

УДК 338.23

РАССМОТРЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ИНДУСТРИАЛЬНОЙ РЕВОЛЮЦИИ НА ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СФЕРУ ЖИЗНИ ОБЩЕСТВА ПОД ВЛИЯНИЕМ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА

Тимошкова Надежда Васильевна,

Государственный университет морского и речного флота им. адм. С.О. Макарова, г. Санкт-Петербург, магистр экономики, e-mail: ntimoshkova@bk.ru

Аннотация

Актуальность статьи состоит в том, что анализ развития научно-технического прогресса, который может быть произведен посредством комплексного исследования (на примере эволюции механистической картины мира) позволяет рассмотреть важность влияния развития науки, техники и технологии на мировую экономику. Целью данной работы является анализ развития экономики под влиянием становления научно-технического прогресса в обществе. В статье автор использует методы сравнения, анализа и описания. Таким образом, посредством эволюции научных дисциплин (математики, физики, химии и информатики, а также других наук) осуществляется развитие экономической и социальной сфер жизни общества.

Ключевые слова: экономика, научная картина мира, механистическая картина мира, научное знание, индустриальная революция, научно-технический прогресс.

REVIEW OF INFLUENCE OF THE INDUSTRIAL REVOLUTION IN THE ECONOMIC SPHERE OF LIFE OF THE SOCIETY UNDER THE DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL PROGRESS

Nadezhda V. Timoshkova,

Admiral Makarov State University of Maritime and Inland Shipping, Saint Petersburg, Master of Economics, e-mail: ntimoshkova@bk.ru

ABSTRACT

The relevance of the topic is the analysis of development of scientific and technological progress that could be provided by comprehensive research (for example evolution of the mechanistic scientific picture of the world) which could provide a review of the importance of the development of science, technic and technology to the world economy. The purpose of work is to analyze development in the economy under the influence of the development of the scientific and technological progress of the society. In the article the methods of comparison, analyses and classification are used. Thus, through the evolution of scientific disciplines (mathematics, physics, chemistry and IT, as well as other sciences) development is taking place in the economical and in the social spheres of life.

Keywords: economics, scientific picture of the world, mechanistic scientific picture of the world, scientific knowledge, industrial revolution, scientific and technological progress.

Введение

Работа посвящена анализу механистической картины мира и влиянию эволюции техники и технологии на экономический уровень развития общества (как отдельных стран и секторов экономики, так и общества в целом). Научные картины мира не являются постоянными, а сменяются друг за другом в контексте истории науки. В данной статье рассматривается «развитие понятия физических картин мира: натурфилософской – вплоть до 16-17 веков, механистической – вплоть до 2-ой половины 19 века, термодинамической (в рамках механистической концепции) в 19 веке, релятивистской, а также квантово-механической в 20-м столетии». [4, с. 20]

Таким образом, можно говорить о развитии научных картин мира. В современном обществе научные и технологические достижения способствуют развитию высокотехнологичных отраслей промышленности. Влияние научно-технического прогресса (НТП) на развитие экономической сферы наблюдается на всем протяжении истории развития общества, начиная с первой научно-технической революции (НТР). Так, актуальность исследования состоит в том, что более глубокий анализ истоков первой научно-технической революции дает возможность обосновать критическую роль науки и технологии в формировании современного мира.

Раздел 1. Рассмотрение характеристик механической научной картины мира

Механическая картина мира формировалась под воздействием материалистических взглядов о субстанции и конфигурациях ее существования. Основными идеями данной картины мира считаются классический атомизм (Демокрит) и механицизм. Само формирование механической картины объективно объединяют с именем Галилео Галилея, который с целью изучения природы впервые использовал экспериментальный метод совместно с измерениями изучаемых величин, а также дальнейшими точными обработками итогов.

