

Рубахов А.И., д-р техн. наук, д-р экон. наук, проф.
(*Ченстоховский технический университет, Польша*)
Головач Э.П., д-р техн. наук, проф.
(*Академия Полонийная, Польша*)

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ УСТОЙЧИВОСТИ И ЦИКЛИЧНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

Развитие систем в строительном комплексе осуществляется циклично, по определенным временным интервалам. Изменения в инвестиционной политике становятся главным фактором, требующим адаптации строительных систем к ним. За последние годы произошли существенные сдвиги в структуре капитальных вложений. Значительно возрос объем инвестиций в непроектируемую сферу, что потребовало переориентации подразделений строительного комплекса, перевода значительных строительных мощностей на непроектируемое строительство. Произошли изменения и в структуре инвестиций в основной капитал по отраслям экономики, значительные темпы роста наблюдаются в динамике инвестиций в объекты физкультуры и спорта, жилищное строительство и транспорт, что также повлекло за собой переориентацию строительных предприятий и необходимость освоения ими новых проектов, технологий, работ и т.д. Вместе с тем в технологической структуре инвестиций по-прежнему преобладают инвестиции в строительные-монтажные работы.

Коренным образом изменился подход к оценке эффективности форм организации производства и управления. Так, к классическим формам – концентрации, комбинированию, кооперированию, и специализации добавилась интеграция как форма объединения предприятий и организаций, выпускающих разнородную продукцию. К таким интегрированным формам можно отнести ассоциации, проектно-промышленно-строительные объединения, некоторые кооперативы и т.п. Отличие интегрированных систем от традиционных, основанных на комбинировании или кооперировании, является преобладание горизонтальных

связей, значительно большая независимость подразделений как хозяйственных комплексов. С разукрупнением структур, возрастанием стремления к выделению малых фирм увеличивается роль специализации, позволяющей значительно повысить эффективность производства. Рост разнообразия строительных решений зданий и сооружений также влечет за собой необходимость углубления технологической специализации. В связи с этим возникает потребность в новых видах строительных организаций, прежде всего малых узкоспециализированных. Процесс этот объективен и следует за экономическим и научно-техническим развитием инвестиционного комплекса, однако он говорит о возможности изменений в жизненных циклах строительных систем. Для определения времени жизни организаций в их действующих формах и структурах необходимы следующие условия:

- точное установление начала жизненного цикла, т.е. точки отсчета времени существования системы, что может быть определено ретроспективным анализом ее различных состояний;

- выбор масштаба для отсчета времени и его соотносительности с масштабами циклов жизни научно-технических строительных решений, обычно принимаемого в виде одного года по шкале времени;

- точное определение для ликвидированных систем или прогнозное определение для действующих систем окончания жизненного цикла.

Наиболее существенное значение, с нашей точки зрения, представляет последняя задача, фактически сводящаяся к началу отказового состояния организации и тех моментов времени, когда это, возможно, произойдет. В современных условиях такое отказовое состояние представляет собой резкое падение экономической эффективности производства или полную невосприимчивость системы к научно-техническому прогрессу. Следует отметить, что в системе рыночных отношений эти явления взаимосвязаны и приводят к кризисному состоянию, вследствие которого возможен переход системы в качественно новое состояние (кризис роста) либо гибель системы и ее замена новой (кризис распада). В период кризиса наблюдается нарушение сло-

жившегося равновесия, потеря устойчивости, возникновение веера возможных альтернатив будущего развития.

Для выбора альтернативной траектории перехода системы в новое состояние, сопряженной с наименьшими потерями, в том числе и с точки зрения устойчивости, необходимо оценить структуру и глубину кризиса, его место в циклической динамике, включающей в себя фазы зарождения, появления, распространения, зрелости, кризиса и перехода в новое качественное состояние либо гибели. Поскольку развитие непрерывно и каждая система является частью подсистемы более высокого уровня, причем конечные фазы уходящей из жизни подсистемы совпадают во времени с первыми фазами нарождающейся, то общая динамика системы выглядит волнообразно, включая периоды подъема, верхнего равновесия, кризиса, нижнего равновесия (застоя), оживления, за которым снова следует фаза подъема очередного цикла. Длительность жизненных циклов строительных систем имеет устойчивую тенденцию к сокращению под влиянием факторов научно-технического прогресса, а это означает, что системы, не сумевшие вовремя адаптироваться и внедрить инновации, неизбежно потеряют устойчивость и вступят в фазу кризиса.

Под кризисом мы будем понимать критический переход от одного цикла к другому, когда потенциал старой системы в основном исчерпан, а новая только набирает силу, так что в результате противоборства старой и новой систем надсистема становится дезинформированной, основные параметры ее ухудшаются (падает норма прибыли, производительность, капиталоемкость и фондоотдача и т.д.).

