Третью промышленную революцию, произошедшую во второй половине XX века. Особенностью капиталистической интеграции и глобализации является интеграция развивающихся экономик и доведение развитыми странам производственных отношений до уровня стран капиталистического центра. Подобное отмечал К. Маркс при описании британской колонизации Индии [25]. Достижения НТР так или иначе распространяются по всем странам, но масштаб и глубина их распространения зависит от необходимости обеспечивать производственные процессы в интересах стран капиталистического центра. Далее, в Новой философской энциклопедии заявляется, что результатом НТР является формирование новой социальной общности за счёт массовых инвестиций в человеческий капитал. По мнению авторов энциклопедии, утверждаются новые права человека, основанные на накоплении социального капитала, общество преобразуется в рамках парадигмы рыночной экономики и демократии. Данный взгляд может показаться несколько наивным, принимая во внимание как позицию Г. Маркузе, так и авторов советских энциклопедий. Несмотря на внешнюю ширму благоденствия, эксплуатация в рамках капиталистического общества лишь усиливается, а пролетариат деморализуется различными средствами.

Рассмотренные подходы к определению НТП и НТР обладают как ценными, так и спорными тезисами. Марксистское понимание этих явлений заостряет внимание на диалектике явлений, взаимном проникновении науки и техники. Хотя понимание ведущей роли науки присутствует и в современных трактовках, в них отсутствует субъект технологических трансформаций, их непосредственный источник: социальный класс. В СССР справедливо отмечали революционизирующую роль пролетариата в развитии НТП, но между тем не учли, что помимо сопротивления

прогрессу, буржуазия способна обратить его достижения в свою пользу вплоть до дезорганизации классового противника. Между тем советские и современные определения отходят от марксизма в части понимания характерных черт революционных преобразований. Только одна трактовка НТР из Философской энциклопедии верно отметила скачкообразный, резкий характер перемен: коренной и резкий переворот стремительно меняет общественное бытие в короткие сроки, а предшествующие ему накопления качественных изменений проходят в более сглаженном виде. Отметим, что к базовому определению научно-технической революции следует добавить её двойственный характер, диалектику социального и объективного в её движении.

Основы марксистского понимания научно-технического прогресса

Основополагающие тезисы о закономерностях НТП были сформулированы *К. Марксом* и *Ф. Энгельсом*. Они рассматривали прогресс преимущественно с точки зрения экономического развития общества, как зависимую от него категорию. Так, темпы прогресса находятся в зависимости от степени концентрации производства: скорость возникновения и распространения инноваций при капитализме выше чем при феодализме. Прогресс также связан со стремлением производителей сократить издержки на рабочую силу и повысить объём получаемой прибавочной стоимости. Внедрение машин приводит к сокращению необходимого рабочего времени, отчего объём относительной прибавочной стоимости возрастает. К. Маркс также отмечал положительное влияние на прогресс в технике социальных противоречий. Так, в «Капитале» он писал о том, что большое число технологических инноваций с 1825 года появилось по причине рабочих забастовок и стачек [25], вынуждавших капиталистов одновременно создавать более совершенные с точки зрения эргономики и безопасности труда машины и разделять рабочих на основе противоречия умственного и физического труда. Вместе с тем классовые противоречия приводили к фактическому отделению научного развития от рабочих и подчинению его интересам капитала.

Резюмируя наработки основоположников марксизма в области технологического развития, можно выделить следующие ключевые идеи К. Маркса и Ф. Энгельса, оказавшие существенное влияние на последующие поколения исследователей НТП [26; 27]:

- прогресс способствует уничтожению антагонизма между городом и деревней, а также освобождает промышленность от местных (и национальных) границ;

- в производстве задействуется больший объём отходов производства;
- наука становится непосредственной производительной силой;
- электротехнические средства труда способны стать инструментом для преодоления противоречий отчуждения умственного труда;
- капитализм отделяет науку от интересов рабочих и противопоставляет её им, что в итоге приводит к фрагментации общества и “профессиональному идиотизму” людей, отделённых от умственного труда.

Следует пояснить второй пункт. Данная закономерность базируется по большей части на государственных расходах, финансируемых за счёт изъятой государством прибавочной стоимости. Сам капитал достаточно расточителен в распоряжении отходами, так как извлечение из них пользы сопряжено с существенными материальными вложениями, в том числе в технологическое развитие. Лишь общественные массы, воздействуя на государство, вынуждают его брать на себя большую массу обязанностей по поддержанию экологии. Посредством налогов государство изымает у производителей часть прибавочной стоимости, которую использует на данные цели, или законодательно принуждает капитал к самостоятельному обеспечению переработки отходов.

