

УДК 332

П.Я. Бакланов¹

ТИПЫ СТРУКТУРНЫХ ТРАНСФОРМАЦИЙ В ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ²

Разнообразные изменения в структуре территориальных социально-экономических систем (ТСЭС), вызванные каким-либо первоначальным воздействием на определенный компонент системы (изменение мощности, ассортимента, инновации, появление нового компонента, исключение существующего и др.) рассматриваются как структурные трансформации. Вся цепочка изменений от первоначального до последнего значимого, реализующаяся в структурных звеньях системы, рассматривается как цикл структурных трансформаций. Выделяются стадии цикла, связанные с реализацией определенных инвестиционных проектов. Предложено проводить моделирование и оценивать структурные трансформации на двух уровнях ТСЭС – в отдельных поселениях и структурных звеньях, состоящих из непосредственно взаимодействующих поселений и участков транспортной сети.

Ключевые слова: территориальная социально-экономическая система, структурные трансформации, цикл структурных трансформаций, поселение, узел, структурное звено, инвестиционный проект, изменения, динамика, типы структурных трансформаций.

Введение. Многие исследования в социально-экономической географии ориентированы на оценку изменений изучаемых объектов. С этой целью выстраивается следующая схема подобных исследований: факторы изменений – характер их действия – изменения объекта – их измерение и оценка. Часто факторы и их действия задаются в обобщенном виде, а более детально изучается сама динамика объектов, в том числе прогнозная. При этом рассматриваются и оцениваются изменения основных характеристик и свойств объекта в зависимости от целевой установки исследования. Например, при географическом изучении сети или системы поселений могут оцениваться изменения численности населения поселений за фиксированный период времени, динамика структуры населения в поселениях, в том числе число занятых и безработных. Можно изучать и оценивать изменение функций, видов деятельности, хозяйства в поселениях или в районах, например, через динамику выпускаемой продукции и услуг или через динамику занятости в отраслях хозяйства. Важными являются оценки изменчивости взаимоотношений отдельных поселений с окружающей средой [Битюкова, 2012; Замятина, Пилясов, 2013; Перцик, 2013; Полян, 2014].

Часто изучается пространственная динамика, т.е. изменения в размещении отдельных видов деятельности в пределах нескольких стран, отдельных стран или районов. Сокращение однородных видов деятельности в одних местах и их прирост, концентрация в других районах часто оцениваются в виде специфических

сдвигов в их размещении [Артоболевский и др., 2009; Замятина, Пилясов, 2013; Нефедова, Трейвиш, 2009; Полян, 2014; Постсоветское..., 2013]. Во всех подобных оценках отражаются различные, но часто лишь отдельные аспекты реальных изменений, которые происходят в сложных географических объектах.

Динамика многокомпонентных систем проявляется в более сложной, многомерной форме. В таких системах воздействие на один компонент ведет, как правило, не только к изменению этого компонента, но при наличии тесных межкомпонентных связей изменения передаются другим компонентам. Так, изменения численности населения в каком-либо поселении, структуры населения практически всегда в той или иной форме передаются отдельным видам деятельности и хозяйственным предприятиям этого поселения. Динамика хозяйственной деятельности ведет к изменениям в использовании природных ресурсов и к выводу в окружающую среду различных отходов [Бакланов, 2007; Битюкова, 2012; Геосистемы..., 2010].

В территориальных системах появляется и всегда присутствует территориальная составляющая динамики – при наличии связей и сопряжений изменения от одного территориального компонента передаются другому. Таким образом, в территориальных системах динамика в более полном виде проявляется на двух уровнях – в пределах одного территориального компонента в виде изменений его взаимосвязанных элементов и в сочетании ряда взаимосвязанных территориальных компонентов. Ра-

¹ Тихоокеанский институт географии ДО РАН, директор, академик РАН; e-mail: pbaklanov@tig.dvo.ru

² Работа выполнена при финансовой поддержке РФН (проект № 14-18-03185).

зумеется, при отсутствии связей и сопряжений между некоторыми компонентами изменения от одного к другому передаваться не могут. Следовательно, в сложных многокомпонентных системах при значительных внешних воздействиях на отдельные компоненты происходит не только изменение их определенных характеристик и свойств, но и некоторые изменения распространяются на другие компоненты через их взаимосвязи и воздействия, т.е. изменения (динамика) охватывают и реализуются не в одном компоненте, а в структурных звеньях системы.

