

## УСТОЙЧИВОСТЬ СОЦИАЛЬНЫХ СИСТЕМ В УСЛОВИЯХ МОДЕРНИЗАЦИИ СТРУКТУР ТЕХНОГЕННОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ

*Докт. филос. наук, проф. ЛОЙКО А. И.*

*Белорусский национальный технический университет*

Модернизация стала ключевой социально-экономической категорией и парадигмой деятельности человечества в начале XXI в. Мировой финансово-экономический кризис показал, что техногенная цивилизация нуждается в серьезных структурных преобразованиях и одними лишь денежными субсидиями и кредитами существующие компании и банки не сохранить. Этатистские решения породили проблему устойчивости экономических и социальных структур. В статье рассмотрены аспекты, связанные с эволюцией модернизационной парадигмы деятельности человечества в контексте задач, решаемых на основе белорусской модели развития национальной экономики. Анализ материала проводится в русле реализации методологии системотехнического подхода к техногенной реальности.

Начало новоевропейской модернизации связано с промышленной революцией XVIII в., давшей старт индустриализации Европы, Америки, России, Дальнего Востока. В результате возникших социально-экономических процессов сформировались структуры техногенной цивилизации, которые приобрели системотехнический характер и получили соответствующее выражение в формах либеральной массовой культуры. Однако уже во второй половине XIX в. были сформулированы две ключевые проблемы, решение которых напрямую влияло на модернизацию техногенной реальности. Одна была сформулирована как проблема устойчивости цивилизаций (О. Шпенглер, А. Тойнби, К. Ясперс, П. Сорокин и др.), а вторая – как проблема идентичности социальных систем (А. Данилевский, Н. Бердяев и др.).

Модернизация техногенной реальности в условиях первой половины XX в. сопровождалась политическими конфликтами внешнего и внутреннего характера. Внешний параметр конфликтности был уравновешен в 1960-е гг. паритетом ядерных сил между крупнейшими военными группировками мира. Внутренний параметр конфликтности остался предметом контроля национальных и наднациональных сил (ООН).

В условиях распада СССР национальные политические силы бывших советских республик должны были конституироваться и продемонстрировать международному сообществу способность обеспечить устойчивость образовавшихся государств. Под устойчивостью социальных систем понимаются сбалансированность интересов народа (нации) и политической элиты, экономическая самодостаточность, социальная гарантированность труда, образования, медицинского обслуживания.

В Республике Беларусь сделан акцент на обеспечение устойчивости социокультурной системы, сохранение структур техногенной цивилизации в виде аграрного, промышленного, военного, информационно-коммуникативного, транспортно-логистического, строительного, торгово-сервисного, медицинско-оздоровительного, образовательного, научного, туристического комплексов.

Как только была определена задача сохранения структур техногенной цивилизации на территории страны, актуальными стали задачи модернизации этих структур, что и определило трансформацию белорусского государства в государство развития (development state).

Вплоть до 2010 г. термин «модернизация» в отечественной литературе практически не использовался, что было связано с неприятием его общественным сознанием по следующим значениям:

- как механизма экспорта американского образа жизни и экономической деятельности;
- как механизма либерализации России по олигархическому образцу;
- как методологии навязывания определенных образцов правовой, политической, экономической жизни без учета идентичности;
- как парадигмы развития техногенной цивилизации с одним центром силы, высокотехнологичной культуры;
- как механизма догоняющего развития в свете уже достигнутых западными странами образцов социальной жизни.

Несмотря на ограниченное использование термина «модернизация», реальная практика преобразований в аграрном, промышленном и других секторах экономики свидетельствует о высоких темпах модернизации страны и наличии системотехнической методологии в основе этого процесса [1]. Речь идет о хорошо отлаженной координационной структуре, объединяющей инновационный потенциал Национальной академии наук, возможности трансфера технологий, реализации отраслевых государственных программ на основе потенциала научно-технических центров (НТЦ) [2].