Вопрос о науке, как о производительной силе, был одним из ключевых в работах Карла Маркса. Его содержание раскрывалось в неопубликованных рукописях учёного: «степень развития основного капитала является показателем того, до какой степени общественные знания вообще – наука – превратились в непосредственную производительную силу, а отсюда – до какой степени сами условия общественного процесса жизни подчинены контролю общего интеллекта и переделаны соответственно его требованиям. До какой степени производство общественных производственных сил совершенно не только в форме знания, а в виде непосредственных органов общественной практики; в виде реального процесса жизни» [28]. Тем самым К. Маркс констатирует факт того, что научные знания являются основополагающими для производственного процесса уже в период его научного творчества. Однако в упомянутых ранее статьях из Философского энциклопедического словаря и Философской энциклопедии мы находим противоречащие этому положению формулировки. Так, советские авторы утверждают, что в рамках НТР, начавшейся в 1940-е годы наука начинает превращаться в производительную силу. В данном случае может возникнуть закономерный вопрос, в период предыдущих технологических скачков наука не была производительной силой, в том числе в период осуществления

плана ГОЭЛРО и Индустриализации? Однако ответа на это в статьях энциклопедий не даётся. Авторы отделяют НТР в СССР от промышленного переворота XVII-XVIII вв., говоря о том, что природа этих явлений совершенно различна, так как в случае Советской НТР технологические преобразования осуществляются без отношений эксплуатации. Кроме того, о теоретических наработках Маркса они говорят как о прозорливом прогнозе.

Наука рассматривалась как особая форма общественного сознания, форма общественного разделения труда и с точки зрения практического применения её результатов. Как писал В.И. Ротницкий, научное знание в процессе накопления практического опыта ведения хозяйства усилило свою взаимосвязь с производственным процессом настолько, что теперь он не может обходиться без регулярного обмена информацией с научной сферой [29].

Мы считаем, справедливым тезис о том, что наука стала неотъемлемой частью производства, однако исследования современной эпохи свидетельствуют, что процесс развития производительных сил на этом не остановился. Как писал *М. Кастельс*, в эпоху информационных технологий производительной силой становится не только узкое знание, но и человеческая мысль вообще [30]. Это сопровождается процессами стирания границы между пользователем и создателем. Действительно, в эпоху Интернета каждое действие в Сети не просто отслеживается, но и используется в производстве товаров и услуг, позволяя создавать индивидуализированные изделия и сервисы. Мысль человека определяет направление развития технологий, позволяет производителям понять, запрос на какие улучшения более востребован. Это положение вписывается в общую логику марксизма, поэтому может использоваться в его парадигме как расширение положения о науке как производительной силе.

К основоположникам марксистского понимания научно-технического прогресса следует отнести *В.И. Ленина*. К. Маркс и Ф. Энгельс застали времена первого промышленного переворота, а В.И. Ленин – второго. При этом, будучи одним из руководителей Советского государства, он занимался практической деятельностью по осуществлению технологической трансформации советской экономики. В.И. Ленин дополнил теорию научно-технического прогресса следующими положениями [15]:

– движущей силой технического прогресса является противоречие между текущим уровнем и состоянием развития технической базы производства с растущими потребностями общества;

- неотъемлемой составляющей производственного процесса является его стремление к непрерывности;
- главным критерием оценки степени технологичности технических устройств следует считать производительность труда, а также эффективность работы механизмов.

Философское осмысление НТП в Советском Союзе и за рубежом: сравнительный анализ

Ранее было сказано, что в определённый исторический период в Советском Союзе существовал политико-идеологический нарратив, который накладывал некоторые ограничения на научное осмысление НТП. Стремясь исследовать явление, не затрагивая положения догм, советские учёные либо рассматривали менее разработанные проблемы, либо обращались к работам основоположников марксизма. В обоих случаях их искания позволили развить интересные идеи относительно природы научно-технического прогресса.

Так, *Ю.С. Мелещенко* и *С.В. Шухардин*, исследуя работы В.И. Ленина на предмет положений НТП, смогли сформировать несколько тезисов [15]:

- марксизм исходит из теории относительной независимости техники относительно общественного развития, вместе с тем техника не обладает доминирующей ролью в процессе развития;
- научно-технический прогресс – это результат влияния отдельных людей в рамках объективных законов развития науки и техники.

Данные положения представляют особый интерес для исследователя, так как выносят на обсуждение вопрос о роли человека в технологической трансформации общественного бытия. Из первого тезиса следует, что абстрактные законы развития науки и техники обладают двойственной природой: с одной стороны, они развиваются независимо, а с другой, могут испытывать влияние общества и человека в частности.

