

ПАРАМЕТРЫ ОБЩЕСТВА

М.М. Вирин

ВКЛАД РУССКОЙ ШКОЛЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ЭВОЛЮЦИИ И ПРОГНОЗОВ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА В ФОРМИРОВАНИЕ КОНЦЕПЦИИ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА

Аннотация: в статье дан обзор основных положений прогностических теорий известных русских ученых с точки зрения экономических, социально-политических, культурологических, научно-технических и экологических аспектов построения глобального информационного общества. Отмечается, что в отличие от разноплановых и разноуровневых футурологических концепций будущего в трудах западных учёных, в трудах ученых русской (советской) школы прослеживается преемственность и методологическая общность, что собственно и позволяет считать их русской школой. В статье приводятся сформулированные Н.Н. Моисеевым принципы развития информационного общества и инструментарий коллективного интеллекта. Анализируется глобальная многомерная межцивилизационная модель известных российских учёных Г.В. Осипова, Б.Н. Кузика и Ю.В. Яковца, которая позволяет исследовать взаимодействие цивилизаций в 6 разных аспектах, выделенных в функциональные блоки: геодемографические, геоэкологические, геотехнологические, геоэкономические, геополитические, геосоциокультурные блоки и прогнозирует цикличность в динамике геосистем, являясь продолжением и развитием динамической теории цивилизаций П.А. Сорокина и теорий длинных волн Н.Д. Кондратьева.

Ключевые слова: философия, футурология, информационное общество, глобализация, геосистемы, эволюция, коэволюция, социокультурный строй, концепции будущего человечества, межцивилизационная модель.

Важнейшим направлением современных социальных наук является исследование прогнозных вариантов развития человечества в целом, отдельных стран и регионов, а также секторов и отраслей хозяйственной и общественной жизни с целью выработки наиболее эффективных стратегий и политик как на региональном, национальном, так и на межстрановом уровнях. Современные социальные науки перешли от философских размышлений о будущем к научнообоснованным социальным прогнозным моделям, позволяющим количественно оценивать тенденции и прогнозы экономического, социально-политического, гуманитарного, научно-технического и экологического развития. Следует отметить научный приоритет русской школы глобального социального прогнозирования, которая включает имена таких известных учёных, как В.И. Вернадский, К.Э. Циолковский, Н.Д. Кондра-

тьев, П.А. Сорокин, Н.Н. Моисеев, Г.В. Осипов, Д.М. Гвишиани, И.В. Бестужев-Лада, В.А. Лисичкин, Б.Н. Кузык, Ю.В. Яковец и др.

Наиболее интенсивно глобальные социальные прогнозные модели стали разрабатываться во второй половине XX в. К широко известным следует отнести модель конвергенции США и СССР П.А. Сорокина 1963 года¹, модель больших циклов (волн) Н.Д. Кондратьева², сценарная модель «Мир в 2000 году» Г. Кана и А. Винера³, модель глобального дерева целей США «ПАТТЕРН», разработанная в 1964 г., «Будущее мировой экономики» на основе межотраслевой балансовой модели

¹ Sorokin P. Sociological Theories of Today. N.Y.: L., 1966.

² Кондратьев Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. М.: Экономика, 2002. 768 с.

³ Kahn H., Wiener A.J. The Year 2000. A Framework for Speculation on the Next Thirty-Three Years, New York, 1967.

«Затраты — выпуск» В.В. Леонтьева в 70-е годы по заказу правительств ряда стран⁴, модель мировой экономики Дж. Форрестера⁵, модель Д. Медоуза «Пределы роста» по заказу Римского клуба в 1972 г.,⁶ модель М. Месаровича и Э. Пестеля «Человечество на перепутье» 1974 г.,⁷ модель ноосферы в результате ядерной войны, названная «ядерная зима» акад. Н.Н. Моисеева, разработанная в 1983 г.,⁸ многомерная воспроизводственно-циклическая макро модель Г.В. Осипова, Б.Н. Кузька и В. Яковца⁹ и другие. Интегральную оценку этим моделям дал основатель римского клуба А. Печей: «Действительность слишком сложна, чтобы наш разум мог охватить её всю целиком; а модели были и остаются компромиссом, который позволяет синтезировать реальность, одновременно расширяя возможности нашего разума с тем, чтобы он мог эту реальность вместить. Они могут быть хорошими и не очень хорошими в зависимости от того, насколько хорошо синтезируют действительность. Но, ни одна модель — ни мысленная, ни формальная — не может быть одинаково справедлива по всем её элементам»¹⁰.