Данный способ сознательно выделялся от прежде применяемого натурфилософского метода, который использовал априорные схемы с целью разъяснения явлений природы (от латинского *a priori* – букв. до опыта). Так, данные схемы, никак не связанные с опытом и наблюдением, включали вспомогательные сущности с целью разъяснения неясных событий. Например, использовались вымышленная «жидкость» теплород, характеризовавшая нагретость тела, либо флогистон – материя, ответственная за воспламеняемость вещества (увеличение флогистона в материале приводит к его более сильному горению). Также законы движения планет, выведенные Иоганном Кеплером, указывали на то, что среди перемещений земных и небесных тел не имеется базовой разницы (равно как считал и Аристотель), так как все они без исключения покоряются конкретным естественным законам.

Базисом механической картины мира является классическая механика Ньютона. Ее формирование и выведение на ее основе механической картины мира совершалось согласно двум основным направлениям:

- 1) обобщения имеющихся итогов результатов, в первую очередь, законов свободного падения тел (Галилей), но, кроме того, законов движения планет (Кеплер);
- 2) формирования способов количественного анализа механического движения в целом.

Начало 19 века связано с акцентированием внимания на практической (технической) механике наравне с теоретической механикой, что позволяло добиться значительных успехов в решении практических вопросов и наводило на идею о всевластии механики, а также приводило к намерению сформировать концепцию теплоты и электричества таким же образом (то есть на базе механических взглядов). Более отчетливо данная идея проявила себя в 1847 году в работе физика Германа Гельмгольца в его отчете «О сохранении силы»: «задача физического естествознания в конце концов заключается в том, чтобы свести явления природы на неизменные притягательные или отталкивательные силы, величина которых зависит от их расстояния». [2, с. 8]

Раздел 2. Рассмотрение основных принципов механистической картины мира

В каждой физической теории имеется достаточно большое количество терминов, однако среди них также имеются главные, которые выражают особенность данной концепции, ее основу, мировоззренческую суть. К подобным терминам причисляют такие фундаментальные понятия, как: материя, движение, пространство, время, взаимодействие. Важнейшими принципами механической картины мира являются: относительность, дальное действие и причинность.

Согласно принципу относительности Галилея все без исключения инерциальные системы отсчета (ИСО) согласно законам механики абсолютно равны (эквивалентны). Трансформация с одной инерциальной системы отсчета к другой инерциальной системе отсчета происходит на базе преобразований Галилея.

Согласно принципу дальнего действия в механической картине мира было распространено мнение, что взаимодействие происходит моментально, и также переходная сфера в передаче взаимодействия никакой роли не играет.

Рассмотрим принцип причинности. Как было указано выше, в механической картине мира все без исключения разнообразие проявлений природы рассматривается сквозь призму механической формы движения материи, то есть механистический материализм, механицизм. Однако установлено, что независимых явлений не существует и всегда возможно (принципиально) найти первопричину и результат, которые взаимосвязаны и оказывают большое влияние друг на друга. Результат одной первопричины способен быть первопричиной иного результата.

Данной идеей занимался ученый Лаплас, который считал, что все без исключения взаимосвязи между явлениями исполняются на базе конкретных законов. Данная теория раскрывает обусловленность одного явления иным, их конкретную закономерность взаимосвязи. Это учение выступает в физике в качестве так называемого лапласовского детерминизма (предопределенности).

Раздел 3. Влияние научно-технической революции на экономическую сферу жизни общества

Данная работа посвящена рассмотрению влияния научно-технического прогресса на уровень экономического развития общества. Анализ влияния научно-технической революции на микроэкономическую и макроэкономическую сферы деятельности (на уровне отдельных государств, организаций и мира в целом) приводится в корреляции с развитием понятий научных картин мира. Так, в данной статье рассматривается эволюция понятия «механистическая картина мира» и коррелирующая с ней индустриальная революция.

Как правило, принято выделить несколько волн научно-технических революций (или революций в развитии техники и науки):

1. промышленная революция;
2. индустриальная революция;

3. постиндустриальная революция.

