

ОСОБЕННОСТИ СТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА СОВРЕМЕННОГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЦИКЛА

© 2018

О.В. Буторина, кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономика и финансы», доцент кафедры «Экономическая теория, мировая и региональная экономика»
М.Ю. Осипова, кандидат экономических наук, ассистент кафедры «Экономика и финансы», старший преподаватель кафедры «Экономическая теория, мировая и региональная экономика»
Пермский национальный исследовательский политехнический университет, Пермь (Россия)
Пермский государственный национальный исследовательский университет, Пермь (Россия)

Ключевые слова: макроэкономический цикл; производственные процессы; этапы и процессы трансформации производства; статистический анализ производственного цикла.

Аннотация: Статья посвящена рассмотрению особенностей статистического анализа современного производственного цикла. Дается определение таким понятиям, как «современный макроэкономический цикл», «производственный цикл». Делается попытка выявить их особенности в условиях перехода от индустриального к постиндустриальному этапу общественного и экономического развития. Очерчивается область научных отраслей, в рамках которых ведутся исследования макроэкономического и производственного циклов. В статье выделяются базовые макроэкономические процессы и описываются их взаимосвязи. Выявленные всеобщая информатизация, структурная трансформация, инноватизация, капитализация трудовых ресурсов, услугизация производства, наукоемкое и технотронное обновление и преобразование производительных сил, внедрение новых форм инвестиционного обеспечения в целом определяют трансформационный характер современного макроцикла. Рассматриваются сущностные характеристики современного производственного цикла, его отличительные особенности от классической трактовки «промышленный цикл». Производственный цикл трактуется как структурная составляющая современного макроэкономического цикла, отражающая изменения в динамике и структуре производства, формируемая информационными, инвестиционными, технологическими процессами, определяющая структурные и социальные сдвиги в экономике и обществе в целом. Основное внимание уделяется разработке комплексной методики анализа современного производственного цикла, которая базируется на сочетании процессного и динамического подхода. В рамках разработанной модели представлен алгоритм статистического анализа современного производственного цикла, который включает в себя систематизацию показателей в соответствии с особенностями статистической базы исследования с их пофазовой характеристикой в рамках процессного подхода для определения текущей фазы производственного цикла, а также анализ причинно-следственных зависимостей данного цикла и характеристики сбалансированности показателей внутри него в рамках динамического подхода.

ВВЕДЕНИЕ

В современных условиях исследование производственных процессов в рамках современного макроэкономического цикла является проблемой изучения и теории, и практики управления. С точки зрения теоретико-методологических основ приоритетными вопросами являются: 1) определение сущности развития производства; 2) систематизация факторов, его определяющих; 3) выявление закономерностей и законов современного этапа развития производства; 4) определение параметров, характеризующих современные производственные процессы, в каждой форме его проявления [1]. Решение этих вопросов реализуется в рамках основных направлений исследований современного макроэкономического цикла.

При этом природа самого современного макроэкономического цикла остается объектом исследования теоретической и прикладной науки. Так, З.Г. Антонова, В.И. Лившиц определяют его природу с точки зрения особенностей неиндустриальной модернизации [2, с. 34], В.Ш. Бурдули, Р.Б. Абесадзе связывают его сущность с процессами формирования и дальнейшего развития инновационной экономики [3, с. 10], С.Ю. Глазьев акцентирует внимание на его технико-экономической составляющей [4, с. 140], С.С. Губанов – на процессах ускоренной неиндустриализации российской экономики [5, с. 14], П.С. Лемещенко – на необходимости ис-

следования его сущности с точки зрения перспективно-го для мировой экономики неоразвития [6]; К.Х. Зоидов в своих работах определяет его объективный характер [7, с. 120], предполагающий масштабные технологическую модернизацию и перевооружение [7, с. 159].

Наиболее обсуждаемые вопросы связаны с систематизацией причин, выявлением взаимосвязи между базовыми процессами, формирующими его сущность и временные границы, выделением особенностей каждой фазы и межфазовых переходов. Многообразие взглядов и трактовок свидетельствует о комплексности и системности современного макроцикла, под которым понимается совокупность инновационных, информационных, технологических, производственных, инвестиционных, социальных и структурных процессов, определяющих его сущностные характеристики, временные границы, пофазовую структуру, амплитуду и глубину колебаний на каждом этапе функционирования современной экономики.

