



**И.В. Ёлохова, О.В. Буторина, Ю.В. Стародумова**

## **ГРУППИРОВКА РЕГИОНОВ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОЦЕССНОГО ПОДХОДА К ИССЛЕДОВАНИЮ ДИНАМИКИ ПРОМЫШЛЕННОГО РАЗВИТИЯ**

В современных условиях исследование производственных процессов в рамках современного макроэкономического цикла является проблемой изучения и теории, и практики управления циклическим развитием систем различных уровней. В работе представлена авторская трактовка производственного цикла. На основании чего авторами был разработан алгоритм статистического исследования производственного цикла. Предложенная в рамках алгоритма методика анализа предполагает: комплексность анализа; объективность и доступность используемой статистической базы, отраженной в официальных статистических ежегодниках, а также специализированных информационных сайтах; использование процессного подхода, позволяющего рассматривать производственный цикл экономики как динамичный процесс. Как нам представляется, данная методика может позволить: 1) выявить территориальные различия в производственной активности хозяйствующих субъектов; 2) 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); 3) определить общие тенденции для каждой группы региона, далее для каждого региона в группе.

Осуществленный анализ шести базовых показателей динамики производственных процессов в субъектах Приволжского федерального округа в период 1995–2016 гг. позволил выделить три группы регионов. Первая группа – регионы-лидеры, характеризующиеся доминированием фазы подъема; вторая группа – регионы со средними позициями, находящимися в фазе неустойчивого роста или оживления; третья группа – регионы-аутсайдеры, переживающие кризисное и депрессивное состояние.

Такая группировка позволила выявить базовые тенденции для каждой группы регионов, определяющих доминирующий вектор развития, а также определить причинно-следственные зависимости между показателями, характеризующими изменения в производственных процессах.

*Ключевые слова: региональное развитие, производственный цикл, процессный подход; статистический анализ производственного цикла; группировка регионов, определение текущей фазы производственного цикла в экономике региона, промышленное развитие.*

---

© Ёлохова И.В., Буторина О.В., Стародумова Ю.В., 2019

**Ёлохова Ирина Владимировна** – д-р экон. наук, профессор кафедры экономики и финансов ФГБОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», e-mail: elohova.iv@gmail.com.

**Буторина Оксана Вячеславовна** – канд. экон. наук, доцент кафедры мировой и региональной экономики ФГБОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет»; доцент кафедры экономики и финансов ФГБОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», e-mail: ok.butorina@yandex.ru.

**Стародумова Юлия Владимировна** – старший преподаватель кафедры экономики и финансов ФГБОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», e-mail: nika.raid@gmail.com.

В современных условиях исследование производственных процессов в рамках современного макроэкономического цикла является проблемой изучения и теории, и практики управления циклическим развитием систем различных уровней. Современный макроэкономический цикл – особый вид цикла, имеющий трансформационный характер, в рамках которого информационный цикл как самостоятельный вид цикла может рассматриваться как цикл конъюнктурного характера, настилающийся на него технологический, инновационный, инвестиционный циклы имеют обеспечивающий характер, производственный цикл – характеризующий, а социальный и структурный – результирующий.

При этом в рамках промышленной эпохи (господства индустриального способа производства) данные тенденции характеризовались понятием «промышленный цикл» [2, с. 25]. В современных условиях понятие промышленного цикла 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 активности» [3, 5]. 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 [1, 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 [11, с. 66].

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 рисунке.

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 производствен-

ного цикла, выделенные на основе описываемых в литературе теоретических моделей экономических циклических процессов, а также представлена их пофазовая характеристика [12, с. 7].



Рис. Общий алгоритм разработки методик анализа современного производственного цикла

Предложенная методика анализа современного производственного цикла предполагает: 1) комплексность анализа; 2) объективность и доступность используемой статистической базы, отраженной в официальных статистических ежегодниках, а также 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 на основе исследования индикаторов в динамике абсолютных величин для определения текущей фазы цикла [7, с. 26].

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 (табл. 1).

Представленная методика анализа производственного цикла в рамках процессного подхода позволяет определить текущую фазу производственно-

го цикла, охарактеризовать доминирующие процессы, а также сгруппировать показатели, в которых наблюдаются позитивные и негативные тенденции, однако не позволяют детализировать его первопричины [10, с. 557].