Руководителям отраслей ставятся конкретные задачи, сколько предприятий и в какие сроки модернизировать, сколько построить новых с учетом возможностей государственного финансирования, финансирования от собственной прибыли, инвестирования. Приоритеты определяются особенностями уже сложившегося разделения труда, международной конъюнктурой техногенной динамики. Ключевой для Беларуси становится системотехническая модернизация энергетического комплекса, поскольку его потенциал ограничен односторонней направленностью на ресурсы единственного поставщика и вследствие этого подвержен нестабильности из-за субъективных факторов давления. Диверсификационная стратегия открывает перед страной не только трудности новых условий деятельности, но и золотовалютные

перспективы модернизации аграрного сектора вследствие растущего спроса на продукты питания.

К 2010 г. наступил этап, когда модернизация в сочетании со стабильностью и устойчивостью экономики, социальной сферы позволили стране рассчитывать на благоприятный международный рейтинг и извлекать из него новые возможности техногенного развития, инвестирования. В общественном сознании граждан Беларуси сложились условия для более спокойного отношения к термину «модернизация». Это обусловлено тем, что обозначаемая этим термином парадигма техногенного развития человечества значительно трансформировалась с учетом введения в оборот ее функционирования таких категорий, как «глобальное» и «локальное», «идентичность», «партикулярность», «гетерогенность», «трансграничность», «транзитивность», «коэволюция», «устойчивое развитие», «сбалансированное общественное сознание», «безопасность».

Достаточно обстоятельно трансформацию значений термина «модернизация» проанализировал Р. Робертсон, показав тем самым, что в диалоге культур наступил новый этап, в рамках которого локальная структура является важнейшим условием устойчивости глобальной техногенной динамики [3].

Последний мировой финансово-экономический кризис показал, что устойчивость социокультурных систем остается ключевой проблемой в деятельности современных политических элит и решать эту задачу даже самым богатым странам приходится с большим трудом. Так, США ценой значительного увеличения внутреннего государственного долга стабилизировали ситуацию в экономике, но последствия этого беспрецедентного решения еще долго будут обсуждаться представителями либеральной философии. В аналогичной ситуации оказался новообразовавшийся Евросоюз, который с большими трудностями преодолевает рецессию и тратит большие финансовые ресурсы на стабилизацию евро и отдельных задолжавших членов, привыкших к многолетним льготным дотациям (Греция, Португалия, Ирландия, Испания). Латание дыр и разовое использование этатистской методологии не решает главной задачи – возврата общественного сознания

к уверенности в решении возникших проблем. Специалисты остаются при мнении о том, что экономики США и Евросоюза нуждаются в глубоких и смелых проектах структурной модернизации. Но для этого необходимы решительность и исполнители соответствующих реформ, поддержка общественного мнения. Все эти вопросы актуализировали значимость этатистской методологии государственного регулирования экономических процессов, но не в эклектической версии разовых инъекций, а в форме долгосрочных программ экономического развития. Именно эта методология управления позволила Беларуси пройти самый трудный период мирового кризиса, совпавший с непониманием со стороны союзного государства. Но у страны нашлись друзья, которые восприняли и оценили ее идентичность как естественное разнообразие многополярного мира и продолжили активную совместную деятельность по модернизации промышленности, сельского хозяйства, строительного комплекса, энергетики.

Речь идет о странах, которые понимают важность способности управлять. Ценность этого параметра деятельности в условиях XXI в. актуализирована ростом факторов экстремализации ключевых видов деятельности человечества. Экстремальность окружающей среды проявляется в резких колебаниях температур, засухах и наводнениях. Она отражается в виде многомиллиардных убытков, недоборов урожая стратегических культур, подорожаний продовольственного и топливного сырья, электроэнергии, воды.

Ученые спорят о факторах, вызвавших экстремализацию окружающей среды. А политики и экономисты, не дожидаясь результатов этих споров, сделали вывод о необходимости рассмотрения модернизации как одного из ключевых понятий национальной безопасности (энергетической, продовольственной, демографической, военно-политической, пожарной, сейсмической, гидрологической, климатической, психологической, информационной, санэпидемиологической). Высокотехнологичное производство в сочетании со строго соблюдаемой технологической дисциплиной способно обеспечить стабильность результатов деятельности даже

в неблагоприятных климатических и техногенных условиях.