В отдельных случаях импульс воздействия на некоторый компонент системы может исходить из внутреннего механизма саморазвития. Например, появление инноваций в некотором виде деятельности (внешнее воздействие) может привести к появлению значительного числа безработных. Последние могут стать внутренним воздействием на динамику других видов деятельности.

Таким образом, устойчивые изменения в сложных системах, в том числе территориальных, реализуются в структурных звеньях в виде структурных трансформаций. Для более полной оценки последних необходимо выделять территориальные социально-экономические системы и их структуры. Это имеет не только научный интерес, так как подобных исследований крайне недостаточно, но и большое практическое значение при разработке комплексных программ регионального развития и территориального управления.

Результаты исследований и их обсуждение.

Территориальные социально-экономические системы (ТСЭС) рассматриваются как сочетания поселений, связанных транспортными путями и взаимодействующих между собой, а также как связанные с ними ареалы природопользования в пределах определенной территории [Бакланов, 2013]. Звеньями ТСЭС являются отдельные поселения, в том числе городские и сельские; два поселения, связанные непосредственно между собой транспортным средством; поселение и связанный с ним ареал природопользования. Выделив некоторое, например, более крупное поселение в качестве центрального, можно вычленив для него ТСЭС со всеми структурными звеньями 1-го порядка. При необходимости в такую систему можно включить отдельные звенья 2-го порядка и выше. Подобные ТСЭС прежде всего можно выделить для ряда крупных центров, например, для таких, как Новосибирск, Иркутск, Красноярск, Владивосток, Хабаровск, Благовещенск, Якутск, Южно-Сахалинск и др. В целом ТСЭС можно выделить для любого, в том числе небольшого поселения, взятого за центральное звено и точку отсчета структуры. При этом обязательно выделение всех звеньев 1-го порядка, а по значимости – выделение некоторых звеньев 2-го порядка и выше.

В целом подчеркнут, что ТСЭС остаются таковыми только тогда, когда сохраняются их основные

территориальные, пространственные характеристики. А это возможно лишь для пространственных систем с узловыми, линейно-узловыми и линейно-ареальными структурными звеньями. На высоких уровнях генерализации пространственность и территориальность в их наиболее содержательной форме исчезают. Например, могут быть выделены и региональные социально-экономические системы (РСЭС) в виде сочетания взаимодействующих экономических районов мезо- или микроуровня. В качестве обобщенных компонентов таких РСЭС рассматриваются население, виды деятельности, в том числе виды природопользования в каждом районе, а также основные внутрирайонные и межрайонные связи.

Для выделенных ТСЭС можно точнее оценить реальные или расчетные изменения их структуры за определенный период времени, т.е. структурные трансформации, что важно как в научном, так и в практическом отношении. Структурные трансформации в территориальных социально-экономических системах – все сочетание устойчивых изменений в их структуре, распространяющихся от одного звена, где произошло первоначальное изменение, ко всем другим звеньям. Такие изменения могут быть связаны с устойчивым ростом (или снижением) объема производства или мощности одного из компонентов – предприятий ТСЭС, какого-либо вида деятельности, объемов перевозок на участке транспортной сети, изменением ассортимента выпускаемой продукции или услуг, а также с появлением нового предприятия или ликвидацией существующего. Особый тип воздействия и последующих структурных трансформаций связан с инновациями [Бакланов, 2007; Бабурин, Земцов, 2013], прежде всего они проявляются в изменениях технологий, используемых ресурсов и сырья, рабочей силы, энергообеспечения, транспорта, наконец, готовой продукции и услуг.

Вся цепочка подобных изменений в сочетании взаимосвязанных структурных звеньев ТСЭС от первого предприятия, узла, центра, ареала природопользования, где определенное изменение возникло, до последнего предприятия, узла, центра, ареала природопользования, где некоторое изменение еще не проявилось, можно рассматривать как цикл структурных трансформаций в ТСЭС. В общем в циклы структурных трансформаций необходимо включать изменения в природно-ресурсных и ресурсно-экологических структурных звеньях ТСЭС [Бакланов, 2007; Геосистемы..., 2010]. В одном случае цикл структурных трансформаций может начинаться с добычи или использования некоторого природного ресурса, а заканчиваться в сфере глубокой переработки сырья, в другом – цикл структурных трансформаций может быть обусловлен исчерпанием какого-либо добываемого природного ресурса.

