

DOI 10.22394/1818-4049-2018-83-2-87-95  
УДК :332.133.44

**И. А. Лаврентьев**

## **Методы оценки уровня диверсифицированности экономики в современных региональных исследованиях**

*Ученые со времен Великой депрессии пытаются прояснить влияние диверсификации на стабильность занятости в региональных экономиках. Для решения данной проблемы исследователям необходимо ответить на вопрос, что такое диверсификация и как ее измерять. Было предложено большое количество мер оценки уровня диверсифицированности экономики. Исследователи сравнивали их между собой и стремились определить меру, которая лучше других объясняла колебания занятости. Однако в настоящее время ученые далеки от консенсуса по вопросу о том, какая мера лучше всего отражает диверсификацию. В настоящей работе описываются меры оценки уровня диверсифицированности экономики, используемые в современных региональных исследованиях. Приводятся преимущества и недостатки каждого из них. Делается вывод о том, что ни одна из рассмотренных мер не должна использоваться для разработки экономической политики. Эмпирические закономерности, установленные с использованием данных мер, не могут считаться надёжными без развитой теоретической базы.*

**Ключевые слова:** диверсифицированность экономики, стабильность региональной экономики, Оживальный индекс, индекс Херфиндала, Индекс национальных средних значений, Теория регионального бизнес цикла, Дисперсия портфеля.

**Н**аучная и общественная дискуссия по поводу проблемы издержек отраслевой специализации регионов и о политике снижения этих издержек имеет давнюю историю. Проследить ее начало можно с момента окончания Первой мировой войны, когда США и многие страны Европы столкнулись с кризисными явлениями в экономике, вызванными последствиями военного времени. Они выражались в снижении занятости, причем, снижение не было пространственно равномерным. В тех городах, в которых большая часть работающего населения была занята в одной отрасли, безработица была выше, чем в городах с более разнообразной отраслевой структурой [McLaughlin, 1930]. Во время Великой депрессии ситуация развивалась аналогичным образом: занятость в районах с узкоспециализированной структурой снижалась более быстрыми темпами, чем в среднем по национальной экономике. [Tress, 1938]

Таким образом, был сформирован

тезис о наличии обратной связи между стабильностью развития и экономической специализацией на региональном уровне. Возможным ответом на трудности, с которыми сталкивались специализированные районы, стала идея диверсификации [Tress, 1938]. Эта концепция предполагает, что чем равномернее распределена экономическая активность, тем выше стабильность, тогда как концентрация экономической активности в одной из отраслей, наоборот, приводит к нестабильности.

Эта идея была не нова для экономистов, однако использовалась преимущественно критиками доминирования промышленности в структуре экономики, которые в угоду своим этическим принципам или эстетическим вкусам возражали против сложившейся структуры промышленности и призывали политиков к развитию сельского хозяйства. По этой причине в среде профессиональных экономистов за диверсификацией закре-

---

**Игорь Андреевич Лаврентьев** – аспирант, Институт экономических исследований ДВО РАН (680042, Россия, г. Хабаровск, ул. Тихоокеанская, 153). E-mail: laurentev@gmail.com.

пилась репутация ненаучной концепции. Пространственная концентрация и отраслевая специализация промышленности, которые логично вытекали из основных положений неоклассической теории, активно защищались экономистами в спорах со сторонниками диверсификации [Tress, 1938].

Социальные и экономические потрясения, которые вызвала Великая депрессия, заставили экономистов взглянуть на концепцию диверсификации по-новому. Стало очевидно, что влияние специализации и концентрации промышленности на колебания безработицы нельзя игнорировать, даже несмотря на то, что они приводят к максимально эффективному использованию имеющихся в распоряжении фирм ресурсов. Однако новый взгляд на концепцию диверсификации не сформировал общего понимания диверсификации как экономической категории, поставив перед исследователями новые вопросы. Что такое диверсификация и как ее измерить? Как оценить стабильность экономики? Как соотносятся выгоды от диверсификации экономики с издержками, создаваемым данным процессом? Несмотря на то, что поиски ответов на данные вопросы ведутся с 30-х гг. XX столетия, исследователи до сих пор далеки от консенсуса по данным вопросам.