В теоретическом плане речь идет об исследованиях техногенных факторов безопасности и их прямой зависимости от физического и морального износа инфраструктуры и коммуникаций. В широком смысле этих исследований имеются в виду высокотехнологичная модернизация и инновационная деятельность, ускоренная в потенциал родной земли, ее ресурсы и инженерно-технический потенциал, сконцентрированный в конструкторских бюро и проектных организациях. Фактически речь идет о коэволюции (сопряженной эволюции) и бионике.

Термин «коэволюция» стал использоваться биологами и экологами во второй половине XX в. для обозначения специфики взаимодействия организмов в процессе совместной эволюции. Были выделены мутуалистическая и немутуалистическая формы проявления коэволюции, посредством которых анализируется сопряженная эволюция организма и паразита, хищника и добычи; птиц, насекомых и опыляемых ими растений, крупных животных, сопровождающих их санитаров-чистильщиков, паразитов.

При проекции понятия коэволюции на социальную деятельность людей во внимание принимается сопряженная эволюция человека и растений, человека и животных через их одомашнивание. При этом человек выступает как основной потребитель этих представителей биосферы. На уровне самого предельного обобщения речь ведется о взаимной эволюции биосферы и цивилизации.

Хронологически эти процессы неравнозначны. Биосфера прошла длительный период адаптации к особенностям Земли. За время существования она стала эффективной самоорганизующейся системой. Биосфера через живые организмы поглощает геологическое вещество и солнечную энергию, которые многократно используются в обменных процессах. В этих процессах задействованы продуценты (автотрофные организмы), консументы (растительные и животные), редуценты (хищники, падальщики, бактерии).

В технизированной деятельности есть продуцирующая и потребляющая инфраструктуры (консументы). Но не хватает технологических

мощностей деятельности, связанной с утилизацией продуктов жизнедеятельности человечества (редуцентов). Речь идет как о качественном, так и количественном параметрах. Ограничительные меры и альтернативные стратегии экологической деятельности не могут считаться достаточными и реалистичными по отношению к уже функционирующей и достаточно инерциальной системе производственной деятельности, активно воспроизводящейся в новых центрах индустриализации (Китай, Индия, Бразилия).

Человечество осуществляет модернизацию в формах, все еще далеких от экосоциальной практики. Перемены в менеджменте только начали происходить, о чем свидетельствуют постепенное освобождение от технократических установок и переход на позиции техноаксиологизма, в рамках которого формируется концепт природно-ландшафтного комплекса с характер-

ными для региона особенностями деятельности и ресурсной базы. В основе этого подхода лежит методология системотехнического освоения региона с учетом ресурсов родной земли, ее эстетического и экологического потенциала.

Беларусь представлена восточным промышленным регионом с мощной строительной ресурсной базой, центральным промышленным регионом, южным (Полесским), западным (Беловежская пуца, Неман, Августовский канал), северо-восточным промышленным.

Козволюционные факторы влияют на проектирование и эксплуатацию системотехнических комплексов, в пределах которых значительная роль отводится малым и средним городам. Природная составляющая введена и по отношению к населению страны. Она обозначается как демографический ресурс.

В мировоззренческом контексте правомерно говорить о максимальной задаче перевода материально-производственной деятельности человечества на принципы коэволюции, поскольку необходимо время для осознания человечеством неизбежности перехода на новые ценностные параметры. Поэтому в 1992 г. в Рио-де-Жанейро был актуализирован термин *sustainable development*, указывающий на необходимость такого развития популяции, которое было бы согласовано с развитием экосистемы,

к которой эта популяция принадлежит. Фактически речь идет о сохранении экологической ниши человечества. Соответственно этой рекомендации выстраивается система нормативного регулирования глобальной деятельности человечества в виде протоколов (Монреальского, Киотского), Венской конвенции.