Структурные трансформации в ТСЭС и их циклы имеют определенное функциональное содержание и

пространственно-временное выражение. Функциональное содержание структурных трансформаций состоит в изменениях функций и свойств отдельных компонентов в структурных звеньях, что можно охарактеризовать рядом технико-экономических параметров. Пространственно-временное проявление структурных трансформаций заключается в том, что вся цепочка, цикл структурных трансформаций в ТСЭС отражается в конкретных пространственных формах и их изменениях во времени, например, в переключении на другие источники ресурсов и сырья или включении новых потребителей.

Типы структурных трансформаций определяются, во-первых, типом первоначального импульса структурных изменений (рост, снижение мощности, изменения в перевозках, изменение ассортимента, появление нового или ликвидация существующего предприятия, смена вида деятельности, внедрение инноваций и др.); во-вторых, числом, сочетанием структурных звеньев ТСЭС, в котором происходят изменения структуры, т.е. типом цикла. Например, цикл структурных трансформаций может замыкаться в одном узле, экономическом центре, поселении, а может распространяться в ряде структурных звеньев – взаимосвязанном сочетании узловых и линейных элементов (в сочетании нескольких поселений, в районе) (таблица).

Для оценки различных вариантов структурных трансформаций необходимы выделение и анализ типов и циклов структурных трансформаций в ТСЭС. Наиболее важен анализ структурных трансформаций ТСЭС при реализации отдельных инвес-

тиционных проектов или их сочетаний в определенном поселении или районе. Например, реализация проекта строительства нового добывающего предприятия требует наращивания мощности перерабатывающего предприятия, транспортных звеньев, обслуживающих производств, привлечения населения, развития социальной сферы и т.п.

В циклах структурных трансформаций в ТСЭС при реализации отдельных инвестиционных проектов можно выделить следующие стадии, которые первоначально являются модельными, расчетными:

1) стадия инвестиционного проекта, когда для какого-то района, поселения появляется определенный инвестиционный проект (бизнес-проект), например, в виде коренной реконструкции и модернизации существующего хозяйственного объекта (предприятия) или строительстве нового. Такой проект должен иметь основные расчетные технико-экономические характеристики и оценки;

2) стадия моделирования (расчета) территориальной структуры инвестиционного проекта – определение места его размещения, основных звеньев рыночных зон по поставкам ресурсов и готовой продукции, социально-инфраструктурных отношений, основных звеньев ресурсно-экологической структуры. По существу, это определение расчетной линейно-узловой системы производства с центральным звеном – предполагаемым новым предприятием [Бакланов, 2007];

3) стадия моделирования (расчетов) включения территориальной структуры инвестиционного проекта в виде расчетной линейно-узловой системы в существующую ТСЭС, прежде всего в ее центральное звено – поселение. При этом оцениваются варианты возможных связей и сопряжений звеньев территориальной структуры инвестиционного проекта со звеньями существующей ТСЭС;

4) оценка всех возможных изменений в структуре ТСЭС, связанных с включением в нее новых звеньев инвестиционного проекта, т.е. анализ всего цикла структурных трансформаций. При этом, если 1-я и 2-я стадии могут быть только модельными, расчетными, то 3-я и 4-я стадии первоначально расчетные, а затем – по мере реализации инвестиционного проекта – становятся реальными.

Подобное моделирование и оценка структурных трансформаций в ТСЭС необходимы

Типы структурных трансформаций в территориальных социально-экономических системах

Типы начальных изменений	Структурные трансформации в звеньях				Типы структурных трансформаций по видам начальных изменений
	узлы (ареалы)	линейные элементы	звенья 1-го порядка	звенья 2-го порядка	
Рост объемов производства, мощности	+	+	+	+ –	+
Снижение	+	+	+	+ –	+
Рост (снижение) объемов перевозок	+	+	+	+ –	+
Появление нового вида деятельности, предприятия	+	+	+	+ –	+
Ликвидация существующего вида деятельности, предприятия	+	+	+	+ –	+
Типы структурных трансформаций по замкнутости циклов	+	–	+	+ –	+

Примечания: плюс – наличие типа; плюс, минус – возможно как наличие, так и отсутствие данного типа; минус – отсутствие типа.