Развитие физики в сфере механики «коррелирует с первой промышленной революцией, или великой индустриальной революцией в восемнадцатом-девятнадцатом веках. Данный период характеризуется революцией в аграрном секторе экономики, появлением дешевой рабочей силы и механизацией ручного труда, что привело к увеличению производительности во всех сферах экономики, а также значительному обострению социальных проблем общества». [4, с. 212-213]

Создание таких паровых машин, как паровозы, пароходы и паровой молот, является материальным символом эпохи. Так, эволюция роли науки в сфере рассмотрения понятия «механистической картины мира» представляет собой активный элемент воспроизводственного процесса, пронизывающего все сферы человеческой деятельности, и в особенности оказывающего влияние на экономическую сферу. Также значительное влияние на уровень макро и микроэкономического развития общества оказывает «переход от ручного к механизированному производству, появление крупных мануфактур, появление отраслевой промышленности и замена торгового капитала промышленным». [3, с. 78]

Подобные экономические достижения характеризуются соответствующим развитием текстильной и машинной промышленности, увеличением объема выплавки чугуна и появлением водяного двигателя. Однако повышение уровня экономического развития в промышленности, приводило общество к таким социальным проблемам, как рост неравенства, обострение безработицы, а также ухудшение экологии (данные проблемы также актуальны и на современном этапе развития экономики и общества). Так, происходящий в Англии аграрный переворот в период 1760-1840х годов привел к тому, что крестьяне были изгнаны со своих земель и пополнили ряды дешевой рабочей силы. [1, с. 57]

Таким образом, эволюция концепции механистической картины мира оказала значительное влияние на формирование экономической сферы жизни общества во время первой промышленной революции и повлияла на формирование современной экономической системы мира на микро и макроуровнях.

Заключение

В данной статье рассматривается влияние научно-технического прогресса на формирование экономического роста через эволюцию представлений научной картины мира, а именно, механистической картины мира. В настоящее время наука и технологии являются определяющими факторами во всех сферах развития общества, что порождает необходимость анализа влияния научно-технического прогресса и соответствующих научно-технических революций на развитие экономики на уровне домашних хозяйств, отдельных отраслей, государств и на уровне общества в целом в мире.

В работе исследовались истоки развития современной науки и техники, а именно, рассматривалась первая научно-техническая революция в контексте становления механистической картины мира посредством методов сравнения, анализа и описания. Так, в статье производился анализ основных характеристик и принципов механистической картины мира, повлиявших на становление великой индустриальной революции, которая в свою очередь также определила современную экономическую и социальную системы жизни общества на микро и макроуровнях.

Таким образом, научно-технический прогресс представляет собой развитие науки и техники, эволюцию всех параметров производства в обществе, а также является признаком материального развития промышленности.

Список литературы:

1. Аверина И.С. Промышленная революция и технологический уклад: сущностные характеристики, сходства и отличительные черты // Вестник ВолГУ. Серия 3: Экономика. Экология. 2021. №1. С. 52-62;
2. Гельмгольц, Г. О сохранении силы / Г. Гельмгольц; ред. П.П. Лазарев; пер. П.П. Лазарев. – Москва: Государственное технико-теоретическое издательство – (Классики естествознания). - 1922. – 72 с.;
3. Максименко Е.И. Влияние научно-технической революции на развитие высокотехнологичной промышленности // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2023. – № 6-1. – С. 75-80;
4. Тимошкова, Н.В. Рассмотрение изменения экономической сферы жизни общества под воздействием развития научной картины мира / Н.В. Тимошкова // Оригинальные исследования. – 2022. – Т. 12, № 7. - С. 209-214.

References:

1. Averina I.S. Industrial revolution and technological pattern: Essential characteristics, similarities and distinctive features // Volgograd State University, Volgograd, Russian Federation Vestnik VolGU. Series 3: Economy. Ecology. 2021. №1. P. 52-62;
2. Helmholtz H. On the Conservation of Force / H. Helmholtz: ed. P. P. Lazarev; translation by P. P. Lazarev. – Moscow: State Technical and Theoretical Publishing House – (Classics of Natural Sciences). - 1922. – 72 P.;
3. Maksimenko E. I. Impact of the scientific and technical revolution on the development of the high-tech industry // Bulletin of the Altai academy of economics and law. – 2023. – № 6-1. – P. 75-80;
4. Timoshkova N.V. Review of influence of scientific and technological progress in the economic sphere of life of the society under the development of scientific picture of the world // Original Research – 2022. – Т. 12, № 7. – P. 209-214.