Под абстрактными законами развития науки и техники здесь понимается потенциал к их усовершенствованию. Любое техническое изобретение или научная идея не являются законченными и идеальными, в связи с чем, при освоении новых знаний и методов производства, они могут быть улучшены. С позиций практики это можно проиллюстрировать развитием технологии сейсмоустойчивого строительства или автомобилестроения, прошедшего путь от повозок на паровом двигателе к двигателю внутреннего сгорания и электродвигателю. С позиции теории

об этом свидетельствует подавляющее численное превосходство гипотез над абсолютно истинными понятиями, о чём писал В.И. Вернадский [31].

Дополнительным аргументом в пользу относительной независимости научно-технологического развития является тот факт, что возникновение новых изобретений или теорий может быть не сопряжено с общественными запросами. Они могут возникать случайно или как побочный эффект от других изобретений. Безусловно, они могут не найти своего применения в хозяйстве или науке, однако в ряде случаев подобного рода открытия оказывали существенный эффект на прогресс, пусть и спустя продолжительное время.

Идея об относительной независимости развития науки и техники отчасти схожа с концепцией эволюции биосферы В.И. Вернадского [31], который утверждал, что человек, как и его разумная деятельность, является закономерным результатом многотысячелетнего развития живой материи. Эволюционируя, живая материя создала «вторую природу»: технические устройства, которые функционируют по законам природы и также эволюционируют, но, безусловно, не без влияния человека.

Выводы советских учёных подтверждались и исследованиями зарубежных марксистов. Так, восточногерманский философ и кибернетик Георг Клаус писал о том, что машины функционируют на основе законов природы, что уже закладывает в них предпосылку к развитию. Вместе с тем, будучи отражением личности человека-конструктора и общества (в том числе его стремления приспособить машину под свои потребности), машина включает в себя субъективную компоненту [32, с. 162–163].

Не стоит забывать о том, что марксистская теория отдаёт особую роль обществу в осуществлении НТП. *Это является ключевой особенностью марксистского понимания явления.* Любое изобретение и научная концепция будут носить в себе отпечаток личности первооткрывателя и/или изобретателя, которая сформировалась в определённых общественных условиях. Согласно марксистской методологии, именно человек придаёт окончательную форму изобретению и теории, наделяет его набором функций и положений, а также соотносит его с общественной практикой. Общество же может создавать социальный заказ на изобретения с целью удовлетворения собственных потребностей.

Диалектика развития науки и техники отличает марксистское понимание от других концепций. Существует две крайности, в которых могут оказаться концепции НТП. Это, с одной стороны, полное отрицание роли человека в процессе созидания научных и технических достиже-

ний, утверждение, что он лишь существует в поле действия абстрактных законов развития. Эта позиция называется *технизмизмом*. С другой стороны, некоторые исследователи отрицают потенциал техники к собственному обновлению и развитию. По их мнению человек является единственным фактором развития. Они упускают тот факт, что в конструкции любого устройства, теоретической концепции заложены слабые черты и звенья, которые направляют последующую деятельность человека, заранее определяют её. Мы предлагаем называть противоположную технизмизму позицию *субъективизмом*.

Идея технизмизма полагает, что возможности для возникновения НТР могут быть исчерпаны, а человечество способно вступить в эпоху стагнации (эти тезисы являются самым крайним проявлением технизмизма). Кроме того, существует концепция технологической сингулярности, которая базируется на положении, что НТП может выйти из-под контроля человека. Технизмизм, например, проявляется в концепции «технотронного общества» З. Бжезинского. Хотя он признаёт за человеком «право выбора» относительно рамок НТП, но напрямую утверждает, что технологии, в особенности электронные, определяют социальную структуру общества [33]. Хотя Бжезинский отмечает, что инновации являются проявлением человеческого разума, он не считает, что классовая борьба является движущей силой истории. Он отводит место для неё в «индустриальном обществе», в то время как в технотронную эру, к которой он относит XX век, такие конфликты более не решают судьбы мира. В марксизме именно классовые интересы в любом классовом обществе двигают научно-технический прогресс по определённым направлениям, обусловленным в том числе потенциалом самой техники. Как будет видно в дальнейшем, технология даёт возможности для деморализации общества, отстранению его от политики через навязывание ложных потребностей и комфортного образа жизни.

К технизмизму можно отнести позицию С.Ю. Глазьева в его ранней работе, в которой утверждалось, что общество полностью подстраивается под достижения развития науки и техники [21].

Советские критики в технизмизме обвиняли автора концепции «постиндустриального общества» Д. Белла [34; 35], что вынудило его напрямую заявить, что он не отрицает субъектности общества в научно-техническом развитии. Техника предоставляет возможности для свершения социальных изменений. В этом плане теория Белла соответствует марксизму, находится в согласии с ним.