В ранее осуществленных публикациях для определения сущности современного макроэкономического цикла был использован дефиниционный анализ наиболее распространенных трактовок современного развития экономики в трудах отечественных авторов: инновационной экономики [9, с. 57], информационной экономики [10, с. 9], неиндустриальной экономики [11, с. 304; 12, с. 119], цифровой экономикой и виртуальной

экономики [13; 14], неэкономике [15]. На его основе были сделаны следующие принципиальные выводы. Первый – отличительные признаки каждой формы развития современной экономики позволили выделить базовые макроэкономические процессы, а также выявить их взаимосвязи. К базовым процессам авторами отнесены:

- информатизация как процесс формирования, распространения, коммерциализации новых знаний, воплощенных в материально-вещественных средствах и предметах труда [16], имеет аккумулятивный характер, трансформирующий общественное производство, а также обеспечивающий формирование и распространение инновационного и технологического прогресса (информационный цикл);

- структурная трансформация, предполагающая структурные изменения в производстве и в экономике в целом на основе создания и внедрения информационных процессов, появления новых критических отраслей (структурный цикл);

- инноватизация как процесс массовой генерации инноваций [17; 18], постоянное повышение их эффективности инноваций на основе их избытка и роста уровня конкуренции в инновационной среде на внутреннем и внешнем рынках (инновационный цикл);

- существенные изменения в трудовых ресурсах, предполагающие качественный рост человеческого капитала с высокой долей профессиональной интеллектуальной собственности на основе коммерциализации и индустриализации знаний (социальный цикл);

- услуговая продукция (производственный цикл);

- наукоемкое и технотронное совершенствование технологий производства, постоянное обновление и преобразование производительных сил на основе прорывных технологий (технологический цикл);

- поиск и внедрение новых форм инвестиционного обеспечения экономического развития (инвестиционный цикл).

Описанные выше процессы по всеобщему признаку имеют циклическую природу, которая нами рассматривается как объективная форма развития экономических явлений и процессов, систем разного уровня, ее структурных составляющих.

На основании всего изложенного выше современные макроэкономические процессы представляют собой совокупность процессов перехода от индустриального к постиндустриальному этапу общественного и экономического развития. Они характеризуются всеобщей информатизацией, структурной трансформацией, инноватизацией, капитализацией трудовых ресурсов, услугой производства, наукоемким и технотронным обновлением и преобразованием производительных сил, внедрением новых форм инвестиционного обеспечения, обеспечивающих системную трансформацию и имеющую объективную циклическую природу.

Исходя из этого, современный макроэкономический цикл – особый вид цикла, имеющий трансформационный характер, в рамках которого трансформационный цикл, как самостоятельный вид цикла, может рассматриваться как цикл конъюнктурного характера; наслаивающиеся на него технологический, инновационный, инвестиционный циклы имеют обеспечивающий характер, производственный цикл – характеризующий, а социальный и структурный – результирующий.

В соответствии с сущностью цикличности как формы развития, он обладает собственной временной продолжительностью, последовательной сменой состояний (фаз); межфазовой и межциклической рекуррентностью, определяемой его аккумулятивной природой.

Цель исследования – разработка методик анализа текущего производственного цикла в рамках современного макроцикла в экономике региона. Такая цель потребовала решения следующих задач:

- выявить особенности доминирующего способа производства для каждой формы развития современной экономики;

- разработать общий алгоритм с последующей поэтапной характеристикой анализа инвестиционного цикла в экономике региона на основе сочетания территориального и отраслевого аспектов анализа.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

Для решения первой из поставленных задач приоритетное значение приобретает выделение этапов формирования и развития каждого вида экономики, а также выявление существующих между ними зависимостей, в основе которых лежит, как нам представляется, доминирующий процесс трансформации производства. Технологический детерминизм позволяет выделить следующие зависимости между представленными видами экономики (таблица 1), которые позволят выявить закономерности трансформации производства в целом на основе объективной смены способа производства. При этом в самом общем виде он представляет собой комплекс взаимосвязанных технико-технологических, организационно-административных принципов, определяющих экономическое, социальное, технологическое содержание производственных процессов на протяжении длительных этапов развития цивилизации, отделенных друг от друга революционными изменениями в развитии системы производительных сил.