Высокая волатильность мировых энергетических рынков — главная причина того, что ведущие международные корпорации как никто другой нуждаются сегодня в адекватном анализе существующей ситуации и прогнозе на будущее. Поэтому крупнейшие компании проводят собственные аналитические исследования, периодически представляемые на суд мировой общественности. Так, в 2008 г. были опубликованы новые «Энергетические сценарии концерна Shell до 2050 г.»

Сценарным прогнозированием сегодня занимаются многие крупные промышленные корпорации, консалтинговые компании и специальные подразделения различных органов власти в ряде

стран. Подобная работа позволяет получить представление о разных вариантах развития событий в мире, глобальной экономике, отдельных отраслях и государствах. Цель — застраховаться от неожиданностей, подготовить лиц, принимающих решения, — политиков, членов правительств, руководителей бизнес-структур — к принятию необходимых мер. В штате нефтяных гигантов RoyalDutchShell и ExxonMobil, Американского управления энергетической информации (EIA), международных консалтинговых компаний CERA и Eсоp также имеются свои профессиональные отделы по исследованию будущего.

В Shell сценарное мышление давно стало частью корпоративной культуры. Там в течение уже более чем тридцати лет разрабатываются так называемые глобальные сценарии. Они отличаются от простых прогнозов тем, что дают компании инструмент, помогающий исследовать множество различных факторов. Данная информация играет важную роль при принятии решений по поводу развития бизнеса и управления сложными долгосрочными проектами.

Первый разработанный сценарий, называвшийся «Энергетический кризис», помог компании своевременно подготовиться к событиям 1973 г. В конце 1980-х годов, после того как Shell предсказала спад на глобальном нефтяном рынке и сумела воспользоваться этими прогнозами, скупив подешевевшие активы по всему миру и обеспечив себе преимущества на 20 лет вперёд, сценарный метод стал основой для создания стратегий и в других ведущих нефтегазовых корпорациях. В середине 1990-х гг. эксперты Shell создали методику TINA (There Is No Alternative) — «Альтернативы нет». В девяностых годах прошлого века и начале текущего столетия они исследовали мир глобализации, новых технологий и либерализованных рынков, представляли свой взгляд на альтернативные модели развития цивилизации.

В очередном варианте подобного исследования, охватывающего период до 2050 г., экспертам концерна удалось расширить рамки сценариев, которые могут быть использованы для проведения анализа на уровне конкретной страны или регионального рынка. Согласно концепции авторов, новый аналитический продукт должен внести ясность в прогнозирование развития наиболее сложных мировых проблем.

Аналитики Shell разработали два сценария — **Scramble** (гонка) и **Blueprints** (экспедиция). Ни один из них не рисует идеального будущего и не

⁴ Леонтьев В.В. Межотраслевая экономика. М.: Экономика, 1997.

⁵ Форрестер Дж. Мировая динамика. М.: Наука, 1978.

⁶ Meadows D.H., Meadows D.L., Randers J., Behrens W.W. The Limits to growth. New York-London, 1972. P. 23.

⁷ Mesarovic M., Pestel E. Mankind at the Turning Point. New York, 1974. P. 40.

⁸ Моисеев Н.Н. Быть или не быть... человечеству. М., 1999.

⁹ Осипов Г.В., Кузык Б.Н., Яковец Ю.В. Перспективы социокультурной динамики и партнёрства цивилизаций. М.: Ин-т экономических стратегий, 2007.

¹⁰ Печей А. Человеческие качества. М.: Прогресс, 1985.

даёт однозначных ответов. Через сто лет энергетическая система мира будет сильно отличаться от сегодняшней. Сценарии Shell до 2050 г. описывают эпоху неизбежных преобразований. Scramble и Blueprints предполагают различные пути данной трансформации.

Никогда раньше перед человечеством так остро не стояла проблема обеспечения энергоресурсами. Мировая система их производства и поставок предопределяет существование нескольких серьёзных дилемм: дилеммы развития — процветание или бедность; дилеммы доверия — глобализация или безопасность; дилеммы индустриализации — экономический рост или экологическое благополучие. «Больше энергии, меньше выбросов CO_2 » — так аналитики концерна сформулировали новую главную задачу, стоящую сегодня перед человечеством.