Что относительно субъективизма? Такую позицию высказывает Ф. Уэбстер, говоря, что техника является частью социального [17]. Тем самым действие объективных законов природы, заложенных в технике подчиняется социальному фактору, внутренняя логика развития техники – тоже. Отрицание техницизма таким образом приводит учёного к другой крайности.

Особое видение источников НТП оставил Э. Тоффлер. Он пишет, что не следует искать какую-либо главную причину для индустриальной революции [36, с. 156]. Все факторы связаны и взаимозависимы, в том числе и технология. Такую трактовку сложно отнести к техницизму или субъективизму. Философ отвергает общественную природу прогресса, в том числе классовую борьбу. Роль человека в этом плане сводится к одному из равнозначных факторов, хотя, как отмечал В.И. Вернадский, человечество по праву может считаться геологической силой, формирующей под себя реальность [31]. В отличие от Тоффлера марксизм чётко определяет роль человека в научно-техническом прогрессе.

С марксизмом соотносится позиция М. Кастельса. Так, он отрицает техницизм, говоря, что технологии выражают потенциал общества к дальнейшим инновациям [30, с. 30]. Иначе говоря, как и постулирует марксизм, технология относительно независима в своём развитии, но тесно связана с обществом, его потребностями. Между тем, Кастельс высказывает спорную мысль относительно источника технологических революций: ведущую роль в их осуществлении играет государство [30, с. 15]. С позиции марксизма мы не можем с этим согласиться. Государство всегда является выразителем интересов определённого класса, общество формирует государственную политику; интересы тех или иных классов и их потребности определяют будет ли технология дальше развиваться или, наоборот, её прогресс будет сдерживаться. Тем самым Кастельс лишь частично уловил причину изменений в обществе.

Советский марксизм при рассмотрении первопричин общественного прогресса не учитывал, что в капитализме, общество не всегда адекватно может выражать свои потребности. Г. Маркузе писал, что технология используется для подавления индивидов, навязывания им ложных взглядов и потребностей. Так, с изобретением телевидения (а потом и Интернета) и массовым распространением рекламы, человеческое сознание стало подвергаться массовой информационной обработке. Методы воздействия на психику также со временем эволюцио-

нировали. Более того, как утверждает философ-неомарксист, пропаганда вкупе с технологией закрепляет в разуме индивидов «нормальность» эксплуатации, угнетения, нищеты и других негативных явлений общественной жизни. Удовлетворение навязанных потребностей Маркузе называет «эйфорией в условиях несчастья». Техника, кроме того, улучшает уровень жизни, создаёт эмоциональную привязку человека к его дому, автомобилю и другим предметам быта. Терять их он не хочет. Между тем капитал внедряет в сознание небезосновательную мысль о том, что преобразование общества приведёт к потере «комфорта». Нарботки Маркузе расширяют положение советского марксизма о том, как буржуазия способна подчинить общество и направлять его развитие в нужном для себя русле.

Советские учёные проявляли интерес не только к вопросу о соотношении объективных законов развития и субъективного фактора в рамках НТП. Предметом отдельных исследований был вопрос о соотношении развития науки и техники на протяжении человеческой истории. Существенный вклад в разработку данной проблемы внёс *Б.М. Кедров* [37; 38]. Так, им была разработана концепция технологических этапов развития общества:

1. XVII–XVIII века – наука отстаёт от технического развития и, в основном, служит для теоретического объяснения работы технических устройств. Лидирующая роль в естествознании – небесная механика и математика.

2. XIX век – наука и техника идут поровну, производственно-технические решения на практике совершенствуются наукой. Лидирующая роль в естествознании – физика, химия и биология.

3. Первая половина XX века – наука становится источником идей для технического прогресса. Теоретические наработки опережают практическую реализацию. Лидирующая роль в естествознании – ядерная физика.

4. Вторая половина XX века – наука находится далеко впереди технического развития. Лидирующая роль в естествознании – физика, биология, химия, математика и кибернетика.

Философ отмечал, что прогностическая функция науки возникла лишь на третьем этапе, а тенденция к ускорению НТП начинает проявляться на четвёртом. На третьем же этапе, по Б.М. Кедрову, также происходит единение научного и технического развития в единый комплекс НТП (это вызвано тем, что наука перестает «отставать» от техники по скорости и уровню развития). Здесь философ по сути

подтверждает вывод В.И. Ленина о том, что в конце XIX – начале XX века происходит глубокое единение научного и технического развития [37]. Возвращаясь к тезису К. Маркса о науке как о производительной силе, можно констатировать, что именно в единении науки и техники произошла трансформация роли научного знания.

