

Побирченко Виктория Викторовна,

канд. геогр. наук, доцент кафедры мировой экономики;

Шутаева Елена Алексеевна,

канд. экон. наук, доцент кафедры мировой экономики,

Институт экономики и управления (структурное подразделение),

КФУ имени В.И. Вернадского,

г. Симферополь, Республика Крым, Россия

МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОСВОЕННОСТИ ТЕРРИТОРИИ

**Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного
проекта № 16-06-00423 А**

В статье предложена методология оценки хозяйственной освоенности территории. Показано, что исследование хозяйственной освоенности требует применения как общенаучных, так и конкретно-научных методов, которые позволяют детально выявить и проанализировать особенности хозяйственного освоения и осуществить оценку уровня освоенности административных единиц исследуемой территории.

Ключевые слова: территория, геопространство, процесс хозяйственного освоения территории, освоенность территории, хозяйственная освоенность территории, потенциал территории.

Viktoriya V. Pobirchenko,

Cand.Sc. (Geography), Associate Professor,

Chair of World Economy,

Elena A. Shutaieva,

Cand.Sc. (Economy), Associate Professor,

Chair of World Economy,

Institute of Economics and Management

of the Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education

«V.I. Vernadsky Crimean Federal University»,

Simferopol, Republic of Crimea, Russia

METHODOLOGY OF THE EVALUATION OF THE ECONOMIC ENVIRONMENT OF THE TERRITORY

The article suggests a methodology for assessing the economic development of the territory. It is shown that the study of economic development requires the application of both general scientific and specific scientific methods that allow us to identify in detail and analyze the features of economic development and to assess the level of development of administrative units of the study area.

Keywords: territory, geospatial, process of the economic development of the territory, development of the territory, economic development of the territory, potential of the territory.

В условиях интенсификации производства, территориальных и структурных трансформаций хозяйства России и её регионов, увеличения степени использования территории в хозяйственной деятельности, растущей антропогенной нагрузки на природные ландшафты, возникает потребность в проведении экономических исследований, связанных с решением проблем хозяйственного освоения территорий.

Как уже отмечалось нами ранее, «процесс освоения играет направляюще-распределительную роль в системе социально-экономического процесса общественной организации территории и выступает в виде непрерывной закономерной смены следующих друг за другом этапов адаптации территории к выполнению определенных функций по удовлетворению общественных потребностей» [1, с. 70].

Практическое значение исследования процесса хозяйственного освоения территории заключается в его количественной и качественной оценке. Результат этого процесса отражается в уровне освоенности территории. Общественная значимость (оценка) какой-либо территории фиксируется в характеристиках освоенности, экономико-географическом положении, условиях расселения и жизнедеятельности населения и является производной величиной от конкретных сочетаний природных и экономических ресурсов геопространства. Поэтому освоенность территории в научных разработках часто характеризуется как: а) степень овладения обществом её природно-ресурсным и экономическим потенциалами (количественный аспект) и б) степень изменения (трансформации) окружающей среды (качественный аспект).

Под комплексной хозяйственной освоенностью понимают степень овладения обществом территорией, которая определяется через интенсивность её общественного использования; уровень развития производительных сил в связи с природным потенциалом территории (сочетанием ее природных ресурсов и условий) и историей заселения; развитие основных производственных процессов, от которых зависит и характер хозяйственного использования территории; развитие форм территориальной организации производительных сил [2, с. 135].

Основными показателями освоенности, как общими, так и индивидуальными по каждому специализированному типу процесса освоения территории (аграрному, промышленному, рекреационному и т. д.), являются абсолютный (УОа) и относительный (УОо) показатели уровня освоенности, рассчитываемые в тыс. руб. на 1 кв. км:

$$УОа = \Phi \div T, \quad (1)$$

$$УОо = \Phi \div T + T1, \quad (2)$$

где Φ – стоимость основных производственных и непроизводственных фондов;

T – территория, охваченная социально-экономическим процессом общественной организации;

$T1$ – площадь исследуемого региона, не подверженная процессу.

Соответственно могут быть рассчитаны индивидуальные показатели аграрной, рекреационной, транспортной, инновационной и иной освоенности той или иной территории [1, с. 70].