Выделенные авторами зависимости на основе теоретико-методологического анализа спектра представленных публикаций в отечественной и зарубежной литературе позволили: 1) выделить приоритет информационной и технологической составляющих, определяющих особенности производственных процессов на современном этапе; 2) выявить не только традиционно прямые зависимости между способом производства, формируемым технологиями, но и обратные – влияние степени развитости производственного сектора определяет общий вектор развития экономики, формируя основу для дальнейшей технологической и производственной трансформации; 3) конкретизировать определение самого производственного цикла как обобщенной характеристики динамики процессов, происходящих в производственной сфере.

Особо следует отметить, что в рамках промышленной эпохи (господства индустриального способа производства) данные тенденции характеризовались понятием «промышленный цикл». В современных условиях понятие «промышленный цикл» не позволяет в полной мере отразить масштабность, комплексность, взаимосвязи процессов структурных изменений в динамике развития производства. Поэтому в исследованиях все чаще встречаются понятия «экономический цикл», «цикл деловой активности», «цикл экономической

Таблица 1. Особенности производственных процессов в зависимости от этапов развития экономики на современном этапе

Этапы развития общества в целом и экономики	Формы развития на каждом этапе	Доминирующий процесс, трансформирующий производство	Особенности производственных процессов
Индустриальная экономика			
Переходные формы, характерные для современного этапа	Неоиндустриальная экономика, реализуемая посредством цифровизации и виртуализации	Цифровизация при одновременной виртуализации экономики	Всестороннее обновление и преобразование производительных сил на основе прорывных технологий, повышающих конкурентоспособность и эффективность производства
	Инновационная экономика	Инноватизация экономики и общества в целом;	Наращивание научного и инновационного потенциала производства на основе заимствованных технологий и инноваций
	Информационная экономика	Информатизация общества и экономики	Наращивание научного и инновационного потенциала производства на основе собственных инноваций и информационного знания
Постиндустриальная экономика	Неоэкономика	Услугизация; «переход к обществу знаний»	Информатизация производства

активности». Несмотря на наличие различных трактовок, все они условно призваны отразить изменения уровня производства, занятости населения, динамику и структуру спроса, повышение цен на товары, финансовые сдвиги [19, с. 114]. Как нам представляется, такая трактовка является очень широкой, поэтому требует конкретизации. Понятие «производственный цикл» ориентировано в большей степени на отражение изменений производственной составляющей; все другие аспекты представляют собой систему факторов, определяющих динамику производства.

Другими словами, в самом общем понимании производственный цикл – это структурная составляющая современного макроэкономического цикла, отражающая изменения в динамике и структуре производства, формируемая информационными, инвестиционными, технологическими процессами, определяющая структурные и социальные сдвиги в экономике и обществе в целом.

Выделенные особенности производственного цикла, как нам представляется, должны быть учтены при разработке общего алгоритма методики анализа современного производственного цикла в экономике региона (вторая из поставленных задач). В самом общем виде он представлен на рис. 1.

Проанализируем каждый из представленных блоков общего алгоритма методики анализа инвестиционных процессов в экономике региона. Целью анализа является определение текущей фазы современного производственного цикла на основе использования различных подходов к исследованию.

I и II «блоки» имеют теоретико-методологическую основу, они связаны с выбором и систематизацией показателей. Авторами была составлена обобщающая таблица, в которой систематизированы показатели производственного цикла, выделенные на основе описываемых в литературе теоретических моделей экономи-

ческих циклических процессов, а также представлена их пофазовая характеристика.

Предложенная методика анализа современного производственного цикла предполагает: 1) комплексность анализа; 2) объективность и доступность используемой статистической базы, отраженной в официальных статистических ежегодниках, а также на специализированных информационных сайтах; 3) использование процессного подхода, позволяющего рассматривать производственный цикл экономики как динамичный процесс.

При этом сущность процессного подхода к статистическому анализу может быть определена нами как специфический подход к анализу явлений и процессов, основанный на выявлении многочисленных взаимосвязей, их идентификации и взаимозависимости на стыке отдельных процессов в рамках их системы, а также при их комбинации и взаимодействии на более высоких уровнях экономических систем. Поэтому он предполагает выделение групп показателей, связанных между собой, акцентирование внимания на характере их рекуррентных связей, исследование индикаторов в динамике абсолютных величин для определения текущей фазы цикла.