Таблица 1

Пофазовая характеристика индикаторов современного  
производственного цикла (процессный подход) [4]

Показатель	Кризис	Депрессия	Оживление	Подъем
Объемы производства (ВВП), млн руб.	Устойчиво снижаются	Неравномерное увеличение при сохранении негативных тенденций	Неравномерное увеличение при сохранении позитивных тенденций	Стабильно увеличивается
Индекс потребительских цен, %	Устойчиво повышается			Стабильно снижается
Количество организаций, тыс. ед.	Устойчиво снижается			Стабильно увеличивается
Стоимость основных производственных фондов, млн руб.	Устойчиво снижается			Стабильно увеличивается
Сальдированный финансовый результат, млн руб.	Устойчиво снижается			Стабильно увеличивается
Численность занятых, тыс. чел.	Устойчиво снижаются			Стабильно увеличивается

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:

1) выявить территориальные различия в производственной активности хозяйствующих субъектов;

2) 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);

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

На основании представленного на рисунке авторского алгоритма был осуществлен комплексный анализ производственных процессов в субъектах Приволжского федерального округа. По каждому из выделенных шести базовых показателей изначально были составлены таблицы с более двадцатилетним периодом исследования (1995–2017 гг.), которые стали основой построения соответствующих графиков. Именно графическая динамика позволила

определить базовую тенденцию, характеризующую конкретную фазу производственного цикла для конкретных регионов.

Результаты осуществленного табличного и графического анализов представлены в обобщающей таблице (табл. 2). В ней субъекты ПФО разделены по фазам, а также выделены ранги каждой территории в зависимости от динамики показателей на основе использования метода ранжирования на протяжении анализируемого периода [13, с. 54].

На основании обобщений могут быть сделаны следующие общие выводы:

1. В развитии субъектов ПФО по всему спектру анализируемых показателей наблюдается преобладание позитивных тенденций: так, среди 84 возможных фазовых состояний шести показателей по 14 субъектам 49 характеризуются нахождением в прогрессивных фазах цикла оживления и подъема, только 35 – в кризисно-депрессивных фазах.

2. В динамике показателей по рангу и фазе цикла наблюдается явная неравномерность, т.е. не все регионы, которые в период анализа занимали лидирующие позиции, находились в фазе устойчивого подъема. В данной связи наиболее явные несоответствия прослеживались по показателям численности занятых и сальдированному финансовому результату, количеству организаций [14, с. 206]. При этом совпадение рангов и доминирующей тенденции в большей степени прослеживается по стоимости основных производственных фондов и объемам производства.

3. Сочетание фазовых характеристик и метода ранжирования позволило объединить регионы в три группы (табл. 3).

В табл. 3 выделены следующие группы регионов: первая – регионы-лидеры (1–4-е места по сумме рангов), находящиеся в фазе подъема и характеризующиеся устойчивыми прогрессивными тенденциями; вторая – регионы (5–8-е места по сумме рангов), находящиеся в фазе оживления с разной степенью устойчивости позитивных тенденций; третья – регионы (9–14-е места по сумме рангов), находящиеся в фазе депрессии.

Представленные общие выводы на основе группировки позволяют выделить общие тенденции, определяющие фазовое состояние по каждой группе регионов. Так, депрессивное состояние во многом определяется незначительным оживлением по показателю «стоимость основных производственных фондов», которое не способствовало преодолению кризисно-депрессивных состояний по показателям количества организаций, численности занятых, финансовому результату и объемам производства [15, с. 272].

Для регионов, находящихся в фазе оживления, характерна разная степень устойчивости прогрессивных тенденций: так, высокая степень устойчивости определяется наращиванием стоимости основных производственных фондов и количества организаций, функционирующих в экономике [16, с. 312].