Эксперты Shell пишут о предстоящей эре революционных перемен, затрагивающих производство и потребление энергоресурсов, и формулируют «три жёсткие истины».

Первая — произойдёт скачкообразный рост использования энергии. Численность населения мира удвоилась с 1950-х годов прошлого века и вырастет ещё на 50% к 2050 г. Китай и Индия с их гигантскими людскими ресурсами только сейчас вступили в первую фазу экономического роста, требующую наибольшего количества энергоресурсов. Они индустриализируются, создают новую промышленную инфраструктуру, увеличивают число эксплуатируемых транспортных средств. История показывает, что когда люди становятся богаче, они потребляют больше энергии. Неуклонно растущий спрос на мировом рынке будет способствовать поиску альтернативных источников и более эффективному использованию энергоносителей.

Вторая истина — предложение не будет успевать за ростом спроса. К 2015 г. увеличение добычи нефти и газа не будет поспевать за расширением потребностей. Хотя во многих частях света имеются богатые запасы угля, трудности с транспортировкой ограничивают рост его потребления. В то же время альтернативные источники энергии, такие как биотопливо, могут стать гораздо более значимой составляющей энергетического баланса, хотя и не являются панацеей, которая полностью снимет напряжённость.

Третья истина — нагрузка на окружающую среду растёт. Даже если сохранить долю ископаемых топлив в энергетическом балансе на нынешнем уровне, рост выбросов парниковых газов может привести к серьёзной угрозе благополучию чело-

вечества. Китай уже сейчас является крупнейшим эмитентом CO_2 , а к 2035 г. доля выбросов углекислого газа этой страной составит 30% от общемирового показателя. Поддерживать концентрацию вредных веществ в атмосфере на требуемом уровне станет намного сложнее. А в случае установления жёсткого контроля над выбросами парниковых газов дальнейшее развитие экономики будет крайне проблематичным.

Когда эти три главные движущие силы современной энергетической системы — спрос, предложение и воздействие на окружающую среду — начнут претерпевать значительные изменения, произойдёт энергетическая революция и наступит период тотальной нестабильности. Тем не менее, уже сейчас ведётся поиск инновационных технологических решений, позволяющих шире использовать возобновляемые источники энергии и увеличить их долю в топливном балансе. Аналитики Shell также пришли к заключению о необходимости вывода из эксплуатации старой и неэффективной инфраструктуры производства и транспортировки энергоресурсов и создания принципиально новой, например, для улавливания и хранения углекислого газа.

Многое сегодня зависит от степени готовности общества, политиков, компаний, финансовых кругов к происходящим изменениям. Специалисты концерна отмечают: люди начинают понимать, что использование энергоресурсов может как позитивно, так и негативно влиять на самое ценное в их жизни — здоровье родных, близких, природу, будущее детей и состояние планеты. Эти глубоко личные надежды и страхи усиливаются, что может привести к неоднозначным результатам, поразному воздействовать на сроки и пути прихода новой энергетической эры.

По заказу правительства США спецслужбы и Пентагон регулярно разрабатывают прогнозные сценарии геополитической ситуации в мире и возможные стратегии действий США в разных вариантах развития событий. Последний прогнозный доклад был представлен в марте 2009 г. и назывался «Мир после мирового кризиса». Прогнозный сценарий охватывал период до 2035 г. Аналогичную работу проводят ответственные структуры всех развитых стран.

В отличие от разноплановых и разноуровневых футурологических концепций будущего в трудах западных учёных, необходимо отметить преемственность и методологическую общность русских (советских) учёных, позволивших объединить их и

назвать русской школой. Несмотря на 70-летнюю монополию исторического материализма в СССР, идеи закономерного эволюционного развития человеческой цивилизации от биосферы к сфере разума (ноосфере) через информационное общество и общество знания достаточно четко отображены в трудах В.И. Вернадского, П.А. Сорокина, Н.Д. Кондратьева, В.В. Леонтьева, Н.Н. Моисеева, Г.В. Осипова, Б.Н. Кузика, Ю.В. Яковца, В.А. Лисичкина и других.