Авторами была составлена обобщающая таблица, в которой систематизированы показатели производственного цикла, выделенные на основе описываемых в литературе теоретических моделей экономических циклических процессов, а также представлена их пофазовая характеристика (таблица 2).

Представленная методика анализа производственного цикла в рамках процессного подхода, с одной стороны, позволяет определить текущую фазу производственного цикла, охарактеризовать доминирующие процессы, а также сгруппировать показатели, в которых наблюдаются позитивные и негативные тенденции, с другой стороны, не позволяет детализировать его первопричины.



Рис. 1. Общий алгоритм разработки методики анализа современного производственного цикла

Таблица 2. Пофазовая характеристика индикаторов современного производственного цикла (процессный подход) [20]

Показатели	Кризис	Депрессия	Оживление	Подъем
Объемы производства (ВВП и ВВП)	Устойчиво снижаются	1	2	Стабильно увеличиваются
Доля занятых	Устойчиво снижается	1	2	Стабильно увеличивается
Доля безработных	Устойчиво увеличивается	1	2	Стабильно снижается
Количество банкротств	Устойчиво увеличивается	1	2	Стабильно снижается
Спрос на товары и услуги	Устойчиво снижается	1	2	Стабильно увеличивается
Товарные цены	Устойчиво снижаются	1	2	Стабильно увеличиваются
Производственные мощности	Устойчиво снижаются	1	2	Стабильно увеличиваются
Доходы всех участников производства	Устойчиво снижаются	1	2	Стабильно увеличиваются

Примечание: 1 – Неравномерное увеличение при сохранении негативных тенденций;
2 – Неравномерное увеличение при сохранении позитивных тенденций.

III «блок» алгоритма методики анализа производственного цикла является аналитическим. Он предполагает сбор и обработку статистических данных. Наиболее значимым для данного этапа исследования производственного цикла считаем территориальный аспект исследования.

Как нам представляется, сопоставление выделенных в теоретической модели показателей на уровне субъектов РФ позволит:

- выявить территориальные различия в производственной активности хозяйствующих субъектов;
- объединить регионы в группы: первая группа – регионы, в которых преобладают регрессивные тенденции (по количеству индикаторов в фазах кризиса и депрессии); вторая группа – регионы, в которых преобладают прогрессивные тенденции (по количеству индикаторов в фазах оживления и подъема);

– определить общие тенденции для каждой группы региона, далее для каждого региона в группе.

IV «блок» предполагает дальнейшее исследование производственного цикла в рамках конкретной группы регионов и/или конкретной территориальной единицы на основе отраслевого анализа. В его рамках считаем целесообразным более углубленно исследовать взаимосвязи динамики производственных, инновационных, инвестиционных, технологических процессов.

Для выявления причинно-следственных зависимостей в рамках производственного цикла, а также характеристики сбалансированности показателей внутри него считаем целесообразным использование динамического подхода, основой которого являются положения синергетической концепции.

Применительно к исследованию производственного цикла и обоснованию использования динамического подхода при осуществлении его комплексного статистического анализа необходимо отметить следующие положения:

- производственная сфера (сфера производства) является сложной открытой системой;

- она характеризуется стремлением к прогрессивному развитию более высокого порядка организации;

- ей присуща необратимость динамического развития, его нелинейность (совокупность действия переменных факторов на развитие системы в целом, на ее способность к самоорганизации на конкретных этапах циклического развития);

- она в большей степени определяется таким свойством, как изменчивость во времени;

- производственная сфера характеризуется высоким уровнем прямых и обратных рекуррентных зависимостей (в аспекте циклической динамики рекуррентность может рассматриваться как одна из базовых характеристик цикла, характеризующая наличие взаимосвязи между фазами внутри цикла и между циклами разных уровней и порядков.