Таблица 2

## Соотношение базовых фазовых характеристик и метода ранжирования

Субъект	Значение показателей по сумме баллов	Общий ранг	ВРП	Количество организаций	Стоимость ОПФ	Сальдированный финансовый результат	Численность занятых	ИПЦ	Базовая тенденция
Республика Башкортостан	$2+4+5+5+2 = 18$	3	Подъем	Депрессия	Депрессия	Подъем	Оживление	Оживление	Начавшийся подъем, основанный на завершении процесса модернизации производства, обеспечивающая рост ВРП и доходности организаций
Республика Марий Эл	$14+14+14+14+12 = 68$	14	Депрессия	Депрессия	Оживление	Кризис	Депрессия	Оживление	Устойчивая депрессия
Республика Мордовия	$13+13+13+13+13+12 = 64$	13	Депрессия	Депрессия	Оживление	Кризис	Депрессия	Оживление	Устойчивая депрессия
Республика Татарстан	$1+1+1+1+1 = 5$	1	Подъем	Подъем	Подъем	Подъем	Подъем	Оживление	Устойчивый подъем
Удмуртская Республика	$8+11+8+7+8 = 8$	8	Оживление	Оживление	Оживление	Подъем	Кризис	Оживление	Устойчивое оживление, основанное на наращивании стоимости основных производственных фондов, увеличении количества организаций
Чувашская Республика	$12+12+11+12+11 = 58$	12	Депрессия	Депрессия	Оживление	Кризис	Депрессия	Оживление	Устойчивая депрессия
Пермский край	$5+5+2+3+5 = 21$	5	Подъем	Оживление	Подъем	Подъем	Кризис	Оживление	Начавшийся подъем, основанный на наращивании стоимости основных производственных фондов, при незначительном увеличении количества организаций
Кировская область	$11+8+1+1+11 = 50$	10	Депрессия	Депрессия	Оживление	Депрессия	Кризис	Оживление	Устойчивая депрессия

Окончание табл. 2

Субъект	Значение показателей по сумме баллов	Общий ранг	ВРП	Количество организаций	Стоимость ОПФ	Сальдированный финансовый результат	Численность занятых	ИПЦ	Базовая тенденция
Нижегородская область	$4+3+4+6+3 = 20$	4	Подъем	Подъем	Подъем	Оживление	Подъем	Оживление	Устойчивый подъем, основанный на модернизации производства и увеличении количества организаций, обеспечивающих рост ВРП
Оренбургская область	$6+7+6+4+7 = 40$	7	Оживление	Депрессия	Подъем	Кризис	Кризис	Оживление	Переход к фазе оживления, с доминированием кризисно-депрессивных тенденций
Пензенская область	$9+1+9+11+9 = 48$	9	Депрессия	Депрессия	Оживление	Кризис	Кризис	Оживление	Устойчивая депрессия
Самарская область	$3+2+3+2+4 = 14$	2	Подъем	Кризис	Подъем	Подъем	Подъем	Оживление	Неустойчивая фаза подъема
Саратовская область	$7+6+7+8+6 = 34$	6	Оживление	Кризис	Подъем	Оживление	Депрессия	Оживление	Неустойчивое оживление
Ульяновская область	$10+9+12+9+10 = 50$	10	Депрессия	Кризис	Оживление	Депрессия	Депрессия	Оживление	Устойчивая депрессия

Таблица 3

## Группировка субъектов ПФО по результатам статистического анализа

Группы регионов	Субъекты ПФО	Базовая тенденция
Регионы-лидеры (1–4-е места)	Республика Татарстан, Самарская область, Республика Башкортостан, Нижегородская область, Пермский край	Преобладают прогрессивные тенденции – фаза подъема
Регионы, занимающие средние позиции (6–8-е места)	Саратовская область, Оренбургская область, Удмуртская Республика	Неустойчивое развитие с разной степенью оживления
Регионы – аутсайдеры (9–14-е места)	Пензенская область, Ульяновская область, Кировская область, Чувашская Республика, Республика Мордовия, Республика Марий Эл	Устойчивое депрессивное состояние

Неустойчивое оживление опосредуется увеличением стоимости основных производственных фондов при неизменности количества организаций и численности занятых и сохранением негативных тенденций по показателю финансового результата, что может быть связано с наличием временного лага между капитальными вложениями и ростом доходности и объемов производства.

Для регионов-лидеров, находящихся в фазе подъема, также характерна разная степень устойчивости роста их экономики: так, высокая степень устойчивости прогрессивных тенденций определяется завершенностью модернизации производства, ростом количества организаций, занятости, о чем свидетельствует положительная динамика финансовых результатов деятельности хозяйствующих субъектов и объемов производства [18, с. 50]. Начавшийся подъем опосредован наращиванием стоимости основных производственных фондов при незначительном увеличении количества организаций и численности занятых, что позволяет сделать вывод о том, что модернизация производства базируется на наращивании стоимости существующих мощностей без создания новых организаций и рабочих мест в новых секторах экономики.