Исследование хозяйственной освоенности территории требует применения ряда частных и комплексных научных методов, с помощью которых можно осуществить хронологический и хронологический анализы процесса освоения определенных территорий, дать оценку уровня их освоенности. Следует отметить, что на сегодняшний день не существует единого подхода к оценке уровня хозяйственной освоенности территории. Большинство оценок предполагает использование большого количества статистических показателей.

Всю совокупность методов экономического исследования хозяйственной освоенности территории можно разделить на методы единичных и комплексных исследований. Первая группа методов ориентирована на частичные исследования особенностей хозяйственного освоения и уровня освоенности территории (индексы территориальной концентрации и специализации, метод ближнего соседства и др.). Вторая группа методов направлена на исследование хозяйственного освоения территории как сложной системы взаимосвязанных компонентов различных иерархических уровней (методы регрессионного, факторного и кластерного анализа, гравитационной модели поля потенциалов и т.д.).

Исследование хозяйственной освоенности территории, как правило, проводится в четыре этапа: 1) подготовительный этап; 2) выявление предпосылок и факторов хозяйственного освоения территории; 3) основной этап; 4) заключительный этап.

На *подготовительном этапе* проводится обоснование темы исследования, определяется объект и предмет, формулируются цели и задачи, выдвигаются предварительные гипотезы и идеи исследования. На этом этапе осуществляется обзор литературных, справочных и картографических источников, сбор и обработка статистических данных в соответствии с тематикой исследования.

На *втором этапе исследования* осуществляется анализ предпосылок и факторов хозяйственного освоения территории. Для выявления факторов хозяйственного освоения территории применимы методы корреляционного анализа (выявление взаимосвязи между уровнем освоенности территории и частичными показателями хозяйственного развития), регрессионного анализа (выявление функциональной зависимости между уровнем освоенности территории и частичными показателями хозяйственного развития) и факторного анализа (выделение групп факторов хозяйственного освоения территории). С помощью исторического метода возможно провести

ретроспективный анализ хозяйственного освоения территории и выделить основные периоды и этапы освоения.

На *третьем (основном) этапе исследования* проводится анализ и определяется уровень хозяйственной освоенности территории в разрезе ее административных единиц. На этом этапе рассчитываются относительные показатели (в расчете на единицу площади, индексы территориальной концентрации и т.п.), характеризующие хозяйственную освоенность территории, и формируется матрица исходных показателей (абсолютных и относительных) для дальнейшего анализа статистических данных.

По своей сути уровень хозяйственной освоенности территории является интегральным (синтетическим) показателем, количественное значение которого представляет собой процедуру возведения разномасштабных частных показателей к единой величине. Поэтому необходимой процедурой является предварительное нормирование (стандартизация) отобранных показателей, что обеспечивает их сопоставимость. Нормирование исходных показателей осуществляется агломеративно-иерархической процедурой стандартизации, которая часто применяется при классификации различных объектов [3]. Процедура стандартизации для показателей-стимуляторов выполняется по формуле:

$$\bar{X}_{ij} = \frac{|x_{ij} - \tilde{x}_j|}{|\max/\min x_j - \tilde{x}_j|}, \quad \begin{matrix} i = 1, 2, 3, \dots, n; \\ j = 1, 2, 3, \dots, m. \end{matrix} \quad (3)$$

Для показателей-дестимуляторов стандартизация осуществляется по формуле:

$$\bar{X}_{ij} = \frac{|\max/\min x - x_{ij}|}{|\max/\min x_j - \tilde{x}_j|}, \quad \begin{matrix} i = 1, 2, 3, \dots, n; \\ j = 1, 2, 3, \dots, m, \end{matrix} \quad (4)$$

где \bar{X}_{ij} – нормированное значение показателя;

x_{ij} – частичные показатели хозяйственного развития;

\tilde{x}_j – наихудшие значения по каждому показателю из всех взятых для расчетов;

$\max/\min x_j$ – наиболее отличные от \tilde{x}_j значения показателей;

n – количество исследуемых территориальных единиц;

m – число показателей, взятых для расчетов.