Другими словами, каждая фаза в составе очередного цикла содержит «наследственные» черты («геном») предыдущей и определяет адекватные особенности последующей (межфазовая рекуррентность). Взаимосвязь между циклами разных порядков (каждый экономический цикл на всех этапах истории мирового хозяйства был опосредован характером предшествующего цикла, и он же, в свою очередь, оказывал влияние на последующее циклическое развитие) отражает наличие прямого и обратного влияния различных по характеру (природе) циклов: так, менее продолжительные циклы подчиняются в своей динамике прогрессивной или регрессивной тенденциям более продолжительных циклов (межциклическая рекуррентность). Исходя из этого, рекуррентность может трактоваться как общеэкономическая закономерность, представляющая собой многоуровневую, многофакторную, многокритериальную характеристику специфических связей и специфических зависимостей различных циклов и их внутренних фаз). Выделенные особенности в большей степени позволяют изучать явления в процессе их изменения на основе анализа темпов и скорости соответствующих индикаторов, которые могут рассматриваться, с одной стороны, как переменные, а с другой стороны, как ин-

дикаторы колебательной природы производственных процессов во времени.

В таблице 3 представлены зависимости темповых характеристик выделенных ранее индикаторов. При этом предложенная парная группировка базируется на теориях первопричин производственного цикла, а также, как нам представляется, в полной мере может отражать рекуррентные зависимости между производственными, инвестиционными, технологическими и инновационными процессами. Ее построение базируется на следующих методологических особенностях:

- предложенный для статистического анализа перечень показателей может быть дополнен в соответствии с объектом и предметом исследования, его уровнем;

- представленные темповые характеристики также отражают пофазовые особенности в их динамике;

- совпадение тенденций развития в прогрессивных фазах (оживлении и подъеме) определяется не только их одинаковой динамичной сущностью, но и положением классической циклической теории о разграничении данных фаз: подъем начинается только тогда, когда темп роста показателей превышает уровень предкризисного падения;

- незначительные отличия фаз кризиса и депрессии по темповым соотношениям в парах индикаторов объясняются тем, что фаза депрессии традиционно трактуется как застой при доминировании кризисных тенденций, но одновременно она является основой – фундаментом для зарождения прогрессивной динамики производственного развития.

В таблице 3 представлена пофазовая характеристика темповых изменений индикаторов современного производственного цикла, которая, с нашей точки зрения, позволяет осуществить более детальный анализ внутренних индикаторов развития производственной сферы, выявить и систематизировать причины доминирования негативных тенденций, а также определить факторные зависимости между производственным, инновационным, инвестиционным, технологическим циклами.

Существенным ограничением использования динамического подхода при статистическом анализе производственного цикла является временной интервал исследования: темповые характеристики прироста показателей требуют ежегодного мониторинга.

При этом сочетание процессного и динамического подходов позволит выявить отраслевые диспропорции развития производственных процессов в экономике региона, определить прогрессивные и регрессивные направления отраслевого развития в соответствии с региональными целевыми установками.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ

На основании осуществленного исследования могут быть сделаны общие выводы:

- производственный цикл – это структурная составляющая современного макроэкономического цикла, отражающая изменения в динамике и структуре производства, формируемая информационными, инвестиционными, технологическими процессами, определяющая структурные и социальные сдвиги в экономике и обществе в целом;

- на основании выделенных особенностей современного производственного цикла представлен общий

Таблица 3. Пофазовая характеристика индикаторов современного производственного цикла (динамичный подход)

№	Кризис	Депрессия	Оживление и подъем
1	Темп роста объемов производства больше, чем темп роста объемов потребления на рынке	Темп роста объемов производства больше, чем темп роста объемов потребления на рынке	Темп роста объемов производства меньше, чем темп роста объемов потребления на рынке
2	Темп роста объемов потребления меньше, чем темп роста рыночных цен	Темп роста объемов потребления меньше, чем темп роста рыночных цен	Темп роста объемов потребления больше, чем темп роста рыночных цен
3	Темп роста запасов больше, чем темп роста объемов реализованной продукции	Темп роста запасов больше, чем темп роста объемов реализованной продукции	Темп роста запасов меньше, чем темп роста объемов реализованной продукции
4	Темп роста прибыли меньше, чем темп роста объемов потребления на рынке	Темп роста прибыли меньше, чем темп роста объемов потребления на рынке	Темп роста прибыли больше, чем темп роста объемов потребления на рынке
5	Темп роста объемов прибыли меньше, чем темп роста финансовых обязательств	Темп роста объемов прибыли меньше, чем темп роста финансовых обязательств	Темп роста объемов прибыли больше, чем темп роста финансовых обязательств
6	Темп роста количества банкротств больше, чем темп роста вновь созданных предприятий и организаций	Темп роста количества банкротств больше, чем темп роста вновь созданных предприятий и организаций	Темп роста количества банкротств меньше, чем темп роста вновь созданных предприятий и организаций
7	Темп роста вакантных рабочих мест меньше, чем темп роста доли безработных	Темп роста вакантных рабочих мест меньше, чем темп роста доли безработных	Темп роста вакантных рабочих мест больше, чем темп роста доли безработных;
8	Темп роста затрат на технологические инновации меньше, чем темп роста физического износа основного капитала	Темп роста затрат на технологические инновации больше, чем темп роста физического износа основного капитала	Темп роста затрат на технологические инновации больше, чем темп роста физического износа основного капитала
9	Темп роста стоимости капитала меньше, чем темп роста ставки ссудного процента на капитал	Темп роста стоимости капитала больше, чем темп роста ставки ссудного процента на капитал	Темп роста стоимости капитала больше, чем темп роста ставки ссудного процента на капитал
10	Темп роста обновления основного капитала меньше, чем темп роста предложения капитала	Темп роста обновления основного капитала меньше, чем темп роста предложения капитала	Темп роста обновления основного капитала больше, чем темп роста предложения капитала