Реализация коэволюционной стратегии требует определенной теоретической подготовки, в рамках которой должны быть проведены исследования механизмов обратной связи как на уровне биосферы, так и собственно взаимодействия техногенных и биотических компонентов экосоциальной реальности. В рамках биосферы важнейшая роль отводится биоте (совокупности живых организмов), поскольку организмы выполняют ключевые функции формирования горных пород, почвы, атмосферы, гидросреды.

Научный подход не может ограничиваться изучением только очевидных отрицательных обратных связей, существующих между техногенной деятельностью человечества и биосферой. Необходимо учитывать положительные обратные связи, поскольку они демонстрируют возможности коэволюции с точки зрения уже имеющегося исторического опыта человечества.

Трудности теоретического описания экосоциальной реальности сопряжены с тем, что биосфера является живой нелинейной многофункциональной системой. Поэтому ее описание в рамках теории динамических систем посредством использования математических методов затруднено. В решении этой задачи эффективным считается компьютерное имитационное моделирование, позволяющее просчитывать тенденции в поведении биосферы с учетом все возрастающих объемов антропогенного воздействия на биоту и поддерживаемую ею среду обитания человечества. Очевидно, что сценарии будущего могут дать определенный эффект воздействия на общественное сознание. При этом все больше специалистов склоняется к мысли о необходимости реализации комплексной междисциплинарной стратегии изучения биосферы в интервалах больших исторических длительностей и соответствующих геологических, геофизических, климатических циклах. Полученные таким путем теоретиче-

ские результаты позволят планировать потенциал МЧС и координировать его совместные действия с другими структурами в решении задач минимизации последствий техногенных катастроф, природных катаклизмов.

В 1960 г. коэволюционная методология пришла в инженерное дело в виде бионики. На симпозиуме в Дайтоне (США) была сформулирована мысль о том, что организмы и живые системы следует рассматривать как аналоги технических устройств. Практически сразу эти установки были проиллюстрированы в монографиях Г. Гертеля «Структура, форма и движение», Л. Джерардена «Бионика», Э. Э. Бернарда «Биологические прототипы и созданные человеком системы». В работах проведена мысль об обоснованности заимствования у природы конструкторских и дизайнерских решений.

Спектр изучения живых систем в рамках бионики достаточно широк. Он включает в себя биомеханику, биоматериаловедение, биооптику, бионанотехнологии, физиологию высшей нервной деятельности, биоинформатику, биоупаковку, биохимию, биоэнергетику, биоочистку, биоархитектуру и другие направления.

В Республике Беларусь интерес к бионике обусловлен необходимостью выхода на высокопроизводительную деятельность в аграрном секторе. Речь идет о технологиях обработки почвы, внесения удобрений с учетом многофункционального использования техники на облегченном ходу, позволяющем не травмировать почву, эффективно вносить удобрения, проникать на переувлажненные участки и в соответствии с утвержденными графиками сельхозработ производить весь перечень необходимых операций. Фактически речь идет о модернизации машиностроительного комплекса под новые задачи аграрного производства и мелиорации. Адаптированные к переувлажненным землям технические комплексы должны обеспечить рентабельность растениеводства и животноводства. Тем самым перед инженерной наукой ставится задача реализации потенциала биомеханики. Долгосрочная программа модернизации Припятского региона создает условия для формирования устойчивого госзаказа для машиностроительного комплекса.

Огромные перспективы аграрный сектор открывает инженерам, биологам и химикам

в области повышения качества и экологической направленности продуктов питания как растениеводческих, так и животноводческих. В данном случае должен быть задействован потенциал биоматериаловедения, на основе которого ученые и инженеры должны заполнить экспортные технологические ниши собственными разработками и сделать производственные циклы максимально адаптированными к местным ресурсам. Рассматриваемое направление соприкасается с решением задач биоэнергетики. Речь идет о возможности эффективного использования рапса, льна, древесины как источников энергии и теплоты. Глубокая модернизация аграрного производства в сочетании с аналогичной модернизацией льнопредприятий, химических производств, технологий переработки рапса может стать важным шагом к достижению значительных объемов экспорта за счет растениеводческой базы.

