

УДК 330.3

---

## РАССМОТРЕНИЕ ВЛИЯНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРО-ГРЕССА В ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СФЕРЕ ЖИЗНИ ОБЩЕСТВА ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ РАЗВИТИЯ НАУЧНОЙ КАРТИНЫ МИРА

**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 через рассмотрение темы научно-технического прогресса может быть осуществлен всесторонний анализ развития мировой экономики. Целью данной работы является рассмотрение изменения экономической сферы жизни общества под воздействием развития научно-технического прогресса в мире. В статье автор использует методы сравнения, анализа и описания. Таким образом, посредством развития таких научных дисциплин, как математика, физика, химия и информатика, а также других наук, происходят изменения в социальной, а также в экономической жизни общества.

---

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

---

## 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

**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 importance of review of changes in scientific and technological progress which could be provided by comprehensive analysis of the development of the world economy. The purpose of work is to consider the changes in the economic sphere of society under the influence of the development of the scientific and technological progress of the world. In the article the methods of comparison, analyses and classification are used. Thus, through the development of such scientific disciplines as mathematics, physics, chemistry and IT, as well as other sciences, changes are taking place in the social and in the economic life of society also.

---

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

### **Введение**

В данной статье проводится краткая сравнительная характеристика развития понятия научной картины мира, и влияния научно-технического прогресса на уровень экономического развития общества. Также в работе рассматривается влияние научно-технических революций на экономический сектор посредством эволюции представлений в научных картинах мира. Так, научные картины мира не остаются постоянными в истории науки, а сменяются одна за другой. Наиболее ярким примером может выступать 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. Таким образом, можно говорить о развитии научных картин мира, что напрямую отражается в развитии науки, техники и технологии. Актуальный характер исследования темы научной картины мира в современных условиях предоставляет информация в философской литературе, освящая один из основных аспектов ценностей культуры техногенного общества [2, с. 7; 3, с. 147].

Научно-технический прогресс, наиболее ярко проявляющийся посредством научно-технических революций, а также соответствующей эволюции понятий научных картин мира, оказывают непосредственное влияние на сферу экономической жизни общества как в целом в мире, так и в отдельной стране на макроэкономическом уровне и на микроэкономическом уровне (отдельные отрасли хозяйствования и фирмы, осуществляющие свою деятельность, находятся под влиянием развития науки, техники и технологий). Для полного анализа развития мировой и региональной экономики имеет смысл рассмотреть историю становления научной картины мира, влияющей, в первую очередь, на математические, физические, химические науки и информатику, а также, в свою очередь, на все сферы жизни общества, включая и экономический сектор.

### **Раздел 1. Классическая наука**

В данной статье рассматривается влияние научно-технического прогресса на формирование современной мировой экономической системы посредством рассмотрения эволюции представлений о научной картине мира. Так, научно-технический прогресс представляет собой развитие науки и техники, эволюцию всех параметров материального производства и экономического развития общества.

В классической науке доминировала позиция, согласно которой для материи характерна направленность к снижению уровня ее упорядоченности, желание баланса, что в энергетическом значении является хаотичностью. Такого рода мнение о природе было принято в границах равновесной термодинамики (в данном случае имеется в виду, наука о преобразовании разных типов энергии друг в друга).

В период, когда принцип не убывания энтропии во Вселенной был признан универсальным и непреложным, также продолжали накапливаться знания о наличии систем, представляющих собой противоположность данному принципу. В системах степень упорядоченности увеличивалась, а не падала. В целом, примерами подобных систем являются, в первую очередь, живые организмы, а также их сообщества.

При распространении правила эволюционизма на прочие степени организации материи, противоречие становилось более очевидным. Оказалось, несомненным, что с целью сохранения целостной и никак не противоречивой картины мира необходимо принять, что в мире функционирует не только

лишь разрушительный, но и созидательный принцип, а также было необходимо принять, что материя может самоорганизовываться и само усложняться. Один из итогов введения принципа универсального эволюционизма проявляет себя в возникновении синергетики. Таким образом, в рамках данного вопроса появилась синергетика – концепция самоорганизации.

В наше время период концепции самоорганизации формируется по нескольким основным тенденциям: синергетика (Г. Хакен), неравновесная термодинамика (И. Пригожин) и другие тенденции. Единными параметрами для всех концепций считаются соответствующие положения о процессах:

-уничтожение, а также созидание в мире по меньшей мере равноправны;

-увеличение сложности и упорядоченности характеризуются общим методом вне зависимости от природы систем, в которых они исполняются.

Так, синергетика определяет проблему обнаружения некоего универсального механизма, с поддержкой которого происходит самоорганизация равно как в живой, так и в неживой природе.

## **Раздел 2. Краткая сравнительная характеристика научных картин мира.**

### *2.1. Физическая картина мира*

При рассмотрении физической картины мира очевидно, что уровень развития физики до такой степени разработан, что данная наука сумела сформировать свою собственную картину мира. Физическая картина мира может быть оценена как физическая модель природы, содержащая в себе основные физические и философские мысли, физические концепции, общие определения, основы и способы постижения мира, относящиеся к конкретной исторической стадии развития физики.

С целью определения единичных видов используется база качественной перемены фундаментальных идей, являющихся основой для физической концепции, а также взглядов человечества о структуре и конфигурациях существования материи. В развитии естествознания существовало три следующие друг за другом физические картины мира: механическая (при которой не могли отыскать разъяснение электромагнитным явлениям), электромагнитная и квантово-полевая. Таким образом, развитие таких научных дисциплин, как математика, физика, химия и информатика, приводит к изменениям в социальной, а также в экономической жизни общества.

