

# МЕТОД СТРАТЕГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛА В УПРАВЛЕНИИ РАЗВИТИЕМ РЕГИОНАЛЬНЫХ ОТРАСЛЕВЫХ СИСТЕМ

**Краснова Т.Г., Поздняков А.К., Вильгельм А.С.**

*Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова,  
Россия, г. Абакан, ул. Ленина д.90  
rektor@khsu.ru,*

**Плотникова Т.Н.**

*Хакасский технический институт – филиал Сибирского федерального университета,  
Россия, г. Абакан, ул. Щетинкина, 27  
tnplot@mail.ru*

*Аннотация: Предложена методика стратегического мониторинга и прогнозирования потенциала в управлении развитием региональных отраслевых систем, отличающаяся учетом как отраслевого, так и территориального принципа. Построенная на методике информационная система позволит сгладить фактор влияния неурбанизированных территорий на неравномерность экономической активности в пространственном развитии.*

Ключевые слова: экономический рост, социальный вектор развития, региональная экономика, агропромышленный комплекс, локальные рынки.

## **Введение и обзор литературы**

Стратегией социально-экономического развития регионов России неравномерность их развития определена в качестве сдерживающего фактора. Особенно это касается сибирских регионов, большая часть которых являются ресурсно-ориентированными. Развитие территорий, на которых размещаются угледобывающие предприятия, во многом определяется политикой этих предприятий, являющихся в большинстве своём градообразующими для моногородов.

Одной из важных функций угледобывающих предприятий является выполнение задач социальной сферы, в частности в отношении развития монопрофильных поселений (шахтёрских моногородов). Отраслевая специализация моногородов показывает, что угольная промышленность имеет большую долю в структуре производства, размещённого на территории моногородов.

Несмотря на большое разнообразие отраслей, представляющих градообразующие предприятия моногородов, угольная отрасль занимает значительную долю до 9,4% и, следовательно, оказывает серьёзное воздействие на текущее состояние монопрофильных поселений.

Стратегиями модернизации моногородов предусмотрены развитие конкуренции, предоставление равных возможностей для модернизации предприятий, создание условий для привлечения и развития человеческих ресурсов, стимулирование развития инновационных технологий, развитие кооперации всех видов (внутриотраслевой, межотраслевой и международной) [1].

Кооперация и развитие взаимосвязей и взаимодействий как в угольной промышленности, так и в монопрофильных поселениях в целом способствуют созданию наиболее благоприятных условий для предполагаемого функционирования. Формирование монопрофильных городов на угледобывающей отрасли как отрасли с возрастающей отдачей от масштаба с точки зрения новой экономической географии как хорошо сформированного природного явления, являющегося результатом сочетания эффектов, вызванных техническим прогрессом и координацией местных рынков. Предприятия с постоянной отдачей от масштаба и использующие немобильные ресурсы, например, сельское хозяйство, могут оставаться сосредоточенными. Взаимодействие монопрофильных территорий с различными субъектами хозяйствования позволит создать условия для развития территории на основе показателей перманентного мониторинга [2-4]. Основной задачей современного подхода к управлению угледобывающими предприятиями, расположенными в монопрофильных районах ресурсных регионов, является социально-ориентированное регулирование структурных изменений на основе мониторинга социально-экономических индикаторов динамики развития [5-10]. Существующие методы оценивания и прогнозирования потенциала локальных отраслевых рынков применяются при сценарном стратегическом планировании, но не в рамках мониторинга.

## **1 Материалы и методы**

Предлагаемая методика мониторинга основных индикаторов отраслевой динамики сводится к выявлению и оценке величины комплексного потенциала территории:

$$(1) \quad \Pi_i = (P_{труд} + P_{рес} + P_{произ} + P_{инв}) \cdot \left( 1 + \frac{P_{инн} + P_{экол} + P_{инфр}}{100} \right)$$

Здесь  $\Pi_i$  – потенциал  $i$ -й территории, представляющий собой аддитивную оценку локальных потенциалов  $j$ -й отрасли с учетом весовых коэффициентов  $k$ , причем  $\sum_{i=1}^n k_i = 1$ , вектор которого определяется путем ранжирования территории по степени производительности в  $j$ -й отрасли, ранг которой определяется экспертным способом. Показатели качественных факторов в (1) рассчитывается как средняя геометрическая из индексов динамики показателей состояния и развития  $l$ -го фактора - инновационного, экологического и инфраструктурного - из  $m$  количества показателей:

$$(2) \quad \Pi_l = \sqrt[m]{\prod_{j=1}^m P_l}$$

Если по результатам мониторингового процесса происходит перебалансировка в векторе весовых коэффициентов, ранжирование пересматривается. Далее по методу наименьших квадратов оценивается следующая регрессионная зависимость территориальной производительности от потенциала локальных рынков:

$$(3) \quad \ln BPP_i^j = a_0 + a_1 \ln P_i + a_2 \ln \Pi_i + a_3 x_i + \varepsilon$$

В результате учета плотности населения  $P_i$  на рассматриваемой территории в (3) может наблюдаться корреляция с емкостью рынка и концентрацией платежеспособного спроса.

Отличие предлагаемой модели мониторинга от существующих – проведение агрегированного учета индикаторов как по отраслевому, так и по территориальному принципу. Это позволит сгладить фактор влияния неурбанизированных территорий регионов на неравномерность экономической активности в пространственном развитии.