В.И. Вернадский

Выдающийся русский ученый Владимир Иванович Вернадский был последним энциклопедистом русской науки, основателем ряда новых научных направлений, ставших в XX в. самостоятельными науками, организатором большого числа научных учреждений. Он предвосхитил многие стратегические идеи теории глобализации, системного анализа и теории организации. Он впервые выдвинул теорию единства эволюции органической и неорганической природы на Земле и ее связи с Космосом. Это единство было реализовано им в представлении земного шара как совокупности взаимосвязанных оболочек, названных им геосферами, которые отличаются друг от друга физико-химическими свойствами и термодинамическими условиями. Геосферы он рассматривал как области подвижных физико-химических равновесий. Между геосферами, как и между Землей и Космосом, происходит обмен химическими элементами. Поверхностный слой Земли, или биосфера также неразрывно взаимодействует с нижними слоями и с Космосом и в своем развитии переходит в ноосферу. Ноосфера создается в результате разумной организации человеческого общества и его взаимодействия с природой и Космосом. Он впервые дал определение биосферы и считал, что гранитная оболочка — это «былые биосферы». В своем фундаментальном труде «Биогеохимические очерки» (1940, с. 19) В.И. Вернадский писал: «Связь состава организмов с химией земной коры и то огромное — первенствующее значение, которое имеет живое вещество в механизме земной коры, указывает нам, что разгадка жизни не может быть получена только путем изучения живого организма. Для ее разрешения надо обратиться к ее первоисточнику — к земной коре».

Придавая огромное значение радиоактивным элементам как источникам энергии, В.И. Вернадский впервые в мире выдвинул теорию новых атом-

ных источников энергии и уже в 1922 г., за 20 лет до получения в США атомной реакции лабораторным путем, он писал: «Мы подходим к великому перевороту в жизни человечества, с которым не может сравниться все им ранее пережитое. Недалеко то время, когда человек получит в свои руки атомную энергию, такой источник силы, который даст ему возможность строить свою жизнь, как он захочет... Ученые не должны закрывать глаза на возможные последствия их научной работы, научного процесса. Они должны чувствовать ответственность за последствия их открытий. Они должны связать свою работу с лучшей организацией всего человечества». («Очерки и речи», 1922).

В.И. Вернадский любил свою страну, свой народ, верил в его громадные творческие силы. В своем дневнике 21 сентября 1944 г. он писал: «...по окончании войны моральное значение в мировой среде русских ученых должно сильно подняться... и мы должны считаться с огромным ростом русской науки в ближайшем будущем. Мировое значение русской науки и русского языка в мировой науке будет очень велико, раннее небывалое» (Моск. отд. архива Академии наук СССР. Фонд В.И. Вернадского. Дневник 1944). В.И. Вернадский уделял исключительное внимание подготовке кадров, был строгим и внимательным учителем. Почти все минералоги и геохимики Советского Союза, а также ряд минералогов и геохимиков зарубежных стран (Чехословакия, Франция и др.) являются учениками Вернадского. Он был членом Чехословацкой (с 1926 г.) и Парижской (с 1928 г.) Академий наук. Владимир Иванович скончался в Москве 6 января 1945 г.

Концепция существования нового устойчивого состояния человечества и возможности его реализации была выдвинута В.И. Вернадским^{11, 12} на основе понятия ноосферы. В ноосфере (или сфере разума), как и в обычной биосфере, происходит замкнутый кругооборот веществ, все утилизируется, снова переходит в полезный продукт и используется. Человек уже при этом не будет жить за счет биосферы, ее угнетения и подавления. Не только сам человек, но и его производительные силы станут частью ноосферы, будут непрерывно обмениваться веществами с биосферой. Возникает направленное и согласованное развитие человека

¹¹ Вернадский В.И. Химическое строение Биосферы Земли и ее окружения М.: Наука, 2001. 376 с.

¹² Вернадский В.И. Несколько слов о ноосфере // Успехи современной биологии. 1944. № 18. Вып. 2. С. 113-120.

и окружающей среды — коэволюция. Оно определяется возможностями человеческого интеллекта, который должен взять на себя заботу и ответственность за судьбу планеты.

Ряд конкретных аспектов функционирования ноосферы был рассмотрен Н.Н. Моисеевым. Отмечались необходимость прогнозирования последствий принимаемых решений и разработки способов изменения различных параметров и характеристик в зависимости от целей и действий человека, а также коэволюции общества и окружающей среды, их направляемом развитии. Термин «направляемом» подчеркивает то обстоятельство, что в сверхсложных системах принципиально невозможно регламентировать все детали происходящих процессов. Поэтому система управления не может быть сверхцентрализованной, а должна влиять лишь на стратегию развития, на определенные интегральные характеристики, то есть опираться на принципы, реализованные в биологических системах.