Таким образом, выделенные общие тенденции, определяющие фазовое состояние по каждой группе регионов, могут стать основой разработки антициклической политики управления производственными процессами в регионе [20, с. 170].

## Список литературы

1. Бизнес. Толковый словарь / Г. Бетс, Б. Брайдли, С. Уильямс [и др.]; под ред. И.М. Осадчей. – М.: ИНФРА–М: Весь Мир, 1998. – 125 с.
2. Нижегородцев Р.М. Информационная экономика. – Кн. 1. Информационная Вселенная: Информационные основы экономического роста. – М.: Кострома, 2002. – 163 с.



3. Пантин В.В. Кризис как рубеж мирового развития. Круглый стол «Господин кризис, как Вас теперь называть?» // Полис. – 2009. – № 3. – С. 9–33.
4. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2018: стат. сб. / Росстат. – М., 2018. – 1162 с.
5. Яковец Ю.В. Прогнозирование циклов и кризисов. – М., 2000. – 86 с.
6. Жуланов Е.Е., Афтахова У.В. Экономико-математическое моделирование регионального промышленного кластера // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. – 2018. – № 1. – С. 263–277.
7. Дроздова Ю.А. Основные методологические подходы в исследовании региона // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. – 2018. – № 4. – С. 26–37.
8. Паздникова Н.П. Вопросы оценки социальной эффективности программно-целевого развития региона // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. – 2019. – № 1. – С. 219–232.
9. Дубровская Ю.В. Систематизация подходов к обоснованию роли межрегионального взаимодействия в развитии социально-экономических систем // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. – 2018. – № 4. – С. 197–206.
10. Осипова М.Ю., Буторина О.В. Закономерности развития производственных процессов в рамках современного макроэкономического цикла // Экономика и предпринимательство. – 2017. – № 10 (87), ч. 2. – С. 556–560.
11. Буторина О.В. Теоретические основы систематизации факторов циклического развития экономических систем // Проблемы современной экономики. – 2014. – № 1 (49). – С. 65–68.
12. Буторина О.В., Осипова М.Ю. Особенности статистического анализа современного производственного цикла // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Экономика и управление. – 2018. – № 1 (32). – С. 5–12.
13. Буторина О.В. Теоретико-методологические основы разработки антициклической политики // Эффективное антикризисное управление. – 2013. – № 6 (81). – С. 50–55.
14. Буторина О.В., Баталова Е.В. Методические подходы к оценке уровня инновационного развития экономики индустриально развитых регионов Приволжского федерального округа // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 1, ч. 1. – С. 205–209.
15. Регион как экономическая система: новые аспекты функциональной идентификации / О.В. Буторина, Н.П. Паздникова, М.Ю. Осипова, Э.А. Тихонович // Экономика: вчера, сегодня завтра. – 2017. – Т. 7, № 3В. – С. 268–279.

16. Домбровский М.А., Буторина О.В. Информационный анализ региональных экономических процессов // Экономика и предпринимательство. – 2015. – № 4, ч. 1. – С. 310–314.
17. Буторина О.В. Проблемы периодизации экономического развития стран и регионов на основе построения теоретической модели // Вестник Пермского университета. Экономика. – 2013. – Вып. 3 (18). – С. 13–17.
18. Буторина О.В. Исследование рекуррентных взаимосвязей технологических и структурных циклов // Вестник Пермского университета. Экономика. – 2013. – Вып. 1 (16). – С. 42–51.
19. Особенности инвестиционного цикла в современных макроэкономических условиях / М.Ю. Осипова, О.В. Буторина, Ю.В. Стародумова, И.В. Шишкина // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. – 2018. – Т. 11, № 3. – С. 119–127.
20. Ёлохова И.В., Козоногова Е.В., Дубровская Ю.В. Типологизация регионов России по признаку сформированности кластерных структур // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. – 2016. – № 4. – С. 160–171.