алгоритм статистического анализа современного производственного цикла, который включает в себя: первый и второй этапы – систематизацию показателей в соответствии с особенностями статистической базы уровня исследования с их пофазовой характеристикой индикаторов современного производственного цикла в рамках процессного подхода для определения текущей фазы производственного цикла; третий – аналитический, который предполагает сбор и обработку статистических данных; четвертый этап – выявление причинно-следственных зависимостей между процессами, характеризующими динамику развития производственной сферы, а также отражающими рекуррентные зависимости между инвестиционными, технологическими, инновационными, производственными циклами (динамический подход); результирующий – определение общих тенденций в прогрессивных и регрессивных фазах развития производственной сферы экономики.

Последовательная реализация данных этапов позволит, с нашей точки зрения, более комплексно исследовать современный производственный цикл.

Исследование подготовлено при финансовой поддержке гранта РГНФ «Методика анализа и модель управления производственным и инвестиционным цик-

лами в рамках современного макроэкономического цикла в экономике региона» № 17-12-59005.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Буторина О.В., Осипова М.Ю. Неоиндустриальный подъем: сущность, факторы и его формирующее // Повышение производительности труда как ключевое направление региональной промышленной политики и основа неоиндустриального подъема инновационной конкурентоспособности корпораций: материалы VIII Международной научно-практической конференции. Пермь: ПермГНИУ, 2015. С. 9–14.
2. Антонова З.Г., Лившиц В.И. Неоиндустриальная модернизация в современной России // Известия Томского политехнического университета. 2013. Т. 323. № 6. С. 34–39.
3. Бурдули В.Ш., Абесадзе Р.Б. Приоритеты формирования национальной инновационной системы Грузии // Фундаментальные и прикладные исследования в области экономики и финансов: материалы и доклады 3-й международной научно-практической конференции. В 3-х частях. Ч. I. Орел: Среднерусский институт управления – филиал РАНХиГС, 2017. С. 10–12.

