

ВЫБОР ПРИОРИТЕТНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ВЛОЖЕНИЙ В ЭКОНОМИКУ РЕГИОНА НА ОСНОВЕ СТРУКТУРНОГО ПОДХОДА *

© 2020 **Олейник Елена Борисовна**

доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры
Дальневосточный федеральный университет, Россия, Владивосток
E-mail: oleynik.eb@dvfu.ru

© 2020 **Захарова Алена Петровна**

кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры
Дальневосточный федеральный университет, Россия, Владивосток
E-mail: zakharova.ap@dvfu.ru

© 2020 **Юрченко Елена Григорьевна**

кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры
Дальневосточный федеральный университет, Россия, Владивосток
E-mail: yurchenko.eg@dvfu.ru

Предложен методический подход к выявлению приоритетных направлений инвестиционных вложений, которые приводят к повышению эффективности структуры экономики региона, на основе анализа структурной динамики инвестиций и валового регионального продукта. Выявлены приоритетные направления инвестиционных вложений в Приморском крае с применением предложенного подхода.

Ключевые слова: валовый региональный продукт, инвестиции структурная динамика, структурные сдвиги

Интенсивность экономического роста во многом определяется активной инвестиционной деятельностью. В процессе реализации инвестиционных проектов, направленных на экономическое развитие страны и регионов, происходят особые преобразования — изменения структуры экономики: меняются соотношения долей и пропорций, направления и сила связи между ее элементами. Динамика этих изменений в значительной мере зависит от приоритетности направлений инвестиционной деятельности и объемов инвестиций. Структурные изменения являются следствием различий в темпах роста элементов, образующих экономическую систему. Они могут не только увеличить, но и существенно снизить ее эффективность. Оценивая и анализируя структурные сдвиги, можно сделать заключение об эффективности структуры. В целом систему структурных изменений правомерно считать специфическим фактором оценки эффективности функционирования экономики [1].

Можно выделить следующие основные показатели эффективности структуры региональной экономики: степень удовлетворения индивидуальных и общественных потребностей; рост валового регионального продукта; формирование оптимальных отраслевых и региональных пропорций; увеличение прибыльности и рентабельности работы предприятий. Но конечно у разных регионов значения этих показателей и приоритеты могут различаться.

Изменения в структуре экономики влияют на изменение темпов роста валового регионального продукта. Чтобы управлять этими изменениями, надо найти и задействовать и развивать структурные факторы, то есть те отрасли, которые дают наибольший прирост ВРП, являясь «точками (областями) роста». В эти отрасли и надо направлять основной поток инвестиций в первую очередь. Решение этой задачи заключается в расширении производств, поставляющих на внутренний и внешний рынки продукты с высокой добавленной стоимостью, причём произ-

* Работа подготовлена в рамках гранта РФФИ № 19–010–00085 «Комплексная оценка структурной динамики экономической системы Дальневосточного региона на основе моделирования результатов стратегических инвестиционных проектов»

водства, создающих эти продукты на базе современных технологий. Иногда это, действительно, принципиально новые направления развития и производства, но далеко не всегда структурные факторы роста связаны с самыми современными, прорывными технологиями [5].

Если происходит намеренная трансформация хозяйственной системы, требуется специальная экономическая политика по управлению такими структурными изменениями. Но для этого нужно определить и измерить структурные сдвиги. В работе [7] проведен подробный сравнительный анализ определений структурного сдвига и методов его оценки. В данной работе мы выделим только те методы, которые потребуются для определения приоритетных направлений инвестиционных потоков.

Определим структурный сдвиг как изменение пропорций экономической системы, происходящее под воздействием всех структурообразующих факторов с течением времени. Численно его можно выразить как абсолютные изменения удельного веса каждого элемента структуры ВРП за k периодов времени (формула 1)

$$S_j^{abc} = f_j^l - f_j^{l-k} = \Delta f_j, \quad (1)$$

где f_j^l и f_j^{l-k} доли j -го элемента структуры в текущем (l) и ($l-k$) периодах.

Структурные изменения связываются с интенсификацией производства. Интенсивность структурных изменений за период, обусловленная структурными сдвигами, определяется при помощи различных показателей и представляет собой взвешенную среднюю ежегодных изменений доли быстро растущих отраслей в ВРП, занятости или основном капитале. Математически коэффициент интенсивности, рассчитанный за период (T_0, T) можно представить так (формула 2):

$$I = \frac{1}{(T - T_0)Q} \sum_{i=T_0+1}^T q_i \sum_{j=1}^{q_i} \left(\frac{f_j^i}{f_j^{i-1}} \right), \quad (2)$$

где f_j^i и f_j^{i-1} доли j -ой отрасли в ВРП, занятости или основном капитале, увеличивших свою долю в году i , их отношение будет больше 1; q_i — число таких отраслей в году i , Q — их общее число за период (T_0, T)

Значимость структурных сдвигов оценивается интегральными структурными коэффици-

ентами. Мы будем использовать коэффициент Рябцева (формула 3), так как он имеет шкалу оценки существенности структурных различий [2].

$$J_R = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (f_{2i} - f_{1i})^2}{\sum_{i=1}^n (f_{2i} + f_{1i})^2}}, \quad (3)$$

где f_{2i} и f_{1i} — соответствующие доли двух сравниваемых структур, n — число элементов структуры. Этот показатель не зависит от n , его знаменатель означает максимально возможную величину расхождений между компонентами структуры, формирующуюся в условиях их экстремальных значений.