Оценка диверсификации очень сложный вопрос, особенно если пытаться решить его в контексте исследования региональной экономической структуры [Grossberg, 1982]. Для экспериментального подтверждения гипотетической связи между уровнем диверсифицированности региона и стабильностью его экономики учеными были предложены меры, количественно характеризующие структуру региональной экономики. Детальный обзор данных мер можно найти в статье Siegel, Johnson и Alwang (1995). Перечень и краткое описание эмпирических работ, в которых проверяется связь между мерой диверсификации и экономической активностью по 1998 г., представлены в исследовании Dissart (2003).

Чаще всего меры диверсификации представляют собой индексы, которые обобщают информацию об экономической структуре в регионе. Преимуще-

ством данных индексов является возможность межрегиональных сравнений, поскольку они создают общую метрику для разных выборок данных. Для оценки уровня стабильности экономики региона чаще всего использовались скалярные меры разброса занятости или регионального дохода, такие как стандартное отклонение и дисперсия.

В работе Tress (1938) представлена одна из первых в экономической мысли мера оценки диверсификации. Он предположил, что диверсификация – это степень распределения занятости среди эмпирически данного количества отраслей. Этот метод сводится к построению кривой Лоренца, которую с начала XX в. часто используют в экономических исследованиях для оценки распределения доходов среди населения. В региональных исследованиях мера диверсификации, предложенная Tress, получила название «оживальный индекс», который для  $i$ -го региона определяется по следующей формуле:

$$O_i = \sum_{s=1}^N \frac{\left[ \left( \frac{e_{is}}{e_i} \right) - \frac{1}{N} \right]^p}{\frac{1}{N}},$$

где:

$N$  – общее количество секторов на исследуемом уровне агрегирования данных;

$e_i$  – величина, характеризующая общую экономическую активность в  $i$ -ом регионе (чаще всего размер общей занятости);

$e_{is}$  – экономическая активность в  $i$ -ом регионе в секторе  $s$ ;

$p$  – скалярная величина равная единице или двойке.

Значение оживального индекса минимально, когда доля каждого сектора в экономике региона равна единице, деленной на общее количество отраслей. Это означает, что регион имеет идеально диверсифицированную структуру экономики. Чем выше значение данного индекса, тем более неравномерно распределена экономическая активность между секторами в регионе [Siegel, Johnson и Alwang, 1995]. Данный индекс использовался в ряде исследований, например: Wasylenko и Erickson (1978), St. Louis

(1980), Grossberg (1982), Jackson (1984), Brewer и Moomaw (1985).

В 70-х гг. XX в. оживальный индекс стал объектом критики экономистов [Bahl, Firestine и Phares, 1971; Wasylenko и Erickson, 1978]. Данную меру диверсификации критиковали за невозможность осуществлять межвременные сравнения, что не позволяло анализировать динамику изменения уровней диверсифицированности региональных экономик. Оживальный индекс указывает на то, что для достижения абсолютной диверсифицированности экономическая активность в регионе должна быть равномерно распределена между отраслями. Такая равномерность лишена всякого экономического смысла, так как на данное распределение влияет множество объективных причин, от институциональных особенностей региональной экономики до технологии производства [Wasylenko и Erickson, 1978]. В связи с этим среди экономистов возникла потребность в разработке альтернативных мер диверсификации.

Одним из таких альтернативных мер диверсификации стал индекс Херфиндаля, который был заимствован исследователями региональной экономики из теории промышленных организаций [Siegel, Johnson и Alwang 1995]. Для региональных исследований индекс Херфиндаля рассчитывается следующим образом:

$$H_i = \sum_{s=1}^N \left( \frac{e_{is}}{e_i} \right)^2.$$

Значение индекса Херфиндаля варьируется в диапазоне от  $1/N$ , когда вся экономическая активность равномерно распределена между отраслями, до единицы, когда вся экономическая активность сконцентрирована в одном секторе. Чем выше значение данного показателя, тем ниже уровень диверсификации, но выше уровень концентрации и, наоборот, чем ниже индекс Херфиндаля, тем больше у исследователя оснований утверждать, что регион имеет разнообразную структуру экономической активности. Индекс Херфиндаля используется для анализа

региональной экономической диверсификации в следующих работах: Chandra (2003), Izraeli и Murphy (2003), Baldwin и Brown (2004), Essletzbichler (2007), Noseleit (2015), Deller и Watson (2016).