Как пишет Б.М. Кедров, когда быстрыми темпами развивается теоретическая наука, революции в естествознании и технике объединяются в НТР, закрепляя непрерывность взаимопревращения идеального в материальное. То есть идеи, которые рождала наука, перестали объяснять уже свершившиеся технические решения и нововведения. Вместо этого теоретические концепции ложились в основу технологического развития (превращения идеального в материальное), а практический опыт использования результатов в виде обратной связи отражался в теории и влиял на её изменения (превращение материального в идеальное).

Предложенная Б.М. Кедровым периодизация научного и технического развития соотносится с временными рамками промышленных революций, которые в рамках советской парадигмы не считались частью единого для всего мира процесса. С точки зрения современной общепринятой периодизации промышленных революций данные выводы позволяют рассматривать глубокие сдвиги в общественном развитии в ином ключе. Речь идёт о том, что переход на новый технологический этап повышает роль теоретического знания и его влияние на практическую деятельность человека.

Также философ отвечает на вопрос, почему научное знание стало обгонять технический прогресс? При столкновении со сложными системами по типу ядерного реактора или транспорта, человечество практически исчерпало метод «проб и ошибок» для собственного развития, так как теперь его применение может стоить слишком дорого для общества. В этой связи на первый план выдвинулось изучение и понимание законов природы, которое позволяет заранее предсказать действие того или иного изобретения [39, с. 377–378].

Помимо предложенной периодизации НТП Б.М. Кедров также разработал классификацию научных революций [38]:

А. Классические – возникают на базе существовавшей системы знания, отрицают её и создают новую.

Б. Укороченные – возникают в ходе формирования классических научных революций, предлагая более революционные по своему характеру идеи и теории, которые в ряде случаев могут застопорить процесс

предшествующей революции, а в некоторых случаях продвинуть их ещё дальше.

В. Соединённые – две научные революции сливаются в один процесс и протекают параллельно друг другу.

Г. Опережающие – научная революция, произошедшая до крушения устоявшейся системы знаний.

Д. Незавершённые – научная революция, создающая новую систему знаний, однако в силу ряда причин не разрабатывающая их полностью.

Е. Последовательные – научные революции, возникающие следом друг за другом, последовательно углубляющие знания об изучаемом объекте.

Принимая во внимание тот факт, что на сегодняшний день развитие науки и техники проходит в их очень тесном контакте и взаимовлиянии, можно констатировать, что данная классификация может быть применима и для технологических новшеств. С точки зрения практики данная типологизация позволяет спрогнозировать возможное направление развития научного открытия или изобретения. Так, например, в случае опережающей НТР появившиеся в её рамках идеи могут не найти широкого практического применения из-за неготовности материального или теоретического базиса.

Ближе к концу существования Советского государства философами марксистской парадигмы было углублено понимание субъективного фактора в рамках научно-технического прогресса. *В.В. Орлов* и *Т.С. Васильева* [40], рассматривая общую сущность научно-технического прогресса как гуманистической категории, выделили следующие технологические принципы НТП:

1. Присоединение к исходной природной и социальной активности человека сил природы.
2. Концентрация (аккумуляция) потоков вещества, энергии, информации.
3. Интенсификация природных процессов.
4. Антропоморфный принцип (созданная человеком «вторая природа» не может самостоятельно развиваться без него).

Данные идеи также перекликаются с упомянутыми ранее концептами В.И. Вернадского о взаимосвязи развития природы и человечества, а положение о технологической оболочке земли как о «второй природе» явно соотносится с понятием ноосферы. Тем не менее, вклад В.В. Орлова и Т.С. Васильевой состоит в построении более сложной понятий-

ной конструкции, увязывающей развитие наиболее развитого биологического вида с источником его происхождения (природой), а также обозначении позитивного образа будущего при дальнейшем развитии науки и техники.

В философии и в массовом сознании в ряде случаев заметно влияние технологического пессимизма [3, с. 4], выражающегося в придании особого значения негативным проявлениям внедрения технологических инноваций. Так, вместо акцента на пользе мирного атома, мыслители могут переводить внимание на разрушительную мощь атомной бомбы и другого оружия массового поражения, которое повышает шансы на самоистребление человечества. С развитием робототехники и искусственного интеллекта появилось множество произведений и публичных высказываний о том, что машинная эра окончит путь человечества.