и при ликвидации какого-либо предприятия. При этом происходит исключение не только отдельного предприятия, но и линейно-узловой системы, функционировавшей с центральным звеном – этим предприятием, из структуры ТСЭС. Например, в 1990-е гг. и начале 2000-х гг. во многих ТСЭС Дальнего Востока произошли существенные структурные трансформации, прежде всего за счет ликвидации многих производств и предприятий специализации, например угольных шахт, предприятий деревообработки, судостроения и судоремонта, приборостроения и др. При этом изменения распространялись на смежные предприятия, транспортные и энергетические, снижалась занятость населения в соответствующих поселениях, росла безработица. Одновременно все это стимулировало появление в структурах ТСЭС многих малых предприятий торговли, сферы обслуживания и т.п., это ретроспективные структурные трансформации.

В сфере подобных ретроспективных структурных трансформаций автор с коллегами проводил оценку изменений основных видов деятельности и структур природопользования в отдельных районах Дальнего Востока за 1990-е гг. и до 2010 гг. [Бакланов и др., 2011]. Кроме того, выполнен анализ структурных трансформаций изменения видов деятельности в отдельных поселениях. При этом все виды деятельности в любом поселении – узле ТСЭС – можно сгруппировать в два блока [Бакланов, 2013]. В первый блок входят основные виды деятельности и соответствующие им предприятия, фирмы, составляющие специализацию поселения. Готовая продукция и услуги этих видов деятельности в основном вывозятся за пределы поселения. Во второй блок попадают все остальные виды деятельности и соответствующие предприятия, фирмы, организации, осуще-

ствляющие обслуживание населения и производства. Такие виды деятельности характерны для любого поселения. В зависимости от величины поселения могут изменяться лишь их объемы. В связи с этим этот блок следует рассматривать как условно-постоянную структуру поселения, работающую на внутренний рынок. Население, разные его группы также включаются в условно-постоянную структуру. Первый блок в целом для каждого поселения различен, поэтому его следует рассматривать как условно-переменную структуру, работающую в основном на внешние рынки (внешние для поселения или района).

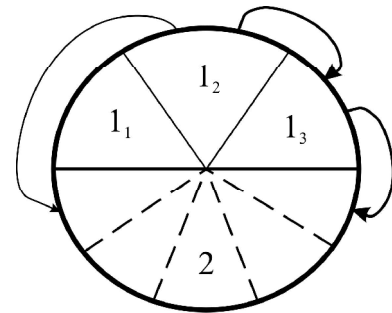


Рис. 1. Схема структурных трансформаций в узловом звене (поселении): 1₁, 1₂, 1₃ – компоненты условно-переменной структуры; 2 – компоненты условно-постоянной структуры; 1₂ – компонент, где реализуется первоначальное изменение; стрелки указывают распространение внутренних структурных изменений

Внутри каждого поселения существуют разнообразные непосредственные и опосредованные связи компонентов условно-переменных структур с компонентами условно-постоянных структур через группы населения, объекты инфраструктуры, обслуживающие предприятия. Отдельные поселения связаны между собой прежде всего через компоненты условно-переменных структур.

В целом структурные трансформации в ТСЭС необходимо изучать на следующих уровнях:

1) на уровне поселений, в том числе крупных, где возможна и целесообразна оценка изменений их условно-переменных структур при различных начальных импульсах структурных трансформаций и их воздействия на основные компоненты условно-постоянных структур, в том числе на различные группы населения (рис. 1);

2) на уровне отдельных ТСЭС, где необходимо оценивать изменения условно-переменных структур в звеньях 1-го порядка: в поселениях центральном и непосредственно связанных с ним (рис. 2). При этом появляется возможность оценить связи изменений во взаимодействующих