Путем сравнения частных показателей всех территориальных единиц с условной, которая характеризуется значениями \tilde{x}_j , выполняется их стандартизация и ранжирование. Ранжирование осуществляется на основе таксономического метода как меры близости всех территориальных единиц к условному показателю с наилучшим значением из всего комплекса показателей.

В связи с тем, что различные показатели неоднозначно отражают и характеризуют уровень хозяйственной освоенности территории, имеют неодинаковое влияние (вес) на процесс хозяйственного освоения, важное значение имеет определение весов показателей (весовых коэффициентов). Для определения весовых коэффициентов часто применяется метод экспертной оценки. Но существуют и другие методы, например, можно рассчитать весовые коэффициенты с помощью факторного анализа на основе факторных нагрузок. Основная идея расчета весов заключается в определении вклада каждого фактора в общей дисперсии. Определение весов показателей осуществляется в этом случае по следующему алгоритму:

1) расчёт прироста факторной нагрузки показателя $|f_k|$ и доли общей дисперсии, которую объясняет фактор d_k :

$$q_k = |f_k| \cdot d_k \quad (5)$$

2) расчёт суммы полученных произведений Σq_k по всем факторам;

3) расчёт вклада каждого фактора указанной суммы, то есть веса i -го фактора в общем процессе:

$$W_k = \frac{q_k}{\sum_k q_k} \quad (6)$$

где W_k – вес показателя; q_k – прирост факторной нагрузки показателя и доли общей дисперсии, которую объясняет фактор.

Весовые коэффициенты рассчитываются отдельно по каждому блоку показателей, то есть вес каждого показателя определяется только в определенном блоке (по аспектам хозяйственного развития) показателей, а не в их общей совокупности.

Расчёты индексов уровня расселенческой (I_s), водохозяйственной (I_w), сельскохозяйственной (I_a), лесохозяйственной (I_f), промышленной (I_i), транспортной (I_t) и рекреационной (I_r) освоенности территории проводятся по формуле:

$$I_j = \sum_{i=1}^n \bar{X}_{ij} \cdot W_k \quad (7)$$

где I_j – агрегированный индекс уровня (каждого вида) освоенности территории j -ой административной единицы;

\bar{X}_{ij} – нормированный показатель i -го блока показателей хозяйственного развития в j -ой административной единице территории;

W_k – вес, с которым i -й показатель учитывается при расчете агрегированного показателя i -го блока;

n – количество показателей, используемых для оценки i -го аспекта хозяйственного развития административной единицы анализируемой территории.

На основе суммирования рассчитанных агрегированных индексов уровня расселенческой, водохозяйственной, сельскохозяйственной, лесохозяйственной, промышленной, транспортной, рекреационной освоенности территории и определение их средневзвешенного значения может быть получен синтезированный параметр I_e , который может быть оценен как интегральный индекс уровня хозяйственной освоенности территории отдельной административной единицы. Величина интегрального индекса уровня хозяйственной освоенности территории и агрегированных индексов уровней отдельных видов освоенности колеблется от 0 до 1 и является безразмерной, которая выражает кумулятивный эффект учета различных частных показателей.

Расчет интегрального (синтетического) индекса уровня хозяйственной освоенности территории I_e может быть произведен по формуле:

$$I_e = \frac{\sum I_j}{n} \quad (8)$$

где I_j – агрегированный индекс уровня отдельного вида освоенности территории j -й административной единицы области;

n – количество показателей агрегированного индекса уровня отдельного вида освоенности территории.

Уровень хозяйственной освоенности территории определяем как интегральный индекс, который является суммарным показателем расселенческой, водохозяйственной, сельскохозяйственной, лесохозяйственной, промышленной, транспортной и рекреационной освоенности территории. С экономической точки зрения, он является параметром экономической результативности различных видов человеческой деятельности и может быть рассчитан как соотношение валового регионального продукта к площади исследуемой административной единицы. В более широком понимании интегральный индекс отражает уровень хозяйственной освоенности территории, поэтому в расчеты его величины целесообразно включать различные частичные параметры, отражающие различные аспекты освоения человеком геопространства. Соответствующая методика оценки уровня хозяйственной освоенности территории позволяет учесть значительное количество параметров процесса освоения территории. Сложность оценки заключается в отборе и сведении разнородных и разномасштабных показателей к единой величине. Существующие на сегодняшний день методики нормирования показателей, к сожалению, не решают всех проблем теоретико-методического характера.