Экономисты заимствуют меры диверсификации не только из смежных направлений исследований, как в случае с индексом Херфиндаля, но и из других научных дисциплин. Примером такого заимствования является энтропийный индекс диверсификации, который определяется по следующей формуле:

$$E_i = (-1) \sum_{s=1}^N \left( \frac{e_{is}}{e_i} \right) \ln \left( \frac{e_{is}}{e_i} \right).$$

Индекс энтропии равен нулю в случае, если вся экономическая активность в регионе сконцентрирована в одном секторе. Максимального значения в  $\ln(N)$  данный показатель достигает, если занятость или доход равномерно распределены между экономическими видами деятельности. Соответственно, высокое значение индекса энтропии свидетельствует о высоком уровне диверсифицированности экономики региона, низкое значение указывает на значительную отраслевую специализацию [Kort, 1981].

Индекс энтропии основан на втором законе термодинамики. По мнению Siegel, Johnson и Alwang (1995), естественнонаучные корни этой меры диверсификации являются ее достоинством. В работе [Kort, 1981] утверждается, что энтропийный индекс диверсификации лучше объясняет вариацию экономической нестабильности среди регионов, чем альтернативные методы оценки диверсификации. На возможность использования данного индекса для оценки изменения уровня диверсификации во времени указывают Attaran и Zwick (1987). Другим преимуществом энтропийного индекса является возможность декомпозиции индекса для оценки характера изменений диверсификации [Attaran и Zwick, 1987].

Индекс энтропии начал применяться в региональных исследованиях с 1970-х гг. Он использовался для оценки уровня ди-

версифицированности экономики в работах Garrison и Paulson (1973), Hackbart и Anderson (1975), Wasylenko и Erickson (1978), Kort (1981), Attaran (1986), Attaran и Zwick (1987), Smith и Gibson (1988), Deller и Chicoine (1989), Malizia и Ke (1993).

В работе Wasylenko и Erickson (1978) утверждается, что, несмотря на ряд преимуществ индекса энтропии в целом, он дает аналогичные с оживальным индексом оценки уровня диверсифицированности. Siegel, Johnson и Alwang (1995) указывают, что индекс Херфиндаля также тесно коррелирует с индексами энтропии и оживальным индексом, демонстрируя довольно схожие оценки равномерности экономической активности среди секторов экономики. Такое поведение индексов объясняется тем, что они идентично концептуализируют диверсифицированность. Абсолютная диверсификация региональной экономики в представлении всех трех индексов достигается при полностью равномерном распределении экономической активности среди отраслей. Такое понимание диверсификации, как уже указывалось ранее в работе, не имеет экономического обоснования и объясняется скорее законом больших чисел, чем экономической целесообразностью.

Другим недостатком данных мер разнообразия, является сильная чувствительность к уровню агрегирования данных, используемых для исследования. Границы допустимых значений рассматриваемых индексов определяются общим количеством секторов в экономике, которое, в свою очередь, зависит от применяемого исследователем отраслевого классификатора и уровня его детализации. В зависимости от используемого классификатора и уровня его детализации одна и та же региональная экономика с использованием идентичной меры диверсифицированности может быть оценена и как более специализированная, и как обладающая разнообразной отраслевой экономической активностью. Данная проблема обсуждается в работах Grossberg (1982) и Jackson (1984).

В работе Siegel, Johnson и Alwang (1995) приводится мнение, что более экономически обоснованным эталоном

диверсифицированности региональной экономики в сравнении с доступными альтернативами является национальная отраслевая структура. В основе данного подхода лежит гипотеза о том, что чем сильнее структура региональной экономики похожа на национальную, тем она стабильнее.

Впервые данный способ оценки диверсификации использовал Rodgers (1957), утверждая, что сопоставление с национальной отраслевой структурой лучше отражает уровень диверсифицированности, чем метод, которым пользовался Tress. Среди экономистов метод, разработанный Rodgers (1957), известен под названием «индекс национальных средних значений» и определяется по следующей формуле:

$$N_i = \sum_{s=1}^N \frac{\left[ \left( \frac{e_{is}}{e_i} \right) - \left( \frac{e_s}{e} \right) \right]^p}{\frac{e_s}{e}},$$

$e_s$  – величина, характеризующая общую экономическую активность в секторе  $s$ ;

$e$  – абсолютный показатель экономической активности на национальном уровне.