Мы предлагаем следующий методический подход к выбору приоритетных направлений инвестиционных вложений с целью повышения эффективности экономической структуры региона.

1. Анализ структурной динамики ВРП по отраслям экономики, который включает:

- построение частных регрессионных уравнений вида (формула 4), что позволит ответить на вопрос: какие отрасли экономики вызывают наибольший прирост ВРП?

$$Y_{x_p, x_1, \dots, x_{p-1}, x_{p+1}, \dots, x_n} = \alpha_0 + \alpha_1 \bar{x}_1 + \dots + \alpha_{p-1} \bar{x}_{p-1} + \alpha_p x + \alpha_{p+1} \bar{x}_{p+1} + \dots + \alpha_n \bar{x}_n \quad (4)$$

где \bar{x}_i — инвестиции в i -тую отрасль экономики региона, закрепленные на среднем уровне, Y — валовый региональный продукт. Эти уравнения дают возможность найти коэффициенты эластичности для каждой отрасли (формула 5).

$$\varepsilon_{x_p} = \alpha_p \frac{\bar{x}_p}{Y} \quad (5)$$

Коэффициенты эластичности выражаются в процентах, поэтому сравнимы между собой в отличие от коэффициентов регрессии. Наибольшие из этих коэффициентов укажут те отрасли, которые дают наибольший процентный прирост ВРП;

- расчет интенсивности структурных сдвигов (формула 2) дает ответ на вопрос: в какой период структура ВРП изменялась наиболее интенсивно?

- расчет интегральных структурных коэф-

фициентов Рябцева (формула 3) и анализ их в динамике (с использованием шкалы оценки [2]), дает ответ на вопрос: в какой период происходили наиболее существенные структурные изменения?

2. Анализ структуры инвестиций по отраслям в период, выявленный на первом шаге.

- ранжирование накопленных за 5 лет инвестиций по отраслям позволит определить ту из них, которая вызвала наиболее интенсивные подвижки в структуре; 5 лет (период «отложенной отдачи», [6]) — это период, в течение которого в среднем реализуется инвестиционный проект;

- сопоставление структуры инвестиций и структуры ВРП, анализ и направление изменений отраслевых пропорций дадут ответ на главный вопрос: куда направлять инвестиции, чтобы структура экономики становилась более эффективной?

Динамика структуры порождается инвестициями, а тенденции структурных изменений определяется направлением инвестиционных вложений. Поэтому выбор приоритетных направлений инвестиционных вложений должен быть таким, чтобы реализация инвестиционных проектов не только увеличивала ВРП, но и повышала эффективность структуры экономики. Критерии эффективности могут существенно отличаться в каждом регионе. Но существует один общий — повышение доли обрабатывающих производств в структуре ВРП.

Применим предложенный методический подход к анализу эффективности структуры экономики Приморского края. Выбор обусловлен тем, что в этот регион в последнее время направляются значительные объемы российских и зарубежных инвестиций. Период наблюдений 2005–2018 гг., источник данных [3, 4]. Период наблюдений достаточно короткий, и хотя задача

прогнозирования не ставилась, однако использовать частные уравнения регрессий с полным списком отраслей нецелесообразно. Поэтому для каждой отрасли были построены уравнения регрессии следующего вида:

$$ВРП_i = \alpha_0 + \alpha_1 X1_i + \alpha_2 X2_i + \varepsilon_i,$$

где X1 — инвестиции в каждую из отраслей, формирующих структуру ВРП; X2 — суммарный объем инвестиций во все остальные отрасли. Число таких уравнений соответствует числу выбранных для анализа отраслей. В табл. 1 представлены те отрасли, для которых уравнение регрессии значимо по критерию Фишера, а коэффициент α_1 положительный и значимый по критерию Стьюдента, их всего пять.