Уровень хозяйственной освоенности территории характеризуется как абсолютными, так и относительными (относительно других территорий) параметрами. Поэтому при оценке уровня хозяйственной освоенности территории следует рассчитывать абсолютные и относительные параметры

этого показателя. Для расчета уровня относительной хозяйственной освоенности территории может быть использована формула, предложенная Ю.С. Никульниковым [4]:

$$C_i = \sum_{j=1}^n \frac{I_j}{S_j} \cdot S_{ij}, \quad \begin{matrix} i = 1, 2, 3, \dots, m; \\ j = 1, 2, 3, \dots, n, \end{matrix} \quad (9)$$

где C_i – интегральный индекс относительной хозяйственной освоенности территории i -ой административной единицы;

I_j – интегральный индекс уровня абсолютной хозяйственной освоенности территории j -го соседа первого порядка;

S_j – общее количество пересечений административных границ исследуемой территории и границ j -го соседа первого порядка железнодорожными и автомобильными путями;

S_{ij} – количество пересечений контактной зоны i -ой административной единицы и j -го соседа первого порядка железнодорожными и автомобильными путями;

m – количество административных единиц;

n – количество соседей первого порядка для i -й административной единицы.

На всех этапах исследования необходимо применение общенаучных методов исследования, в том числе, индукции, дедукции, обобщения, абстрагирования. Метод индукции применим для получения общих знаний (информации) об объекте исследования на основе отдельных фактов и частичной информации о хозяйственной освоенности территории. Метод дедукции применим для получения конкретной информации об объекте исследования на основе его общих сведений. Эти методы должны быть использованы в исследовании комплексно.

Метод обобщения применим для сведения конкретных единичных фактов в единое целое с целью выявления определенных закономерностей объекта исследования. На основе частичных сведений об определенных видах освоения территории после обобщения может быть проведен анализ хозяйственной освоенности территории. Он тесно связан с такими методами научного познания, как индукция и дедукция.

Анализ хозяйственной освоенности территории требует применения такого общенаучного метода познания, как абстрагирование, который заключается в мысленном выделении существенных черт, отношений, сторон объекта исследования. Процесс освоения территории является очень сложным и сочетает в себе много социально-экономических процессов. Метод абстрагирования позволяет выделить важнейшие процессы, которые тесно связаны с хозяйственным освоением территории, и отбросить в то же время менее важные.

Основным методологическим подходом к исследованию хозяйственной освоенности территории выступает системный подход и его базовый метод – метод системно-структурного анализа. Системный подход - это логический механизм, который охватывает совокупность существующих методов и приемов, используемых для достижения определенной цели [6, с. 50], который предполагает определение объектов исследования как систем. Применение метода системно-структурного анализа позволит рассмотреть процесс освоения территории как сложную социально-экономическую систему, которая состоит из значительного количества компонентов (видов освоения, социально-экономических процессов и т.п.), взаимосвязанных между собой. Хозяйственная освоенность территории отражает в себе многогранность процесса освоения и обобщает и характеризует всю хозяйственную деятельность общества на определенной территории.

В качестве основных методов исследования хозяйственной освоенности территории выступают также математико-статистические. Исследование уровня хозяйственной освоенности территории начинается с обработки большого количества статистических данных. Оперирование большим количеством статистических показателей требует их предварительной обработки, которая состоит в группировке показателей по основным аспектам хозяйственного развития, расчету различных относительных показателей. Стандартизация и определение весов показателей проводится с применением математических методов. В число основных математико-статистических

методов, которые могут быть использованы в процессе исследования хозяйственной освоенности территории входят: парная и множественная корреляция (выявление зависимости между уровнем освоенности территории и показателями социально-экономического развития и природно-ресурсного потенциала); метод регрессии (выявление основных факторов хозяйственного освоения территории); индексный метод (расчеты индексов уровня освоенности территории, территориальной концентрации и т.п.); таксономический метод (стандартизация показателей); факторный анализ (расчеты «весов показателей» и выявления факторов освоения территории) и кластерный анализ (выделение кластеров административных единиц территории по уровню хозяйственной освоенности).