Несмотря на то, что регионы могут отличаться, например, по причине разницы в сравнительных преимуществах, по уровню человеческого капитала от среднего по стране, отождествление эталонной диверсифицированности с национальной отраслевой структурой лучше схватывает структурные особенности экономики регионов, чем искусственные аналоги идеальной диверсифицированности, подразумевающие абсолютно равномерное распределение экономической активности среди отраслей. Однако индекс национальных средних значений не дает результатов, значительно отличающихся от полученных с помощью других индексов диверсифицированности. Bahl, Firestone и Phares (1971) указывают на сильную корреляцию индекса национальных средних с оживальным индексом.

Для оценки уровня диверсифицированности экономисты осуществляли сравнение с некоторым эталонным значением

уровня диверсификации. Такой метод позволяет сопоставлять между собой региональные экономики и осуществлять анализ причин расхождения в уровнях диверсифицированности. Специфические черты каждой региональной экономики не могут быть обобщены в некотором эталоне, поэтому они довольно часто игнорируются исследователями, что можно считать недостатком описанных выше индексов разнообразия. Кроме того, данные методы оценки уровня диверсификации игнорируют отличительные черты не только регионов, но и секторов, а также связи между разными отраслями экономики.

Стоит отметить, что регионы не являются изолированными образованиями, на динамику их экономических показателей влияют также внешние по отношению к ним факторы. Увязать влияние шоков и региональных сравнительных преимуществ на динамику показателей региональных экономик стремились исследователи, формирующие свои работы на основе теории регионального бизнес-цикла.

В рамках данной теории исследователи переносят методы и модели, объясняющие динамику национального бизнес-цикла, на региональный уровень, предполагая, что на цикличность как национальной, так и региональной экономики могут влиять одни и те же экзогенные факторы. На основании моделей национального бизнес-цикла можно сделать предположение, что на стабильность региональной экономики могут влиять колебания регионального экспорта. Vining (1946) первым начал работать в данной области, и он объясняет связь между экспортом и стабильностью высокой эластичностью спроса по доходам на региональный экспорт в краткосрочном периоде. Из этого следует, что чем выше эластичностью спроса по доходам на региональный экспорт, тем сильнее его влияние на колебания регионального дохода [Domazlicky, 1980].

Высокая эластичность спроса по доходам в краткосрочном периоде наблюдается для товаров длительного срока хранения [Siegel, Johnson и Alwang, 1995]. Соответственно, чем больше доля занятых в производстве таких товаров, или чем больше доля производства то-

варов длительного срока хранения в региональном доходе, тем менее стабильна экономика региона. Это позволяет объяснить разницу в уровнях стабильности между регионами через долю стабильных или нестабильных секторов экономики. Данное соотношение между секторами можно использовать в качестве меры разнообразия экономической активности, если основная цель исследования – установление причинно-следственной связи между структурой экономики и ее стабильностью. О влиянии вида отрасли на различия в амплитуде циклических колебаний, которые существуют среди регионов, указывал Vorts (1960). В работах Cutler и Hanz (1971), Cho и McDougall (1978) Malizia и Ke (1993) подтверждается гипотеза о связи между величиной доли нестабильных отраслей и уровнем региональной стабильности.

Cho и McDougall (1978) отмечают, что несмотря на серьезную связь между национальным и региональными бизнес-циклами, эта связь не способна объяснить всю величину вариации экономической нестабильности в регионах. По их мнению, внутренние характеристики региона сильнее влияют на динамику регионального бизнес-цикла, чем динамика национального бизнес-цикла.

Jackson (1984) утверждает, что гипотеза о существовании связи между величиной доли нестабильных отраслей и уровнем региональной стабильности не находит эмпирического подтверждения. Кроме того, он отмечает, что если долю нестабильных отраслей в экономике оценивать через количество занятых в данных отраслях, то такая мера очень чувствительна к уровню агрегирования данных, как и другие меры, оценивающие разнообразие экономической активности.

Сравнивая различные меры разнообразия экономической активности, Songou (1975) Brewer (1985), Wundt (1992) указывают, что дисперсия портфеля лучше любых других альтернативных мер разнообразия объясняет изменения уровня стабильности региональной экономики. Дисперсия портфеля в настоящее время является одной из наиболее широко используемых мер, позволяющих оценить уровень диверсифицированности региональной экономики [Dissrat, 2003]. Данный

метод используется в следующих работах: Conroy (1974), Conroy (1975), Barth, Kraft и Wiest (1975), St. Louis (1980), Grossberg (1982), Jackson (1984), Brewer (1985), Brewer и Moomaw (1985), Brown и Pheasant (1985), Kurre и Weller (1989), Gilchrist и

St. Louis (1991), Board и Sutcliffe (1991), Wundt (1992), Wundt и Martin (1993), Lande (1994), Kurre и Weller (1996).