Наибольший прирост ВРП в денежном выражении в соответствии с коэффициентом регрессии дает традиционно сырьевая отрасль — Рыболовство, рыбоводство, охота и лесное хозяйство — 162,81 млн. руб. в среднем ежегодно. А также Оптовая и розничная торговля — 151,12 млн. руб. в среднем ежегодно. Обрабатывающие производства, обладающие высокой добавочной стоимостью, дают прирост ВРП в среднем не более 28 млн. руб. Наибольшую эластичность (78,4%) имеет инфраструктурная отрасль — Производство и распределение электроэнергии, газа и воды. Коэффициент регрессии у отрасли Транспорт и связь небольшой, так как в этой отрасли нет быстрой отдачи от инвестиций. Но она имеет достаточно высокий коэффициент эластичности и самую большую долю вложенных инвестиций к 2011 г.

Рассмотрим динамику интегральных структурных сдвигов и коэффициентов интенсивности, измеренных за 5-летние интервалы (табл. 2).

Анализируя данные таблицы 2 можно сделать вывод, что имеется постоянный устойчи-

Таблица 1. Коэффициенты эластичности отраслей, дающих значимый процентный прирост ВРП

Отрасль	F-значимость	Коэффициент регрессии α_1		Эластичность	
		значение	p-value	%	ранг
Рыболовство, рыбоводство, охота и лесное хозяйство	0.0008	162.81	0.0006	67.1	2
Обрабатывающие производства	0.0000035	27.96	0.1002	64.7	3
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0.0026	35.88	0.0047	78.4	1
Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	0.0023	151.12	0.0019	54.5	4
Транспорт и связь	0.0002	3.45	0.0049	30.4	5

Таблица 2. Индексы структурной динамики ВРП Приморского края за 5-летние периоды.

Год	Индекс структурных различий (индекс Рябцева)	Индекс интенсивности структурных изменений	Индекс роста ВРП
2005–2010	0.052	1.42	2.52
2006–2011	0.073	1.36	2.53
2007–2012	0.016	1.72	2.11
2008–2013	0.002	1.90	1.78
2009–2014	0.014	1.89	1.74
2010–2015	0.040	1.89	1.48
2011–2016	0.058	1.88	1.31
2012–2017	0.010	1.61	1.37
2013–2018	0.005	1.38	1.44

вый рост объемов ВРП, индекс роста больше единицы на всем периоде наблюдений. Но скорость роста, начиная с 2008 г., существенно замедлилась и достигла минимума на интервале 2011–2016 гг.

Индекс Рябцева на всем периоде наблюдений, кроме 2011–2016 гг. свидетельствует об отсутствии структурных изменений, то есть пропорции в отраслевой структуре ВРП не изменялись.

Небольшие сдвиги произошли в 2011–2016 гг. Максимальный интегральный индекс структурных изменений 0.058, однако, качественных изменений структуры экономики не произошло; существенный уровень различия структур по шкале различий для индекса Рябцева — более 0.15. В этот период наблюдался и достаточно вы-

сокий и стабильный индекс интенсивности при минимальном индексе роста ВРП (рис. 1), и наметилась тенденция изменения структуры.

Анализ индексов динамики ВРП «высветил» 2016 г.: в этот год произошли подвижки в структуре ВРП при замедлении темпов роста. Что вызвало эти подвижки? Куда направлялись инвестиции в этот период и повысили ли они эффективность структуры экономики региона? Для ответа на эти вопросы сопоставим структурные сдвиги ВРП и накопленные инвестиции за период 2011–2016 гг. (табл. 3). Абсолютный индекс структурных сдвигов в таблице рассчитан по формуле (1).

Наибольший приток инвестиций за период 2010–2016 гг. был направлен в обрабатывающие производства, что и обусловило эффективные