## 2 Результаты и дискуссия

Показатели и индикаторы формируют систему мониторинга развития отраслей экономики с функцией обратной связи на различных уровнях (региональном, межрегиональном, страновом, межстрановом). На основе результатов мониторинга производится корректировка входных данных и факторов, которые коммуницируют друг с другом, для прогнозирования дальнейшего развития, также проводится пересмотр внутрикластерных и внутриагломерационных взаимоотношений, по результатам которого происходит иное целеполагание в дорожных картах.

Предложенный метод был апробирован в российских условиях. В частности, наиболее интересные результаты проведения оценки показало применение для сибирских регионов, так как, во-первых, плотность населения очень низкая по сравнению с другими территориями при богатых природных ресурсах, соответственно, во-вторых, именно в Сибири более высока доля моногородов и сельское хозяйство не ориентировано на импорт и межрегиональную торговлю. Также отличительной особенностью является отсутствие развитой инфраструктуры, обеспечивающей связь города с внешним миром, а также особыми климатическими условиями, сложными для проживания и ведения сельского хозяйства.

Так, например, в Республике Хакасия имеется 7 монопрофильных населенных пунктов. По результатам применения предложенной информационной системы мониторинга за 2017-2018 гг. плотность населения в муниципальных районах снизилась на 3,2 %, однако индекс Тейла снизился с 2,47 до 2,35, что может говорить об увеличении равномерности пространственной активности. Также оценка значения коэффициента регрессии по плотности населения по методу наименьших квадратов с уровнем потенциала (формула (1)) при 5 % уровне значимости остался в пределах 0,15 ( $R^2 = 0,689$ , по уравнению (3)). Для исключения эндогенности при тестировании были введены инструменты в виде индекса динамики по тем же показателям в ретроспективе: отрасль сельского хозяйства показала отрицательную корреляцию, а корреляция между инструментами и инструментируемой производительностью в горнодобывающей отрасли составляет 0,63 ( $R^2 = 0,597$ ). Это говорит о том, что и для сельского хозяйства, и для горнодобывающего производства агломерационный процесс (с учетом инфраструктурной, ресурсной, индустриальной компонент) в ресурсных регионах Сибири является важным фактором сбалансированности уровня производительности в отрасли. Перманентный мониторинг позволит отслеживать как уровень влияния факторов на пространственное распределение экономической активности, так и спрогнозировать динамику с учетом изменяющихся предикторов и условий.

Результаты оценки показывают значимость продуктивности и потенциала. Выявление наиболее перспективного направления пространственного развития будет способствовать повышению деловой активности субъектов локальных рынков. Эффективность взаимодействия ассоциированных локальных рынков будет выражаться в том, как будет развиваться экономика в региональном масштабе в среднесрочной перспективе. В математическом смысле это означает динамику численной оценки прогноза показателя ВРП на будущее с учетом вероятности.

### 3 Выводы и заключение

Зная тенденции в развитии сельскохозяйственной зоны с учетом стратегии развития индустриальной зоны, возможно построение стратегического плана социально-экономического развития на основе инструментов мониторинга. Приведенная методика, опробованная в российских условиях, подходит к применению в системе мониторинга как в масштабе страны, так и в межстрановом аспекте для выявления различий и сравнения динамики роста отраслей и развития территорий, так как уровень неравномерности пространственной активности субъектов рынка между странами больше, чем в пределах одного национального рынка. Применение гипотез новой экономической географии как теоретического базиса в предложенной информационной структуре системы мониторинга позволяет учесть фактор инфраструктурного и ресурсного потенциалов для повышения функциональности и прогнозируемости результатов мониторинга его основным потребителям – инвесторам и органам государственной власти.

### Литература

1. Harte S., Grävingholt J., Pleines H., Schröder H.-H. *Geschäfte mit der Macht*. Bremen, 2003. 383 p.
2. *Torres-Gutierrez T., Ordonez J. Agglomeration economies and urban productivity // Region*. Vol. 6. 2019, № 1. – P.17-24.
3. *Keuschnigg M., Mutgan S., Hedström P. Urban scaling and the regional divide // Science Advances*. Vol 5. 2019, № 1. – P.1-7.
4. *Fracasso, A., Vittucci Marzetti, G. Estimating dynamic localization economies: the inadvertent success of the specialization index and the location quotient // Regional studies*, 52(1), 2018. - P.119-132.
5. *Foo, N.; Bloch, H.; Salim, R. The optimisation rule for investment in mining projects. Resour. Policy* 2018, 55, P.123–132.
6. *Fujita, M. and Krugman, P. Urban systems and regional development. In The Location of Economic Activity: New Theories and Evidence, Consorcio da Zona Franca de Vigo and CEPR*. 1994
7. *Fujita M, Krugman P, Venables A. The Spatial Economy* (MIT Press, Cambridge, MA), 1999.
8. *Krugman, R.P. "What's New about the New Economic Geography?" Oxford Review of Economic Policy* 14, № 2, 1998. - P.7-17.
9. *Combes, P.P., Mayer, T., and Thisse, J.F., Economic Geography: The Integration of Regions and Nations*, Princeton, NJ: Princeton Univ. Press, 2008
10. *Markevich A., Mikhailova T. Economic Geography of Russia*. New Economic School, 2012.