## References

1. Bets G., Braidli B., Uil'iams S. [et al.]. *Biznes. Tolkovyi slovar'* [Business. Explanatory dictionary]. Ed. I.M. Osadchaia. Moscow, INFRA–M, 1998, 125 p.
2. Nizhegorodtsev R.M. *Informatsionnaia ekonomika. Kniga 1. Informatsionnaia Vselennaia: Informatsionnye osnovy ekonomicheskogo rosta* [Information economics. Book 1. The information universe: The information principles of economic growth]. Moscow, Kostroma, 2002, 163 p.
3. Pantin V.V. *Krizis kak rubezh mirovogo razvitiia. Materialy kruglogo stola "Gospodin krizis, kak Vas teper' nazyvat'?"* [Crisis as a milestone of global development. Mr. Crisis, how are you to be addressed now?]. *Polis*, 2009, no. 3, p. 9–33.
4. *Regiony Rossii. Sotsial'no-ekonomicheskie pokazateli* [Regions of Russia. Socio-economic indicators]. Moscow, Rosstat, 2018, 1162 p.
5. Iakovets Iu.V. *Prognozirovanie tsiklov i krizisov* [Predicting cycles and crises]. Moscow, 2000, 86 p.
6. Zhulanov E.E., Aftakhova U.V. *Ekonomiko-matematicheskoe modelirovanie regional'nogo promyshlennogo klastera* [Economic-mathematic modelling of regional industrial cluster]. *PNRPU Sociology and Economics Bulletin*, 2018, no. 1, pp. 263–277.
7. Drozdova Iu.A. *Osnovnye metodologicheskie podkhody v issledovanii regiona* [General methodological approaches to region studies]. *PNRPU Sociology and Economics Bulletin*, 2018, no. 4, pp. 26–37.

8. Pazdnikova N.P. Voprosy otsenki sotsial'noi effektivnosti programmno–tselevogo razvitiia regiona [Assessment of social efficiency of the region's program-and-target development]. *PNRPU Sociology and Economics Bulletin*, 2019, no. 1, pp. 219–232.

9. Dubrovskaiia Iu.V. Sistematizatsiia podkhodov k obosnovaniuu roli mezhregional'nogo vzaimodeistviia v razvitiu sotsial'no-ekonomicheskikh sistem [Systematization of approaches to justifying the role of interregional interaction in development of socio-economic systems]. *PNRPU Sociology and Economics Bulletin*, 2018, no. 4, pp. 197–206.

10. Osipova M.Iu., Butorina O.V. Zakonomernosti razvitiia proizvodstvennykh protsessov v ramkakh sovremennogo makroekonomicheskogo tsikla [Patterns of development of production processes within the framework of the modern macroeconomic cycle]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo*, 2017, no. 10(87), part. 2, pp. 556–560.

11. Butorina O.V. Teoreticheskie osnovy sistematizatsii faktorov tsiklicheskogo razvitiia ekonomicheskikh sistem [Theoretical foundations on the factor systematization in the cyclical development of economic systems]. *Problemy sovremennoi ekonomiki*, 2014, no. 1(49), pp. 65–68.

12. Butorina O.V., Osipova M.Iu. Osobennosti statisticheskogo analiza sovremennogo proizvodstvennogo tsikla [Special aspects of statistical analysis of a modern production cycle]. *Vektor nauki Tol'iattinskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i upravlenie*, 2018, no. 1(32), pp. 5–12.

13. Butorina O.V. Teoretiko–metodologicheskie osnovy razrabotki antitsiklicheskoi politiki [Theoretical and methodological background to the development of countercyclical policy]. *Effektivnoe antikrizisnoe upravlenie*, 2013, no. 6(81), pp. 50–55.

14. Butorina O.V., Batalova E.V. Metodicheskie podkhody k otsenke urovnia innovatsionnogo razvitiia ekonomiki industrial'no razvitykh regionov Privolzhskogo federal'nogo okruga [Methodological approaches to assessing the level of innovative economic development of industrially developed regions of the Volga Federal District]. *Fundamental'nye issledovaniia*, 2013, no. 1, part 1, pp. 205–209.

15. Butorina O.V., Pazdnikova N.P., Osipova M.Iu., Tikhonovich E.A. Region kak ekonomicheskaiia sistema: novye aspekty funktsional'noi identifikatsii [Region as economic system: New aspects of functional identification]. *Ekonomika: vchera, segodnia zavtra*, 2017, vol. 7, no. 3V, p. 268–279.