В противоположность этому философы позднесоветского периода говорят о том, что технологии являются проявлением гуманистической сущности человека, то есть выражают стремление человека к облагораживанию и улучшению собственной жизни вплоть до создания человеко-машинных систем. В дальнейшем данный характер поступательного движения науки и техники, по мнению философов, будет только усиливаться. Учёные также подчёркивают, что технология (и её практическое воплощение в виде технических устройств) как средство труда, не может обладать самостоятельным мышлением или механизмом эволюции, так как она выражает волю человека как субъекта создания. Без участия субъекта объект не сможет развиваться, так как установленные при его конструировании рамки не позволят ему этого сделать. Конечно, с точки зрения футурологии или научной фантастики можно представить себе искусственный интеллект, способный на подобное, однако на момент написания работы В.В. Орлова и Т.С. Васильевой, как и на сегодняшний день, речи о претворении такого технологического решения в жизнь не идёт. Гуманистическая функция прогресса выделялась и в марксистской традиции за рубежом. Согласно Герберту Маркузе, автоматизация представляет собой «великий катализатор» развитого индустриального общества, способный заложить материальную базу для качественного изменения жизни человека, изменения статуса человека в производстве. Ссылаясь на Маркса, Маркузе отмечает, что при полной автоматизации человеческий труд перестаёт быть включённым в процесс производства в его непосредственной форме. Человек становится контролером и регулятором процесса, находясь вне его, что подрывает саму основу эксплуатации живого труда.

технологических революций является необоснованной применительно к текущему положению дел в науке и технике. Данный вывод мог бы послужить опровержением иной «пессимистической» гипотезы о технологической сингулярности (гипотетической утрате человеком понимания создаваемых им технологических средств труда), однако рамки исследования не позволяют подробнее осветить этот вопрос.

Относительно создания сверхсложных объектов и возникновения на этой основе предпосылок к НТР следует заметить, что философами данный вопрос разрабатывался менее глубоко, чем учёными-кибернетиками. В работе академика *В.М. Глушкова* говорится о цикличности накопления сложных систем [22]. В рамках НТП происходит постепенное появление и распространение более сложных, по сравнению с предыдущими научными достижениями, поколений техники. Со временем накопленная сложность всего массива изобретений создаёт существенные сложности для систем управления и приводит к неэффективности функционирования управленческой системы. НТР возникает как реакция на эту неэффективность и заменяет прежнюю модель управления на новую, тем самым снимая противоречие между потребностью в более совершенной системе управления и текущим её состоянием и открывает новый цикл накопления сложных систем.

Гуманизма научно-технического прогресса не существует вне его социальной составляющей. Э. Тоффлер утверждал, что технологии «третьей волны» создают предпосылки для демократизации общества и технологий. Так, обществу предстоит решать на каких принципах должны проводиться научные исследования. Его мнение разделял М. Кастельс. Кроме того, технологии могут повысить доступность самих знаний и науки, люди способны получать информацию из самых разных источников. При этом не стоит забывать о том, что технологии не нейтральны. Они служат интересам определённого класса.

Заключение

Ввиду широты темы мы ограничились сравнением марксистского понимания НТП с отдельными концепциями других авторов. В последующих исследованиях предлагается соотнести марксистскую парадигму прогресса с позицией учёных, предлагающих циклическое понимание НТП (Д.С. Львов, С.Ю. Глазьев), а также концепцией Нового индустриального общества (Д. Гэлбрейт, С.Д. Бодрунов). Кроме того, потенциал для марксистских исследований существует и в сфере эмпирического обоснования причин НТП.

Что постулирует теория НТП в марксизме? В первую очередь обозначает конкретную роль человека в деле творения истории. Человек является субъектом научно-технического развития, так как его потребности формируют запрос на конкретные изобретения и технологические улучшения. Кроме того, окончательную форму технологиям также придаёт человек. Но при этом человек ограничен существующими законами природы и возможностями, которые закреплены в несовершенствах того или иного изобретения или научной теории. Также марксизм указывает на то, какие технологии являются проявлением интересов того или иного класса, создавая потенциал для социально-политического анализа технологической структуры общества. Марксизм также даёт понимание диалектики развития науки и техники, обозначает историческую перспективу того, как научное знание становилось производительной силой.

В ходе исследования мы видели, что некоторые концепции специалистов, не относящих себя к марксистам, например, Э. Тоффлера и М. Кастельса перекликались с диалектикой материалистического понимания НТП. В частности, учёные соглашались с относительной автономией технического развития и главенствующей ролью общества. Как отмечал В.В. Орлов, сама действительность, достижения НТП создают материалистические факты, под давлением которых совершенствуется философская мысль [41, с. 17]. Можно полагать, что именно это воздействие и привело названных авторов к диалектическому пониманию прогресса, пусть и не целенаправленно. Если авторитетные философы пришли к такому выходу, то это создаёт большой потенциал к распространению материалистического сознания в массы, воспитанию в обществе исторической субъектности. Будущее строится в интересах большинства лишь через его усилия, а не автоматически.