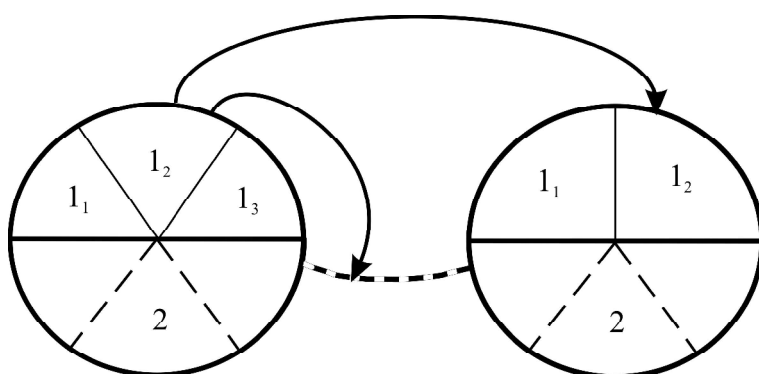


Рис. 2. Схема структурных трансформаций в звене ТСЭС 1-го порядка (в сочетании двух поселений): 1₁, 1₂, 1₃ – компоненты условно-переменной структуры обоих поселений; 2 – компоненты условно-постоянной структуры; линия показывает непосредственную транспортную связь; стрелки указывают распространение структурных изменений от первого поселения – от компонента 1₂ – на компоненты условно-переменных структур второго поселения и на транспортное звено

поселениях и связывающих их транспортных процессах, а в конечном итоге выделить и оценить соответствующие циклы структурных трансформаций в ТСЭС. С этой целью – при наличии тесных связей – следует выделять в ТСЭС звенья 2-го порядка и выше.

3) на уровне региональных социально-экономических систем возможна оценка изменений обобщенных районных структур за определенные периоды времени.

Выводы:

– все цепочки изменений (как структурные трансформации) более полно можно выделять и оценивать только в структурах, соответствующих ТСЭС. Выделение последних необходимо для тех поселений, в которых реализуются первоначальные изменения компонентов условно-переменных структур. С этого поселения, как с точки отсчета, происходит вычленение структурных звеньев ТСЭС,

а на этой основе – выделение полного цикла структурных трансформаций. Такие циклы реализуются как при включении в структуры ТСЭС новых предприятий в виде соответствующих им линейно-узловых систем, так и при исключении отдельных предприятий;

– как реальные структурные трансформации, так и расчетные при различных вариантах регионального развития, связанных с реализацией определенных инвестиционных проектов и их сочетаний, необходимо оценивать на двух уровнях ТСЭС. Структурные трансформации, выделяемые на основе расчетов и моделирования на будущее, потенциальны и перспективны. Всесторонняя оценка разных вариантов таких перспективных структурных трансформаций в ТСЭС представляет не только научную, но и важнейшую практическую задачу при разработке комплексных региональных программ и в территориальном управлении.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ REFERENCES

Артоболевский С.С., Бакланов П.Я., Трейвиш А.И. Пространство и развитие России: полимасштабный анализ // Вестн. РАН. 2009. № 2. С. 101–112.

Artobolevskiy S.S., Baklanov P.Ya., Treyvish A.I. Prostranstvo i razvitiye Rossii: polimasshtabniy analiz [Space and development of Russia: the multi-scale analysis], Vestnik Rossiyskoy Akademii Nauk, 2009, no 2, pp. 101–112 (in Russian).

Бакланов П.Я. Территориальные структуры хозяйства в региональном управлении. М.: Наука, 2007. 239 с.

Baklanov P.Ya. Territorialnye struktury hozyaystva v regionalnom upravlenii [Territorial structures of economy in regional governance], Moscow, Nauka, 2007, 239 p. (in Russian).

Бакланов П.Я., Структуризация территориальных социально-экономических систем // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 5. География. 2013. № 6. С. 3–8.

Baklanov P.Ya., Strukturizatsiya territorialnykh socialno-ekonomicheskikh sistem [Structuring the territorial socio-economic systems], Vestnik Moskovskogo Universiteta, seria 5, Geografiya, 2013, no 6, pp. 3–8 (in Russian).

Бакланов П.Я., Мошков А.В., Романов М.Т. Территориальные структуры хозяйства и экономические районы в долгосрочном развитии российского Дальнего Востока // Вестн. ДВО-РАН. 2011. № 2. С. 18–28.

Baklanov P.Ya., Moshkov A.V., Romanov M.T. Territorialnye struktury hozyaystva i ekonomicheskie rajony v dolgosrochnom razvitiyi rossijskogo Dalnego Vostoka [Territorial structures of economy and economic districts in long-term development of the Russian Far East], Vestnik Dalnevostochnogo otdeleniya Rossijskoy akademii nauk, 2011, no 2, pp. 18–28 (in Russian).

Бабурин В.Л., Земцов С.П. География инновационных процессов в России // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 5. География. 2013. № 5. С. 25–32.