Сравнительно-географический метод при исследовании хозяйственной освоенности территории заключается в выявлении сходства и различий в развитии процесса освоения, подобных и отличительных особенностей административных единиц по уровню освоенности. С помощью этого метода определяются особенности геопространственной дифференциации уровней хозяйственной освоенности территории.

В исследовании хозяйственной освоенности территории также применимы методы классификации и типизации, с помощью которых возможно выделить группы территорий по интегральному индексу уровня хозяйственной освоенности, осуществить типизацию административно-территориальных единиц и выделить общественно-географические типы освоения.

Исследование хозяйственного освоения территории требует применения методов пространственного анализа, одним из которых является картографический. Применение картографического метода при исследовании хозяйственной освоенности территории имеет очень важное как практическое, так и теоретическое значение, поскольку процесс освоения рассматриваем неразрывно с конкретной территорией [7]. В исследовании этот метод используется создания различных тематических карт, отражающих частичные

виды хозяйственной деятельности, уровень хозяйственной освоенности территории и т.п. С помощью картометрического метода можно рассчитать индекс уровня относительной освоенности территории, коэффициенты транспортной связанности и проницаемости.

Важным методом систематизации пространственной информации является метод районирования. В исследовании этот метод может быть использован во время проведения районирования исследуемой территории по уровню хозяйственной освоенности, в результате которого можно выделить хозяйственные микрорайоны.

На завершающем этапе исследования проводится анализ основных проблем и перспектив хозяйственного освоения территории, предлагаются основные пути решения этих проблем, рассчитываются коэффициенты антропогенного преобразования территории и индекс уровня геоэкологической ситуации, анализируется взаимосвязь хозяйственной освоенности и антропогенного преобразования территории, осуществляется анализ влияния хозяйственного освоения территории на геоэкологическую ситуацию, формулируются выводы исследования.

Таким образом, исследование хозяйственной освоенности территории требует применения, как общенаучных, так и конкретно-научных методов, которые позволяют детально выявить и проанализировать особенности хозяйственного освоения территории и осуществить оценку уровня освоенности административных единиц исследуемого региона. Анализ освоенности территории позволяет также выявить факторы, определяющие его сбалансированное развитие. Исследование геопространственной дифференциации уровней хозяйственной освоенности дает основание для разработки научно обоснованных методов и мероприятий по рациональному и эффективному использованию территории. От уровня освоенности территории региона зависят его социально-экономическое и сбалансированное развитие, экономическая эффективность, экологическая безопасность и конкурентоспособность.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Никитина М.Г., Шутаева Е.А., Побирченко В.В. Системно-генетический подход в исследовании процесса общественной организации территории // Теория и практика общественного развития. – 2016. – №10. – С. 68-72.
2. Зайцев И.Ф. Карта освоенности территории как новый тип синтетической социально-экономической карты / Синтетические карты населения и экономики. – М.: МГУ, 1972. – С. 134-145.
3. Тикунов В.С. Разработка алгоритмов распознавания, классификации и картографирования географических комплексов с помощью ЭВМ // В сб.: Новые методы в математической картографии (математико-картографическое моделирование и автоматизация). – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1978. – С. 52–69.
4. Никульников Ю.С. Дополнительность элементов «абсолютного» и «относительного» в описаниях освоенности территории // В сб.: Теория хозяйственного освоения территории / под ред. К. П. Космачева. – Иркутск: ИГ СиДВ, 1979. – С. 88-102.
5. Заставецька О.В. Комплексний економічний і соціальний розвиток території: теоретичні і методичні основи дослідження. – Тернопіль, 1997. – 235 с.
6. Пістун М.Д. Основи теорії суспільної географії: навч. посіб. – К.: Вища школа, 1996. – 231 с.
7. Канцеговская И.В. Вопросы измерения и картографирования хозяйственной освоенности территории СССР // Известия АН СССР. Серия географическая. – 1973. – № 5. – С. 83-74.