Дисперсия портфеля была заимствована из теории финансов и определяется по формуле:

$$PV_i = \sum_{s=1}^N \left( \frac{e_{is}}{e_i} \right)^2 VAR \left( \frac{e_{is}}{e_i} \right) + \sum_{s=1}^N \sum_{k=1, s \neq k}^N \left( \frac{e_{is}}{e_i} \right) \left( \frac{e_{ik}}{e_i} \right) COV \left[ \frac{e_{is}}{e_i}, \frac{e_{ik}}{e_i} \right]$$

где:

$e_{ik}$  – экономическая активность в  $i$ -ом регионе в секторе  $k$ .

Рассмотренные ранее меры диверсифицированности представляют регион в качестве набора отраслей. В портфельном подходе предполагается, что регион – это инвестор, у которого в качестве портфеля активов выступает набор отраслей, функционирующих на его территории. Каждая отрасль приносит прирост экономической активности, но также несет риск её снижения. Чаще всего исследователями в качестве показателя экономической активности используется занятость, хотя могут быть использованы и другие показатели, характеризующие экономическую активность. Вариация занятости является мерой риска, который несет каждая конкретная отрасль. Риск, который создается региональным портфелем отраслей, измеряется дисперсией портфеля. Из данного подхода следует, что чем выше размер дисперсии портфеля, тем выше нестабильность региональной экономики. Портфельная дисперсия может быть разложена на две составляющие. Первая составляющая представляет собой взвешенную сумму дисперсий занятости для всех отраслей, где в качестве весов выступают отношения региональной отраслевой занятости к общей занятости в регионе. Вторая составляющая определяется как взвешенная сумма ковариаций всех возможных попарных наборов отраслей, присутствующих в экономике. Данное разложение позволяет взглянуть как на вариацию занятости для каждой отрасли, так и на то, как каждая отрасль усиливает или сглаживает колебания экономической активности в других отраслях. Значительный размер дисперсии в первой компоненте говорит о нестабильности отрасли.

Положительная связь между отраслями свидетельствует о том, что рассматриваемые отрасли имеют схожую динамику экономической активности, в то время как отрицательная связь свидетельствует о контрцикличности данных отраслей, которая должна снижать колебания занятости в исследуемой паре отраслей.

Dissrat (2003) к описанию дисперсии портфеля добавляет, что с помощью данного метода можно объяснить, почему высокоспециализированные районы могут обладать низкими темпами роста и одновременно страдать от стабильно высокой безработицы. Это возможно, если занятость в регионе сконцентрирована в отрасли, нечувствительной к рыночной конъюнктуре, например, в государственном управлении или образовании. Другим серьезным преимуществом портфельного подхода, по его мнению, является возможность измерять экономическое разнообразие с точки зрения реальных экономических отношений. Данный метод позволяет учитывать виды отраслей и характер взаимодействия между ними. Тем самым портфельная дисперсия может рассматриваться как метод, решающий сразу две важнейшие проблемы, стоящие перед исследователями: как оценить уровень диверсифицированности и как найти оптимальное соотношение между стабильностью и ростом занятости. Однако у данного подхода существует ряд методологических проблем, которые накладывают определенные ограничения на область его использования.

Дисперсию портфеля невозможно рассматривать отдельно от показателя стабильности [Siegel, Johnson и Alwang, 1995]. Поэтому использовать данную меру диверсифицированности для оценки связи между структурой экономики и ее

стабильностью не имеет смысла. Другим недостатком является нереалистичность предпосылки о том, что регион может выступать в качестве инвестора. В отличие от инвестора, действующего на финансовом рынке, регион не обладает такой же степенью контроля над активами, в роли которых выступают отрасли [Wundt, 1992; Siegel, Johnson и Alwang, 1995]. Wundt (1992) отмечает, что процесс изменения долей отраслей в экономике очень сложен и предполагает определённую степень мобильности факторов производства.