Поскольку потеря устойчивости системы связана с фазой кризиса, который в свою очередь является неотъемлемым элементом жизненного цикла, т.е. изначально предопределен, для повышения управляемости кризисом (следовательно, устойчивостью) необходимо четко определить природу возможных кризисов, их протяженность во времени и возможный вариант дальнейшего развития системы. Классификацию кризисов производственных систем можно представить в виде блок-схемы (рисунок).

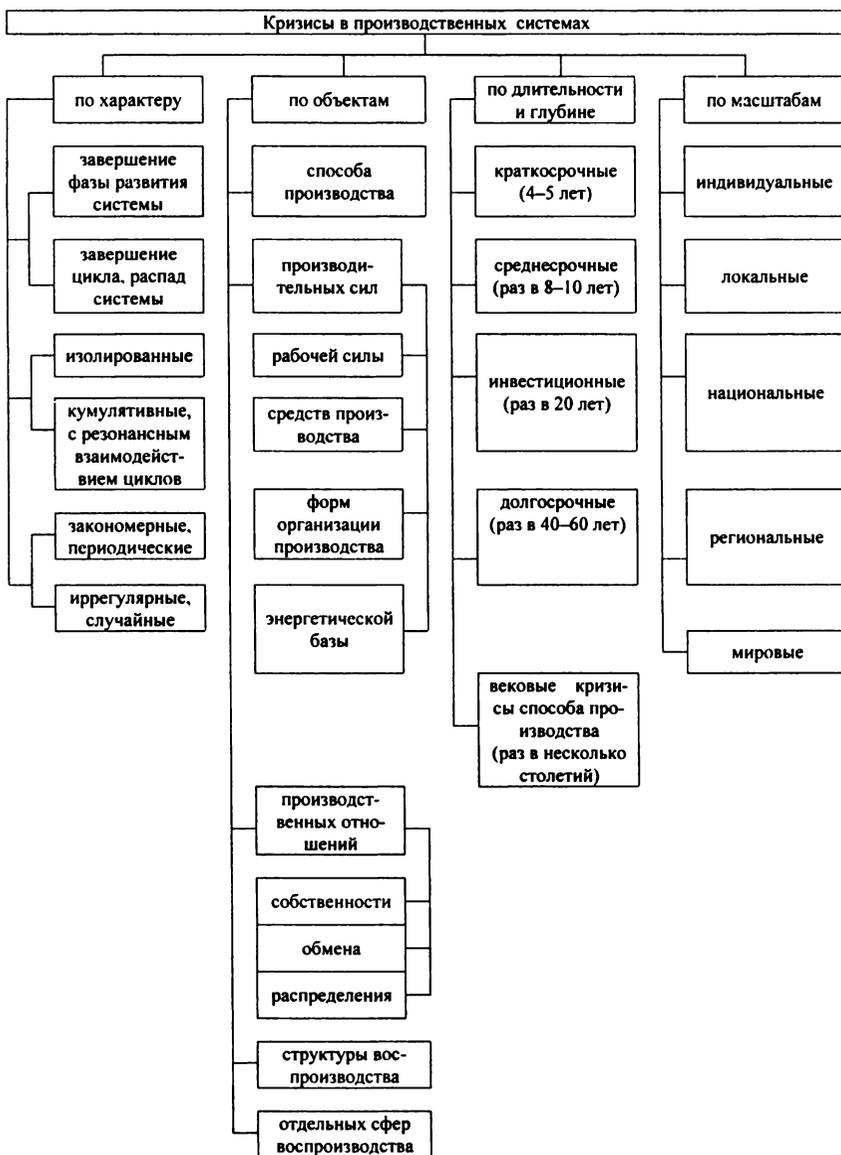


Рисунок. Классификация кризисов в производственных системах

По характеру кризисы подразделяются:

– на **кризисы с трансформацией системы** в новое качественное состояние или с ее распадом, заменой новой системой, что в свою очередь может быть лишь отдельной фазой в подсистеме (например, преобразование формы собственности, превращение государственного предприятия в акционерное общество или, например, полное банкротство, ликвидация и исключение из реестра предприятий республики);

– на **кризисы, выражающие фазу развития только данной системы** (резкое падение основных результирующих показателей в отдельно взятой бизнес-единице на фоне благоприятной развивающейся тенденции в целом по предприятию, что может быть связано с ошибками в области управления, в том числе и в управлении инвестициями);

– на **кумулятивные кризисы**, в которых накапливаются кризисные фазы нескольких циклов разной длительности и циклов в смешанных сферах (кризис инвестиций и инноваций, т.е. вложение не в те объекты, что приводит к падению нормы прибыли против ожидаемой; кризис в сфере производства строительных конструкций и деталей, повлекший за собой кризис в строительстве конкретных строительных объектов, связанный с их реализацией и последующим обслуживанием);

– на **периодические кризисы**, отражающие существующую закономерность в динамике развития систем (старение средств производства, сезонные колебания спроса и т.д.);

– на **иррегулярные кризисы**, вызванные случайным стечением обстоятельств, что делает их непредсказуемыми (природные катаклизмы – наводнения, землетрясения, теракты, аварии с глобальными последствиями и т.д.).