16. Dombrovskii M.A., Butorina O.V. Informatsionnyi analiz regional'nykh ekonomicheskikh protsessov [Information analysis of regional economic processes]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo*, 2015, no. 4, part 1, pp. 310–314.

17. Butorina O.V. Problemy periodizatsii ekonomicheskogo razvitiia stran i regionov na osnove postroeniia teoreticheskoi modeli [Problems of periodization of state and regional economic development based on a theoretical model]. *Vestnik Permskogo universiteta. Seriya: Ekonomika*, 2013, no. 3(18), pp. 13–17.

18. Butorina O.V. Issledovanie rekurrentnykh vzaimosviazei tekhnologicheskikh i strukturnykh tsiklov [Study of recurrent interrelations of technological and structural cycles]. *Vestnik Permskogo universiteta. Seriya: Ekonomika*, 2013, no. 1(16), pp. 42–51.

19. Osipova M.Iu., Butorina O.V., Starodumova Iu.V., Shishkina I.V. Osobennosti investitsionnogo tsikla v sovremennykh makroekonomicheskikh usloviyakh [Features of the investment cycle in modern macroeconomic conditions]. *Nauchno-tekhnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki*, 2018, vol. 11, no. 3, pp. 119–127.

20. Elokhova I.V., Kozonogova E.V., Dubrovskaya Iu.V. Tipologizatsiya regionov Rossii po priznaku sformirovannosti klasternykh struktur [Russian regions typology based on the cluster structures formation]. *PNRPU Sociology and Economics Bulletin*, 2016, no. 4, pp. 160–171.

Оригинальность 68 %

Получено 13.06.2019

Принято 13.07.2019

Опубликовано 15.01.2020

**I.V. Elokhova, O.V. Butorina, Yu.V. Starodumova**

## **GROUPING THE REGIONS USING A PROCESS APPROACH TO EVALUATION OF THE INDUSTRIAL DEVELOPMENT DYNAMICS**

In modern conditions, the study of production processes in the framework of the modern macroeconomic cycle is the problem of studying the theory and practice of managing the cyclical development of systems at various levels. The paper presents the author's interpretation of the production cycle, on the basis of which an algorithm for statistical study of the production cycle has been devised. Following the algorithm, the method of analysis implies: 1) the complexity of the analysis; 2) unbiased and accessible statistical base reflected in official statistical yearbooks, as well as specialized information sites; 3) a process approach which allows one to consider the production cycle of the economy as a dynamic process. This technique is meant to: 1) to reveal the territorial differences in the production activity of economic entities; 2) to group regions in the following way: the first group – regions dominated by regressive tendencies (by the number of indicators in the phases of crisis and depression), the second group – regions dominated by progressive tendencies (by the number of indicators in the phases of revival and recovery); 3) determine the general trends for each group of the region, then for each region in the group.

The analysis of six basic indicators of the dynamics of production processes in the subjects of the Volga Federal District in the period from 1995–2016 allowed to distinguish three groups of regions. The first group is regions-leaders characterized by the dominance of the recovery phase, the second group is regions with average positions in the phase of unstable growth or recovery, the third group is regions-outsiders experiencing a crisis and a depressed state.

This grouping permitted us to identify the basic trends for each group of regions that determine the dominant vector of development, as well as to reveal the cause-effect relationships between the indicators characterizing changes in production processes.

*Keywords: regional development, production cycle, process approach, statistical analysis of the production cycle, grouping of regions, determination of the current phase of the production cycle in regional economy, industrial development.*

**Irina V. Elokhova** – Doctor of Economics, Professor, Department of Economics and Finance, Perm National Research Polytechnic University, Perm, Russia, e-mail: elohova.iv@gmail.com.

**Oksana V. Butorina** – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of World and Regional Economy; Department of Economics and Finance, Perm National Research Polytechnic University, Perm, Russia, e-mail: ok.butorina@yandex.ru.

**Yuliya V. Starodumova** – Senior Lecturer, Department of Economics and Finance, Perm National Research Polytechnic University, Perm, Russia, e-mail: nika.raid@gmail.com.

Received 13.06.2019

Accepted 13.07.2019

Published 15.01.2020