Обобщая вышесказанное, можно сделать вывод, что ни один из рассмотренных методов оценки разнообразия не позволяет однозначно ответить на вопросы о том, что такое диверсифицированность и как её измерить. Исследователи стремились разработать меру диверсифицированности, которая бы наилучше объясняла колебания занятости. В спорах о наиболее эффективной оценке отраслевого разнообразия экономисты чаще всего аргументировали свой выбор в пользу той или иной меры с помощью критериев качества статистической связи, а не теоретическими аргументами. Описание статистических зависимостей не приближает исследователей к пониманию природы связи между изменениями в структуре экономики и ее характеристиками. Мера диверсифицированности экономики должна вытекать из теории, объясняющей данное явление. Без создания развитой теоретической базы эмпирические закономерности, выявленные исследователями, не являются надёжным основанием для разработки или корректировки экономической политики.

#### Список литературы:

1. Attaran M., Zwick M. *Entropy and other measures of industrial diversification* // *Quarterly Journal of Business and Economics*, 1987, 26: 17–34.
2. Bahl R., Firestine R., Phares D. *Industrial diversity in urban areas: Alternative measures and inter metropolitan comparisons* // *Economic Geography*. 1971, 47: 414–25.
3. Baldwin J., Brown W. *Regional manufacturing employment volatility in Canada: the effects of specialization and trade* // *Papers in Regional Science*, 2004, 83: 519–41.
4. Barth J., Kraft J., Wiest P. *A portfolio theoretic approach to industrial diversification and regional employment* // *Journal of Regional Science*, 1975, 15: 9–15.
5. Board J., Sutcliffe C. *Risk and income trade off in regional policy: A portfolio theoretic approach* // *Journal of Regional Science*, 1991, 31: 191–210.
6. Borts G. *Regional cycles of manufacturing employment in the United States, 1914–1953* // *Journal of the American Statistical Association*, 1960, 55: 151–211.
7. Brewer H. *Measures of diversification: Predictors of regional economic instability* // *Journal of Regional Science*, 1985, 25: 463–70.
8. Brewer H., Moomaw R. *A note on population size, industrial diversification, and regional instability* // *Urban Studies*. 1985, 22: 349–54.
9. Brown D., Pheasant J. *A Sharpe portfolio approach to regional economic analysis* // *Journal of Regional Science*. 1985, 25: 51–63.
10. Chandra S. *Regional Economy Size and the Growth-Instability Frontier: Evidence from Europe* // *Journal of Regional Science*, 2003, 43, 95–122.
11. Cho D., McDougall G. *Regional cyclical patterns and structure, 1954–1975* // *Economic Geography*. 1978. 54: 66–74
12. Conroy M. *Alternative strategies for regional industrial diversification* // *Journal of Regional Science*, 1974, 14: 3 1–46
13. Conroy M. *The concept and measurement of regional industrial diversification* // *Southern Economic Journal*, 1975, 41: 492–505.
14. Cutler A., Hansz J. *Sensitivity of cities to economic fluctuations* // *Growth and Change*, 1971, 2: 23–28.
15. Deller S., Watson P. *Did regional economic diversity influence the effects of the great recession?* // *Economic Inquiry*, 2016, 54(4), 1824–1838.
16. Deller S., Chicoine D. *Economic diversification and the rural economy: Evidence from consumer behavior* // *Regional Science Perspectives*, 1989, 19: 41–55.
17. Dissart J. *Regional Economic Diversity and Regional Economic Stability: Research Results and Agenda* // *International Region-*

*al Science Review*, 2003, 26(4), 423–46.

18. Domazlicky B. *Regional business cycles: A survey* // *Regional Science Perspectives*, 1980, 10: 15–34.

19. Essletzbichler J. *Diversity, stability and regional growth in the United States, 1975–2002* // *Applied Evolutionary Economics and Economic Geography* / Edited by K. Frenken. Cheltenham and Northampton: Edward Elgar Publishing Limited, 2007, pp. 203–229

20. Garrison C., Paulson A. *An entropy measure of the geographic concentration of economic activity*. *Economic Geography*, 1973, 49: 319–24.

21. Gilchrist D., Louis L. *Directions for diversification with an application to Saskatchewan* // *Journal of Regional Science*, 1991, 31: 273–89.

22. Grossberg A. *Metropolitan industrial mix and cyclical employment stability* // *Regional Science Perspectives*, 1982, 12: 13–35.