Наработки советских учёных, работавших в парадигме марксизма, чётко обозначают роль человека как субъекта творения и создания технологических новшеств. В то время как технологически пессимистичные концепции предвещают довольно мрачный итог для цивилизации, марксистская парадигма утверждает обратное, заявляя о неисчерпаемой возможности для самосовершенствования человека. Помимо научной обоснованности, данная идея имеет и положительный культурный эффект, способный вдохновить общественные массы на преобразование себя и окружающей среды. Однако стоит принимать способность к самосовершенствованию себя и социальной среды с поправками на противодействие буржуазии, так, улучшения жизненных условий могут отрывать пролетариат от классовой борьбы, интегрировать его в жизнь буржуазии за счёт общих ценностей и

предметов, стандартов быта. Марксистский метод позволил рассмотреть и осмыслить прогресс с точки зрения развития отдельных его составляющих (науки и техники), а также с точки зрения кибернетики (накопления сложных систем). Тезисы о диалектическом развитии науки и техники, в свою очередь, уникальны и не встречаются в других трудах крупных исследователей НТП, приведённых в данной статье. Данные положения могут иметь ценность для прогностических изысканий учёных и дальнейшего междисциплинарного анализа проблем НТП.

Несмотря на ряд противоречий, с которыми сталкивалась теория в процессе своего развития, она сформировала базовые положения для понимания сущности НТП, а также обозначила направления для дальнейших исследований по данной теме. В дальнейшем описанные выше положения можно совершенствовать и углублять, не только обогащая научное понимание НТП, но и формируя комплексный образ будущего для всего человечества.

Список литературы:

1. *Ленин В.И.* Статьи 2023 г. Л.: Госполитиздат, 1952. – 47 с.
2. *Маркс К., Энгельс Ф.* Собрание сочинений. Издание 2. Т. 37. М.: Издательство политической литературы, 1965. – 630 с.
3. *От редколлегии* // Япония: культура и общество в эпоху научно-технической революции: сб. ст. / ред. Р.Ф. Мажокина, М.А. Унке, И.А. Штутина. М.: Наука, 1985. – 319 с.
4. *Современные финансовые технологии в Японии: учебное пособие* / под ред. С.А. Белозёрова, Е.В. Соколовской. СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2023. – 152 с.
5. *Научно-техническая революция* [Электронный ресурс] // Большая российская энциклопедия. URL: <https://old.bigenc.ru/philosophy/text/2252226> (дата обращения: 25.10.2025).
6. *Толкачев С.А., Удалов И.Д.* Политико-экономические проблемы НТП: советский опыт и современность // Вопросы политической экономики. 2024. № 4(40). С. 63–84.
7. *Maslov G.* Soviet and post-soviet Marxism: braving the challenges of the technological revolution // *Critical Sociology*. 2022. Т. 48. № 4–5. С. 659–678.
8. *Маслов Г.А.* Научно-технический прогресс и советская экономическая мысль 1930-х годов // Вопросы политической экономики. 2024. № 4(40). С. 95–115.
9. *Бодрунов С.Д.* Ноономика. Монография. М.: Культурная революция. 2018. – 432 с.
10. *Глазьев С.Ю.* О новой парадигме в экономической науке // Государственное управление. Электронный вестник. 2016. № 56. С. 5–39.
11. *Шваб К.* Четвертая промышленная революция. М.: Эксмо, 2016. – 138 с.
12. *Энгельс Ф.* Происхождение семьи, частной собственности и государства / ред. Т.С. Хажилова, Е.Б. Бурковская. М.: Политиздат, 1978. – 230 с.
13. *Философский энциклопедический словарь* / сост. Л.Ф. Ильичев, П.Н. Федосеев, С.М. Ковалев, В.Г. Панов. М.: Советская Энциклопедия, 1983. – 840 с.
14. *Научно-технический прогресс* [Электронный ресурс] // Большая российская энциклопедия. URL: <https://bigenc.ru/c/nauchno-tekhnicheskii-progress-ddda67> (дата обращения: 25.10.2025).
15. *Мелещенко Ю.С., Шухардин С.В.* Ленин и научно-технический прогресс / Ю.С. Мелещенко, С.В. Шухардин. Ленинград: Наука. Ленингр. отделение, 1969. – 324 с.
16. *Маркузе Г.* Одномерный человек. М.: «REFLbook», 1994. – 368 с.