Baburin V.L., Zemtsov S.P. Geografiya innovatsionnykh processov v Rossii [Geography of innovation processes in Russia], Vestnik Moskovskogo Universiteta, serija 5, Geografiya, 2013, no 5, pp. 25–32 (in Russian).

Битокова В.Р. Социально-экологические проблемы развития городов России. М.: ЛИБРОКОМ, 2012. 448 с.

Bitjukova V.R. Socialno-ekologicheskie problemy razvitiya gorodov Rossii [Social and ecological problems of cities development of Russia], Moscow, Knizhnyi dom LIBROKOM, 2012, 448 p. (in Russian).

Геосистема Дальнего Востока России на рубеже XX–XXI веков: в 3 т. / Под ред. П.Я. Бакланова. Т. 2. Природные ресурсы и региональное природопользование. Владивосток: Дальнаука, 2010. 560 с.

Geosistemy Dalnego Vostoka Rossii na rubezhe XX–XXI vekov: v tryoh tomah / pod red. P.Ya. Baklanova. Vol. 2. Prirodnye resursy i regional'noe prirodopolzovanie [Geosystems of the Far East of Russia: in three volumes, editor-in-Chief Baklanov P.Ya., Vol. 2. Natural resources and regional nature management], Vladivostok, Dalnauka, 2010, 560 p. (in Russian).

Замятина Н.Ю., Пиласов А.Н. Россия, которую мы обрели, исследуя пространство на микроуровне. М.: Новый хронограф, 2013. 548 с.

Zamjatina N.Yu., Pilyasov A.N. Rossiya, kotoruyu my obreli, issleduya prostranstvo na mikrourovne [Russia, which we have gain by examining the space at the micro level], Moscow, Novy hronograf, 2013, 548 p. (in Russian).

Нефедова Т.Г., Трейвиш А.И. Кризисное и межкризисное развитие современной России в разных географических масштабах // Изв. РАН. Сер. геогр. 2009. № 4. С. 7–16.

Nefedova T.G., Treyvish A.I. Krizisnoe i mezhkrizisnoe razvitie sovremennoy Rossii v raznykh geograficheskikh masshtabah [Crisis and inter-crisis development of modern Russia at different geographical scales], Izvestiya Rossiyskoy Akademii Nauk, seria geograficheskaya, 2009, no 4, pp. 7–16 (in Russian).

Перцик Е.Н. Географическая мысль: история, проблемы, поиск решений. М.: Мастер, 2013. 428 с.

Percik E.N. Geograficheskaya mysl: istoriya, problemy, poisk resheniy [Geographical thought: history, problems, search for solutions], Moscow, Master, 2013, 428 p. (in Russian).

Полян П.М. Территориальные структуры – урбанизация – расселение: теоретические подходы и методы изучения. М.: Новый хронограф, 2014. 788 с.

Polyan P.M. Territorialnye struktury – urbanizatsiya – rasselenie: teoreticheskie podhody i metody izucheniya [Territorial structures – urbanization – resettlement: theoretical approaches and

methods of study], Moscow, Novy hronograf, 2014, 788 p. (in Russian).

Постсоветское пространство: двадцать лет перемен / Под ред. В.Л. Бабурина. Смоленск: Универсум, 2013. 300 с.

Postsovetskoe prostranstvo: dvadcat let peremen (pod red. V.L. Baburina) [The Post-Soviet Space: Twenty Years of Change, ed. V.L. Baburin], Smolensk, Universum, 2013, 300 p. (in Russian).

Поступила в редакцию
20.03.2015

P.Ya. Baklanov

TYPES OF STRUCTURAL TRANSFORMATIONS IN THE TERRITORIAL SOCIAL-ECONOMIC SYSTEMS

The structural transformations are considered as various changes in the structure of territorial social-economic systems (TSES) caused by any initial impact on particular components of the system, i.e. change of capacity or assortment, innovations, emergence of a new component, exclusion of an existing one, etc. The whole chain of changes, from the original to the last substantial one, which takes place in the structural units of the system is considered as a cycle of structural transformations. Some of its stages relate to the implementation of particular investment projects. It is suggested to model and assess the structural transformations at two levels of TSES, i.e. within particular settlements and in the structural units composed of directly interacting settlements and sections of the transportation network.

Keywords: territorial social-economic system, structural transformations, cycle of structural transformations, settlement, node, structural unit, investment project, changes, dynamics.