### *2.2. Механическая картина мира*

Рассмотрение первой промышленной революции (великой индустриальной революции) связано с подъемом уровня производительности труда во всех сферах экономики посредством механизации ручного труда. Данный период экономического развития общества тесно связан с научно-технической революцией в сфере науки и техники. Так, при рассмотрении механической картины мира в 16–17 вв. можно говорить о том, что взамен натурфилософской картины мира закрепилось представление о законах механики Галилея – Ньютона, которые стали базой абсолютно всех законов природы [4, с. 212].

Базой механической картины мира являлся атомизм – концепция, согласно которой весь мир, в том числе люди, анализировался как комплекс огромного числа мельчайших, неделимых, абсолютно твердых материальных частиц – атомов. Данные частицы передвигаются в пространстве и времени согласно правилам механики, которые являются базовыми законами мироздания. По этой причине основным определением механической картины мира являлся термин «движение», который постигался как механическое передвижение и разъясняется на базе трех законов Ньютона (существование инерциальных систем отсчета; дифференциальный закон движения; взаимодействие двух материальных точек).

### *2.3. Электромагнитная картина мира*

Рассмотрение второй промышленной революции связано с открытием электромагнитной индукции Майклом Фарадеем в 1831 году и с развитием электрических технологий, оказавших влияние на формирование всех сфер жизни общества. Так, одним из наиболее значительных изобретений, оказавших непосредственное влияние на формирование современной экономической системы как отдельных предприятий, так и стран, и мировой экономики в целом, стало появление конвейера Генри Форда [1, с. 80].

Работы Майкла Фарадея и Джеймса Максвелла дают наиболее яркое представление о формировании электромагнитной картины мира и начале нового этапа развития физики (открытие электромагнитной индукции и появление теории электромагнитного поля). Так, согласно теории электромагнитного поля, окружающий мир представляет собой единую электродинамическую систему (взаимодействие электрически заряженных частиц через электромагнитное поле). Наиболее значительными терминами, возникшими с появлением электромагнитной картины мира, являются положительный и отрицательный заряды и напряженность поля.

### *2.4. Квантово-полевая картина мира*

Рассмотрение третьей и четвертой промышленных революций связано с появлением автоматизации, использованием ядерной энергии и радиоактивных материалов в промышленности происходящими без непосредственного участия индивидуума [3, с. 135].

Квантовая механика является фундаментом новой физической теории, представляющей собой современную квантово-полевую картину мира, а ее законы являются базисом анализа строения веществ. Так, с точки зрения данной теории какой-либо микрообъект имеет волновые и корпускулярные характеристики, но не имеет скорости, определенных координат и траектории движения. Статистические законы определяют поведение микрочастиц в квантово-полевой картине мира, что является ее отличительной чертой по сравнению с классической физикой.

Квантово-полевая картина мира представляет мир одновременно на двух уровнях: параметры наблюдаемого объекта и параметры наблюдения. Параметры наблюдения определяют точность характеристик наблюдаемого объекта. Таким образом, физика на современном этапе своего развития определяет мир одновременно как картину объекта и как картину процесса исследования, а также снимает вопрос о неизменности и вероятности достижения окончательного лимита делимости материи.

### **Заключение**

В данной статье был проведен краткий анализ сравнительной характеристики развития понятия научной картины мира и влияния научно-технического прогресса на уровень экономического развития общества. В работе использовались методы сравнения, анализа и описания. Также в статье были приведены примеры влияния научно-технических революций на экономический сектор, коррелирующие с эволюцией в представлениях о научных картинах мира (развитие понятия физических картин мира: натурфилософской, механистической, термодинамической, релятивистской и квантово-механической в 20-м столетии). Таким образом, развитие научных картин мира, напрямую отражается в развитии науки, техники и технологии, освящая один из основных аспектов ценностей культуры техногенного общества.

Научно-технический прогресс, наиболее ярко проявляется посредством научно-технических революций, а также соответствующей эволюции понятий научных картин мира, и оказывает непосредственное влияние на сферу экономической жизни общества на макроэкономическом уровне (в мире в целом) и на микроэкономическом уровне (отдельные страны, секторы экономики и фирмы). Развитие таких научных дисциплин, как математика, физика, химия и информатика, приводит к изменениям в социальной, а также

в экономической жизни общества. Так, возможно установить взаимозависимость эволюции понятия «научная картина мира» и уровня экономического развития мира. Таким образом, научно-технический прогресс и промышленные революции, временные границы которых однозначно и четко определить не представляется возможным, а также коррелирующее с ними развитие понятия «научная картина мира», дают возможность утверждать, что исследование, проведенное в данной статье, имеет ценность как для отдельных стран, так и для мировой экономики.

**Список литературы:**

1. Арсентьев Н.М., Шпотов Б. М. Генри Форд: жизнь и бизнес // Экономическая история. 2006. №4. 80-84.
2. Корнилов О.А. Языковые картины мира как производные национальных менталитетов. / Корнилов О.А. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: ЧеРо, 2003. – 349.
3. Лешкевич Т.Г. Философия науки: традиции и новации: Учебное пособие для вузов. - М.: «Издательство ПРИОР», 2001. – 428.
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. Arsentiev N.M., Shpotov B.M. Henry Ford: life and business // Economic history. 2006. №4. 80-84.
2. Kornilov O.A. Linguistic pictures of the world as derivatives of national mentalities. / Kornilov O.A. - 2nd ed., Rev. and additional – M.: CheRo, 2003. – 349.
3. Leshkevich T.G. Philosophy of Science: Traditions and Innovations: Textbook for High Schools. - M.: "Publishing house PRIOR", 2001. – 428.
4. Timoshkova N.V. Review of changes in the economic sphere of life of the society under the development of scientific picture of the world // Original Research – 2022. – Т. 12, № 7. – С. 209-214.