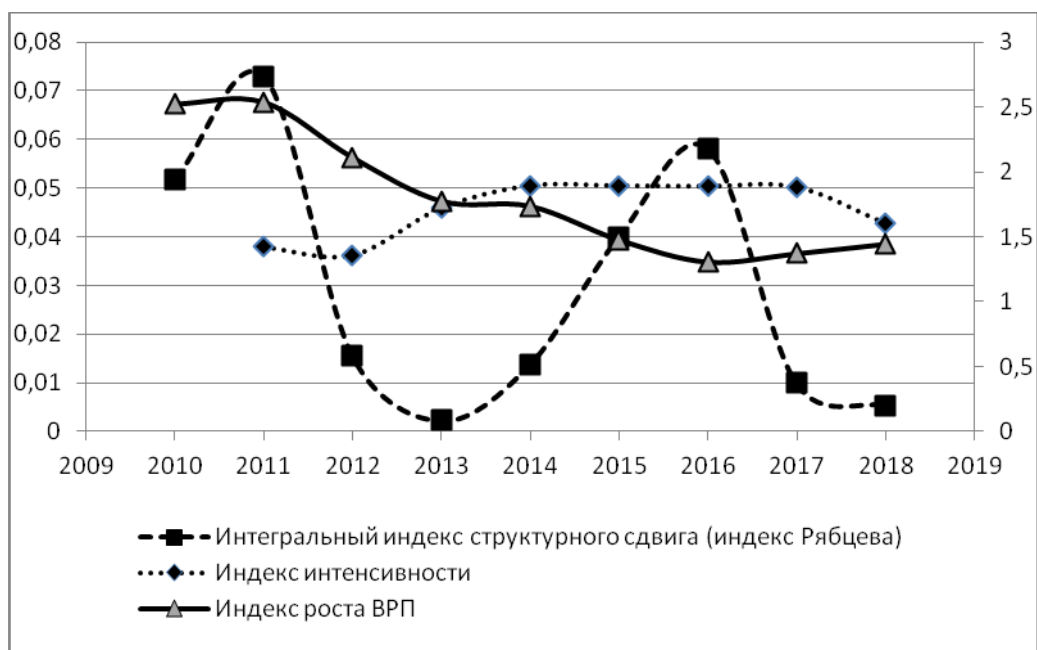


Рис. 1 Индексы динамики ВРП Приморского края

Таблица 3. Соответствие структурных изменений ВРП и инвестиций в Приморском крае за 2011–2016 гг.

Отрасль	ВРП		Инвестиции		
	Абсолютный индекс структурных сдвигов	Ранг	Нарастающий итог, млн. руб.	Абсолютный индекс структурных сдвигов	Ранг
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	0.0017	9	119 56.1	0.026	4
Рыболовство, рыбоводство	0.0115	5	8 460.2	0.028	5
Добыча полезных ископаемых	0.0008	11	14 885	0.013	6
Обрабатывающие производства	0.0215	3	100 121.2	0.202	1
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0.0027	8	89 015.7	-0.029	10
Строительство	-0.1609	13	4 739.1	-0.007	9
Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	0.0318	2	13 084.7	0.011	8
Гостиницы и рестораны	0.0083	6	11 726.5	0.012	7
Транспорт и связь	0.0653	1	33 256.0	-0.340	13
Финансовая деятельность	0.0011	10	10 114.1	-0.012	11
Государственное управление и обеспечение военной безопасности; обязательное социальное обеспечение	-0.0016	12	67 618	0.181	2
Образование	0.0055	7	59 161.5	-0.140	12
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	0.0123	4	16 396	0.054	3

изменения структуры экономики. Рост доли оптовой и розничной торговли в структуре ВРП обеспечил стабильность индекса интенсивности. Отмечен также значительный рост доли транспортных услуг и услуг связи, хотя за рассмотренный период доля инвестиций в эту отрасль только сокращалась. Интегральному структурному сдвигу способствовало сокращения таких отраслей как строительство и государственное управление. Особенностью всех субъектов Дальневосточного федерального округа является ярко выраженная сырьевая направленность, низкий уровень развития инфраструктуры и значительный миграционный отток населения.

Поэтому основной критерий эффективных

сдвигов в структуре экономики Приморского края — это увеличение доли обрабатывающих производств, чтобы преодолеть сырьевую направленность и развитие социальной и транспортной инфраструктуры, чтобы уменьшить миграционный отток. Следовательно, в целом динамика изменений в структуре экономики направлена в сторону повышения ее эффективности. Таким образом, для Приморского края выявлены следующие направления приоритетных инвестиционных вложений, обеспечивающих эффективные изменения структуры ВРП, а следовательно, и структуры экономики: развитие обрабатывающих производств, здравоохранение и предоставление социальных услуг.

Библиографический список

1. Красильников О. Ю. Эффективность структурной динамики экономической системы // Известия Саратов. ун-та. Новая серия. Экономика. Управление. Право. 2014. Т. 14, выпуск 1, ч. 1. — С.5–10
2. Зарова Е. В., Рябцев В. М., Чудилин Г. И., Лаврентьева Т. М. Региональная статистика. — М: Финансы и статистика. — 2006. — 624с.
3. Официальный сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Приморскому краю. — <https://primstat.gks.ru/folder/27094> (дата обращения: 10.11.2020)

4. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики.— <http://www.gks.ru> (дата обращения: 10.11.2020)
5. Узяков Р. М. Метрики структурных сдвигов и необходимость учета межотраслевых связей//Проблемы прогнозирования, 2020, № 2.— С.25–35
6. Oleinik E., Zakharova, A. Quantitative and Qualitative Aspects of Influence of the Investments on Economic Growth// International Journal of Economics and Financial Issues. Special Issue for “Fundamental and Applied Research in Economics and Management: New Perspectives”.— 2016.—№ 6(S8).— P. 340–345. .— Co-auth.: Zakharova, A. <http://www.econjournals.com/index.php/ijefi/article/view/3763>
7. Oleinik E., Zakharova, A. Structural approach to evaluating investments into the region economy // Indian Journal of Science and Technology.— 2016.— № 9 (12).— P. 1–9.— Co-auth.: Zakharova, A. DOI: 10.17485/ijst/2016/v9i12/89532