23. Hackbart M., Anderson D. *On measuring economic diversification* // *Land Economics*, 1975, 51: 374–78.

24. Izraeli O., Murphy K. *The effect of industrial diversity on state unemployment rate and per capita income* // *Annals of Regional Science*, 2003, 37(1): 1–14.

25. Jackson R. *An evaluation of alternative measures of regional industrial diversification* // *Regional Studies*, 1984, 18: 103–12.

26. Kort J. *Regional economic instability and industrial diversification in the U.S.* // *Land Economics*, 1981, 57: 596–608.

27. Kurre J., Weller B. *Regional cyclical instability: An empirical examination of wage, hours and employment adjustments, and an application of the portfolio variance technique* // *Regional Studies*, 1989, 23: 315–29.

28. Kurre, J., Weller B. *Interindustry covariance patterns: Too unstable for portfolio*

*variance analysis to be a useful tool?* // *Economic Development Quarterly*, 1996, 10: 91–104.

29. Lande P. *Regional industrial structure and economic growth and instability* // *Journal of Regional Science*, 1994, 34: 343–60.

30. Malizia E., Ke S. *The influence of economic diversity on unemployment and stability* // *Journal of Regional Science* 33, 1993.: 221–35.

31. McLaughlin G. *Industrial diversification in American cities* // *Quarterly Journal of Economics*, 1930, 45: 131–49.

32. Noseleit F. *The Role of Entry and Market Selection for the Dynamics of Regional Diversity and Specialization* // *Regional Studies*, 2015, 49(1): 76–94.

33. Rodgers A. *Some aspects of industrial diversification in the United States* // *Economic Geography*, 1957, 33: 16–30.

34. Siegel P., Johnson T., Alwang J. *Regional economic diversity and diversification* // *Growth and Change*. 1995. 26: 261–85.

35. Smith S., Gibson C. *Industrial diversification in nonmetropolitan counties and its effect on economic stability*. *Western Journal of Agricultural Economics*. 1988. 13: 193–201.

36. St. Louis L. *A measure of regional diversification and efficiency* // *Annals of Regional Science*. 1980. 14: 21–30.

37. Tress R. *Unemployment and the diversification of industry* // *Manchester School*. 1938. 9: 140–52.

38. Vining R. *The region as a concept in business-cycle analysis* // *Econometrica*, 1946, 14: 201–18.

39. Wasylenko M., Erickson R. *On measuring economic diversification: Comment* // *Land Economics*, 1978, 54: 106–09.

40. Wundt B. *Reevaluating alternative measures of industrial diversity as indicators of regional cyclical variations* // *Review of Regional Studies*, 1992, 22: 59–73.

#### **Библиографическое описание статьи**

Лаврентьев И. А. Методы оценки уровня диверсифицированности экономики в современных региональных исследованиях // *Власть и управление на Востоке России*. 2018. № 2 (83). С. 87–95. DOI 10.22394/1818-4049-2018-83-2-87-95



---

**Igor A. Lavrent'ev** – graduate student, the Institute of economic researches of FEB RAS (153, Tikhookeanskaya Street, Khabarovsk, 680042, Russian Federation). *E-mail:* lavrentev@gmail.com

### **Methods for measuring economic diversification in the modern regional studies**

*Since the time of Great depression the scientists have been trying to clarify the mechanism behind the influence of diversification on the stability of employment dynamics in the regional economies. The solution to this problem requires, firstly, a definition for the concept of “economic diversification” and, secondly, a way to measure diversification. Many such measures have been proposed over the past decades. The main criterion used to compare different methods is their ability to account for the volatility of a region’s level of employment. However, at present, we are still far from reaching a consensus on which measure reflects diversification best. This paper describes various measures of economic diversification used in modern regional studies. The advantages and disadvantages of each of them are given. The conclusion drawn from this analysis is that none of the measures considered here should be used to develop economic policy. The empirical patterns established with the use of these measures cannot be considered reliable without the developed theoretical basis.*

**Keywords:** *economic diversity, stability of the regional economy, Ogive index, Herfindahl index, National-averages index, Regional business cycle theory, Portfolio variance.*

---

#### **Reference to the article**

Lavrent'ev I. A. Methods for measuring economic diversification in the modern regional studies // Power and Administration in the East of Russia. 2018. No. 2 (83). Pp. 87–95. DOI 10.22394/1818-4049-2018-83-2-87-95

---