17. *Уэбстер Ф.* Теории информационного общества. М.: Аспект Пресс, 2004. – 400 с.
18. *Орлов В.В.* История человеческого интеллекта. Ч. 3. Современный интеллект. – Пермь: Издательство Пермского университета, 1999. – 184 с.
19. *Журавлев В.В., Лазарева Л.Н.* Сталинское экономическое наследство: планы и дискуссии. 1947–1953 гг.: документы и материалы. М.: РОССПЭН, 2017. – 646 с.
20. *Революция* // Раковник – «Ромэн» / Большая советская энциклопедия: в 51 т. / гл. ред. Б. А. Введенский. М.: Советская энциклопедия, 1955. Т. 36. С. 541–544.
21. *Львов Д.С.* Новая концепция управления НТП / Д. С. Львов, С. Ю. Глазьев; АН СССР, Отделение экономики, Центральный экономико-математический институт. М.: Центр «Информэлектрон», 1989. – 30 с.
22. *Глушков В.М.* Социально-экономическое управление в эпоху научно-технической революции. Киев: Институт кибернетики, 1979. – 53 с.
23. *Философская энциклопедия: в 5 т.* / под ред. Ф. В. Константинова. М.: Советская энциклопедия, 1967. Т. 4. – 592 с.
24. *Новая философская энциклопедия: в 4 т.* / Ин-т философии РАН; Нац. обществ.-науч. фонд; предс. научно-ред. совета В.С. Степин. М.: Мысль, 2010. Т. 3: Н–С. – 692, с.
25. *Маркс К.* Капитал. Критика политической экономии. Т.1. М.: Политиздат, 1950. – 795 с.
26. *Ленин В.И., Маркс К., Сталин И.В., Энгельс Ф.* Маркс, Энгельс, Ленин, Сталин о технике / под ред. С.Е. Аршона. Л.: Государственное технико-теоретическое издательство, 1934. – 635 с.
27. *Маркс К., Энгельс Ф.* Манифест коммунистической партии. Л.: Госполитиздат, 1950. – 72 с.
28. *Из неопубликованных рукописей К. Маркса* // Большевик, 1939. № 11–12. С. 63.
29. *Ротницкий В.И.* Наука как непосредственная производительная сила: методологические исследования // Известия Томского политехнического института [Известия ТПИ]. 1970. Т. 220: Социальные вопросы развития науки и высшего образования. С. 90–100.
30. *Кастельс М.* Информационная эпоха. Экономика, общество и культура. М.: ГУ ВШЭ, 2000. – 608 с.
31. *Вернадский В.И.* Научная мысль как планетное явление / отв. ред. А.Л. Яншин; предисл. А.Л. Яншина, Ф.Т. Яншиной; Академия наук СССР. М.: Наука, 1991. – 270 с.
32. *Клаус Г.* Кибернетика и общество. М.: Прогресс, 1967. – 432 с.
33. *Brzezinski Z.* Between two ages. America's Role in the Technetronic Era. New York: The Viking press, 1970. – 364 p.
34. *Вольфсон Л.Ф.* Теория постиндустриального общества Дэниела Белла: Обзор. М.: ИНИОН АН СССР, 1975. – 119 с.
35. *Новая технократическая волна на Западе* / сост. и вступ. ст. П.С. Гуревича. М.: Прогресс, 1986. – 450 с.
36. *Тоффлер Э.* Третья волна. М.: АСТ, 1999. – 784 с.
37. *Кедров Б.М.* Изменение связи между естествознанием и техникой. М.: Наука, 1968 – 16 с.
38. *Кедров Б.М.* К. Маркс о науке и техническом прогрессе. М.: «Знание», 1985 – 64 с.
39. *Кедров Б.М.* Классификация наук. Прогноз К. Маркса о науке будущего. М.: Мысль, 1985 – 543 с.
40. *Орлов В.В., Васильева Т.С.* Человек, ускорение, научно-технический прогресс. Красноярск: Издательство КГУ, 1990 – 192 с.
41. *Орлов В.В.* Основы философии. Часть первая. Общая философия. Выпуск 1. Пермь: Пермский государственный университет, 2001. – 216 с.

***A MARXIST UNDERSTANDING OF SCIENTIFIC AND
TECHNOLOGICAL PROGRESS:
CHARACTERISTICS AND HEURISTIC POTENTIAL***

Ivan D. Udalov

Financial University under the Government of the Russian Federation
49/2, Leningradsky prospekt, Moscow, 125167, Russia
china.2012@mail.ru

This paper examines the nature of scientific and technological progress from the perspective of Marxist philosophy. In addition to outlining the fundamental tenets of the theory essential for understanding the problem of scientific and technological progress, the author presents major theoretical contributions by Marxist philosophers of the Soviet period. The article demonstrates the potential of Marxist theory through a comparison with other theories of technological development. The research reveals that Marxist methodology in addressing scientific and technological progress is a promising avenue for further study.

Keywords: Scientific and technological progress, scientific and technological revolution, Marxism, the Soviet Union, philosophy.