В строительстве коэволюционным условиям формирования приоритетное значение придается биомимикрии урбанизированного ландшафта, реструктуризации уже существующих городских комплексов, формированию идеи экодома как самодостаточного архитектурно-функционального комплекса, включая и самоутилизацию различных производных и побочных процессов. Интерес к развитию биоархитектуры детерминирован также перспективностью агротуризма, что делает необходимым проектирование агроусадоб в соответствии с традиционными знаниями белорусов о растительном, животном мирах и подворьях [4].

Очевидно, что сопряженная эволюция биосферы и человечества в ближайшей перспективе будет происходить в условиях нарастания нелинейной динамики и будет требовать четких организационных мероприятий, связанных с функционированием как систем безопасности, так и технологических структур, в которых квалифицированный человеческий фактор будет играть ключевую роль.

Беларусь определилась со стратегией устойчивого развития в форме высокотехнологичной модернизации существующей в стране деятельности и производственных комплексов на основе системотехнической методологии, питаемой потенциалом научных и конструкторских школ [5]. Преимуществом деятельности явля-

ется важнейшим условием функционирования управленческих структур, способных решать ставящиеся перед ними задачи.

### ВЫВОДЫ

1. Высокотехнологичная модернизация является ключевым фактором обеспечения национальной безопасности Республики Беларусь.

2. Модернизация в сочетании с инновационной инфраструктурой (НТЦ, технопарки, инвестфонды) обеспечит ускорение темпов роста национальной экономики.

3. Коэволюционная методология модернизации промышленности и аграрного секторов призвана усилить экспортный потенциал страны за счет биологической ресурсной базы, связанной с земледелием и животноводством.

4. Устойчивость Республики Беларусь определяется управленческой культурой, основанной на системном подходе к вопросам планирования и реализации поставленных задач. Государство постоянно демонстрирует заботу о реальной жизни крестьян, рабочих предприя-

тий и использует модернизацию как механизм роста национального продукта, качества труда. Большая работа в связи с этим проводится в области менеджмента качества.

### ЛИТЕРАТУРА

1. **Integration** of educational process in technical universities with innovative activity of the enterprises: materials of the scientific-methodological seminar. – Minsk, 2008.

2. **Национальная** инновационная система Республики Беларусь / С. С. Сидорский и [др.]. – Минск, 2007.

3. **Global Modemitis** / R. Robertson [et. al.]. – London, 1995. – P. 28–29.

4. **Шумскі, К. А.** Традыцыйныя веды беларусаў аб раслінным, жывельным свеце і надвор'і (XIX – пачатак XXI ст.) і іх экалагічная значнасць / К. А. Шумскі. – Минск, 2009.

5. **Романюк, Ф. А.** Научный потенциал и проблемы его эффективного использования / Ф. А. Романюк, И. И. Леонovich, А. И. Лойко // Вестник БНТУ. – 2006. – № 1. – С. 5–9.

Поступила 28.09.2010

УДК 339.9(075.8)

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ, РЕПУТАЦИЯ И УСТОЙЧИВОСТЬ КОМПАНИИ

*Докт. пед. наук, проф. ВОЛОДЬКО В. Ф.*

*Белорусский национальный технический университет*

В любом деле одним из важнейших показателей является его эффективность. Под эффективностью понимается соотношение понесенных затрат и достигнутых результатов. Эффективность бизнеса – это уровень его прибыльности и рентабельности. Эффективность менеджмента – это качество управленческой деятельности, обеспечивающее компании достижение поставленных целей.

В эффективности различают внешнюю и внутреннюю части. Внутренняя эффективность – это экономичность, т. е. рациональное использование ресурсов. Внешняя эффективность –

это результаты деятельности, которые определяются степенью достижения поставленных целей. Критериями эффективности являются количественные и качественные показатели, характеризующие экономичность и результативность деятельности. Критерии эффективности можно назвать показателями успешности.

Естественно, что у бизнеса и менеджмента имеются разные показатели успешности. Основными критериями эффективности бизнеса являются: уровень доходов и прибыли; величина издержек и убытков; степень рентабельности и ликвидности; стабильность и устойчи-