4. Глазьев С.Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития. М.: ВладДар, 2003. 310 с.
5. Губанов С.С. Державный прорыв. Неоиндустриализация России и вертикальная интеграция. М.: Книжный мир, 2012. 223 с.
6. Лемещенко П.С. Неоэкономика: предметная определенность и теоретические контуры // Электронная библиотека БГУ. Белорусский государственный университет. URL: elib.bsu.by/handle/123456789/112287.
7. Зойдов К.Х. Инновационная экономика: опыт, проблемы, пути формирования. М.: ИПР РАН, 2006. 168 с.
8. Инновационное развитие и модернизация экономики региона / под ред. А.С. Поповой. Ставрополь: СтавроГУ, 2011. 159 с.
9. Нижегородцев Р.М. Экономика инноваций. М.: Русайнс, 2016. 154 с.
10. Громов Ю.Ю., Дидрих И.В., Иванова О.Г., Ивановский М.А., Однолько В.Г. Информационные технологии. Тамбов: ТамГТУ, 2015. 260 с.
11. Сушкова И.А. Неоиндустриализация России: внутренние барьеры на пути ее осуществления // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. 2017. № 3. С. 304–316.
12. Зяблюк Р.Т., Титова Н.И. Неоиндустриализация экономики России: необходимость и возможность (обзор материалов круглого стола по неоиндустриализации экономики России) // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. 2016. № 2. С. 119–135.
13. Леонтьева Е.Ю., Бережнова А.И. Виртуальная экономика: сущность и особенности // Проблемы формирования новой экономики XXI века: материалы VI международной научно-практической интернет-конференции. URL: confcontact.com/node/467.
14. Романова Т. Цифровая экономика в России // Fb.ru. URL: fb.ru/article/334484/tsifrovaya-ekonomika-v-rossii. (дата обращения 12.09.2017).
15. Яковец Ю.В. Неоэкономика: виртуальность и реальность // Экономическая теория на пороге XXI в.: неоэкономика. М.: Юрист, 2001. С. 215–218.
16. Евтодиева Т.Е. Современные аспекты экономического развития общества и реализации логистики // Проблемы современной экономики. 2011. № 3. С. 177–180.
17. Голиченко О.Г. Основные факторы развития национальной инновационной системы. М.: Наука, 2011. 634 с.
18. Красноперова Т.Я. Национальная инновационная система: структура, роль финансовой составляющей // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. 2013. № 6. С. 152–156.
19. Бизнес. Толковый словарь / под общ. ред. И.М. Осадчей. М.: Инфра-М, 1998. 125 с.
20. Пермский край. 2016. Краткий статистический сборник. Пермь: Пермьстат, 2016. 75 с.
21. *materialy VIII Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii*. Perm, PermGNIU Publ., 2015, pp. 9–14.
22. Antonova Z.G., Livshits V.I. Neoindustrial upgrade in modern Russia. *Izvestiya Tomskogo politekhnicheskogo universiteta*, 2013, vol. 323, no. 6, pp. 34–39.
23. Burduli V.Sh., Abesadze R.B. Priorities for the formation of the national innovation system of Georgia. *Fundamentalnye i prikladnye issledovaniya v oblasti ekonomiki i finansov: materialy i doklady 3-y mezh-dunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii*. Orel, Srednerusskiy institut upravleniya – filial RANKhiGS Publ., 2017. Ch. 1, pp. 10–12.
24. Glazev S.Yu. *Teoriya dolgosrochnogo tekhniko-ekonomicheskogo razvitiya* [The theory of long-term technical and economic development]. Moscow, VladDar Publ., 2003. 310 p.
25. Gubanov S.S. *Derzhavnyy proryv. Neoindustrializatsiya Rossii i vertikalnaya integratsiya* [Power breakthrough. Russia's non-industrialization and vertical integration]. Moscow, Knizhnyy mir Publ., 2012. 223 p.
26. Lemeshchenko P.S. Neoeconomics: objective certainty and theoretical outlines. *Elektronnaya biblioteka BGU. Belorusskiy gosudarstvennyy universitet*. URL: elib.bsu.by/handle/123456789/112287.
27. Zoidov K.Kh. *Innovatsionnaya ekonomika: opyt, problemy, puti formirovaniya* [Innovative economy: experience, problems, ways of formation]. Moscow, IPR RAN Publ., 2006. 168 p.
28. Popova A.S., ed. *Innovatsionnoe razvitie i modernizatsiya ekonomiki regiona* [Innovative development and modernization of the region's economy]. Stavropol, StavGU Publ., 2011. 159 p.
29. Nizhegorodtsev R.M. *Ekonomika innovatsiy* [Economics of innovation]. Moscow, Rusayns Publ., 2016. 154 p.
30. Gromov Yu.Yu., Didrikh I.V., Ivanova O.G., Ivanovskiy M.A., Odnolko V.G. *Informatsionnye tekhnologii* [Information technology]. Tambov, TamGTU Publ., 2015. 260 p.
31. Sushkova I.A. Russian neo-industrialization: internal barriers on the way of its implementation. *Vestnik Permskogo natsionalnogo issledovatel'skogo politekhnicheskogo universiteta. Sotsialno-ekonomicheskie nauki*, 2017, no. 3, pp. 304–316.
32. Zyablyuk R.T., Titova N.I. The Neoindustrialization of Russian Economy: Necessity and Possibility (Review of the Roundtable on Neoindustrialization of Russian Economy). *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 6: Ekonomika*, 2016, no. 2, pp. 119–135.
33. Leonteva E.Yu., Berezhnova A.I. Virtual economy: essence and features. *Problemy formirovaniya novoy ekonomiki XXI veka: materialy VI mezh-dunarodnoy nauchno-prakticheskoy internet-konferentsii*. URL: confcontact.com/node/467.
34. Romanova T. Digital Economy in Russia. *Fb.ru*. URL: fb.ru/article/334484/tsifrovaya-ekonomika-v-rossii.
35. Yakovets Yu.V. Neo-economy: virtuality and reality. *Ekonomicheskaya teoriya na poroge XXI v.: neoeconomik*. Moscow, Yurist Publ., 2001, pp. 215–218.
36. Evtodieva T.E. Contemporary aspects of the economic development and realization of logistics. *Problemy sovremennoy ekonomiki*, 2011, no. 3, pp. 177–180.
37. Golichenko O.G. *Osnovnye faktory razvitiya natsionalnoy innovatsionnoy sistemy* [The main factors