По объектам возникновения кризисы, вызывающие потерю устойчивости системы, в том числе и ее возможную гибель, тоже значительно разнятся, однако наиболее существенными являются циклические кризисы, связанные с динамикой и структурой воспроизводства, а также с ритмичными колебаниями темпов экономического роста, уровнем цен на продукцию, нормой прибыли, платежеспособностью и фондоотдачей.

Поскольку «кризисы» редко наблюдаются в четком виде, то управление ими с целью недопущения полной потери устойчивости строительной системы и выхода ее из строя представляет собой достаточно сложный механизм, включающий в себя разработку мероприятий по ослаблению или ликвидации элементов старого цикла, преодолению его влияния на ход развития системы, а также формирование и укрепление элементов нового цикла, который в дальнейшем будет определять динамику качественно новой строительной системы.

Наличие кризиса свидетельствует о том, что дальнейшее расширение экономической активности в темпах, превышающих средние темпы роста, невозможно без коренной ломки структуры производства, системы хозяйственных связей и технологических специализаций, сложившегося разделения труда. Структурные кризисы, связанные с изменением организационных форм должны подчиняться определенным законам движения экономики, например, следующего характера:

- высокая норма прибыли, характерная для периода подъема, не способствует поиску принципиально новых форм организации производства и управления;

- в ходе подъема были осуществлены инвестиции, однако потребуется значительное время, чтобы инвестированный капитал окупился. Капитал воплощен в физической форме, привязанной к данной организации, к данному техническому направлению, и пока он не окупился, изъять его и заменить новым экономически невозможно, даже если есть физическая возможность.

Данная экономическая структура никогда не уступит свое место иной, пока не собрана большая часть ее доходов и не появилась другая, более прибыльная альтернатива. Для этого требуется время, продолжительность которого зависит от двух обстоятельств:

- как быстро данная организационная структура исчерпает свой инновационный потенциал и пройдет в эволюцию, о чем свидетельствуют исследования, проведенные в строительном комплексе Беларуси.

– насколько быстро новые организационные формы проявят себя в более прибыльных деловых возможностях.

В современных условиях хозяйствования жизнеспособность строительной системы будет зависеть только от того, насколько адекватно будут учтены все ее свойства, параметры и жизненный цикл и сопоставлены с характеристиками строительного продукта (возводимого, реконструируемого, обновляемого). Можно утверждать, что конкурентоспособной строительная система может быть только в том случае, если она будет иметь длительный жизненный цикл, а значит, успешно противостоять воздействиям внешней среды. Реализовать данное условие возможно, если характеристики возводимой строительной продукции будут полностью удовлетворять спрос потребителя, с одной стороны, а с другой, – соответствовать потенциалу системы. Отсюда следует, что в каждом конкретном случае необходимо устанавливать четкую взаимосвязь между двумя стадиями инвестиционного процесса: конечными результатами функционирования строительной системы и ее максимальными возможностями (потенциалом).

Первая стадия отражает конечные результаты инвестиционного процесса, характеризующегося величиной ввода или реконструкции объектов, комплексов или мощностей. Спрос на строительную продукцию определяется региональными условиями ее размещения и функциональным назначением, качеством продукции и ее элементов, объемно-планировочными и конструктивными решениями, видами используемых материалов. Формирование перечисленных характеристик осуществляется на стадии разработки инвестиционного строительного проекта.

Вторая стадия отражает проектные (расчетные), а затем фактические затраты, в результате которых получена строительная продукция с соответствующими характеристиками: объемом прибыли, сроком строительства, влиянием на окружающую среду, уровнем риска, которые были предусмотрены на первой стадии. Величина этих затрат связана с потенциальными возможностями и факторами, их определяющими на протяжении всего жизненного цикла строительной системы, которая участвует в

достижении конечного результата. Наиболее сложным в настоящий период является проектирование такого потенциала строительной системы, который обеспечит ее организационно-техническую устойчивость.

ЛИТЕРАТУРА

1. Головач Э.П., Рубахов А.И. Управление устойчивостью и рисками в производственных системах. – Брест: Изд. БГТУ, 2001.
2. Головач Э.П., Мацкевич Н.А. Методы оценки и управление инвестиционной активностью строительных предприятий: Монография. – Брест: Изд. БГТУ, 2006.
3. Организация строительного производства / Под ред. Т.Н. Цая. – М.: АСВ, 1999.
4. Рубахов А.И. Гибкость и устойчивость производственных систем в строительстве. – Брест: Изд. БГТУ, 2001.