REFERENCES

1. Butorina O.V., Osipova M.Yu. Neoindustrial lift: essence, factors, it is formed. *Povyshenie proizvoditel'nosti truda kak klyuchevoe napravlenie regionalnoy promyshlennoy politiki i osnova neoindustrialnogo podema innovatsionnoy konkurentosposobnosti korporatsiy:*

- of the development of the national innovation system]. Moscow, Nauka Publ., 2011. 634 p.
18. Krasnoperova T.Ya. Economics and finances management national innovative system: structure and role of financial component. *Nauchno-tekhnicheskiy vestnik informatsionnykh tekhnologiy, mekhaniki i optiki*, 2013, no. 6, pp. 152–156.
19. Osadchaya I.M., ed. *Biznes. Tolkovyy slovar* [Business. Explanatory dictionary]. Moscow, Infra-M Publ., 1998. 125 p.
20. *Permskiy kray. 2016. Kratkiy statisticheskiy sbornik* [Perm Territory. 2016. A brief statistical compilation]. Perm, Permstat Publ., 2016. 75 p.

SPECIAL ASPECTS OF STATISTICAL ANALYSIS OF A MODERN PRODUCTION CYCLE

© 2018

O.V. Butorina, PhD (Economics), assistant professor of Chair “Economics and Finance”, assistant professor of Chair “Economic Theory, World and Regional Economics”

M.Yu. Osipova, PhD (Economics), assistant of Chair “Economics and Finance”, senior lecturer of Chair “Economic Theory, World and Regional Economics”
Perm National Research Polytechnic University, Perm (Russia)
Perm State University, Perm (Russia)

Keywords: macroeconomic cycle; production processes; stages and processes of production transformation; statistical analysis of production cycle.

Abstract: The paper covers the special aspects of statistical analysis of a modern production cycle. The authors give the definition of such concepts as “modern macroeconomic cycle” and “production cycle” and attempt to identify their features within the conditions of the transition from the industrial stage to the postindustrial stage of the social and economic development. The paper defines the science industries field, within which the study of macroeconomic and production cycles are carried out. In the paper, the basic macroeconomic processes are determined and their interrelations are described. The identified general informatization, structural transformation, innovatization, capitalization of labor resources, production services, science-intensive and technotronic renewal and transformation of productive forces, the introduction of new forms of investment provision determine in general the transformational nature of modern macrocycle. The authors consider the essential characteristics of modern production cycle, its distinctive features from the classical interpretation of the “industrial cycle” and interpret a production cycle as a structural component of modern macroeconomic cycle reflecting changes in the dynamics and the structure of production, formed by the information, investment, technological processes, and determining the structural and social changes in the economy and society as a whole. Main attention is paid to the development of a comprehensive methodology for analyzing the modern production cycle, which is based on the combination of the process and dynamic approaches. Within the framework of developed model, the algorithm of statistical analysis of the modern production cycle is presented, which includes the systematization of indicators in accordance with the features of statistical base of the research level with their phase-by-phase characteristics within the framework of the process approach for determining the current phase of a production cycle, as well as the analysis of the cause-effect dependencies of this cycle and the characteristics of the balance of indicators in it within the framework of the dynamic approach.