Возникновение ноосферы представляется естественным на фоне стремительного возрастания роли науки (как коллективного разума) во всех областях человеческой деятельности. Так, в экономике приобретают решающее значение темпы внедрения новых научных достижений, создания новых технологий. На базе науки должна определяться структура управления и его информационная система. Необходимо углубленное познание биосферных явлений и закономерностей человеческого общества.

Сейчас речь идет о выживании человечества, находящегося на переломе своей истории. Дорога в будущее разветвляется на две. Один стихийный путь ведет к самоуничтожению, другой — к увеличению скоррелированности процессов в природе и обществе, к ноосфере. Какую стратегию выберет человечество, — зависит от молодого поколения, которое впитает идеи В.И. Вернадского.

Н.Д. Кондратьев

В середине 20-х гг. Кондратьев активно работал в области планирования и прогнозирования. Он был одним из авторов проекта перспективного плана развития сельского и лесного хозяйства, так называемой «сельскохозяйственной пятилетки Кондратьева», участвовал в обсуждении проекта первого пятилетнего плана и всего комплекса народнохозяйственных проблем, связанных с

определением плановых ориентиров (темпы индустриализации, пропорции народного хозяйства, ценовая и налоговая политика и т.д.).

В феврале 1926 г. в Институте экономики Кондратьев сделал доклад «Большие циклы конъюнктуры», в котором, подводя итог многолетним исследованиям циклических процессов в капиталистической экономике, высказал тезис о существовании длинных периодов смены конъюнктуры, тем самым положив начало целому направлению современной экономической теории.

Впервые Кондратьев упомянул о существовании наряду с обычными промышленными циклами продолжительностью 7-11 лет 50-60-летних циклов в работе «**Мировое хозяйство и его конъюнктура во время и после войны**» (Вологда, 1922). Подобное упоминание ни в коей мере не было неожиданным. Для ученого, который занимался анализом обычных деловых циклов — а именно о таких циклах, а конкретнее, о цикле, который завершился кризисом 1920-1921 гг., и шла речь в данной книге, — подобное расширение горизонта рассмотрения изучаемого явления вполне закономерно. Более того, можно сказать, что к этому времени идея больших циклов назрела в экономической науке.

В конце XIX — начале XX в. многие экономисты, занимавшиеся исследованием промышленных циклов, упоминали о возможности существования циклов намного большей продолжительности, чем обычные торгово-промышленные циклы. Среди западных экономистов следует упомянуть Р. Гильфердинга, К. Каутского, Г. Мура и др. Но наиболее отчетливо мысль о том, что капиталистической экономике присущи циклические колебания большой продолжительности, была высказана А.Гельфандом (1901)¹³ и Я. ван Гельдереном (1913), А. Пьетри Тонелли (1921), С. де Вольфом (1924)¹⁴.

Гораздо менее известны русские предшественники Кондратьева, за исключением, быть может, М.И. Туган-Барановского. Первым среди

¹³ Довольно известный представитель российской и германской социал-демократии, писавший под псевдонимом Парвус.

¹⁴ Parvus. Die Handelskrisis und die Gewerkschaften. München, 1901; Parvus. Die Kapitalistische Produktion und das Proletariat. München, 1908; Gelderen J. van. Springvloed: Beschouwingen over industriele ontwikkeling en prijsbeweging // De Nieuwe Tijd. 1913. Vol. 18; Pietri-Tonelli A. de. Lezioni di scienza economica razionale e sperimentale. Rovigo, 1921; Wolff S. de. Prosperitäts- und Depressions-perioden // Der lebendige Marxismus: Festgabe zum 70. Geburtstag von Karl Kautsky. Jena, 1924.

русских экономистов о существовании длинных периодов (более 20 лет) однонаправленного движения цен упомянул А.И. Чупров¹⁵ и при этом указал на возможную связь этих процессов с научно-техническим прогрессом. Хронологически следующее (1894) указание на большие циклы мы находим у М.И. Туган-Барановского: «Наряду с такими мелкими колебаниями, повторяющимися с известной правильностью каждое десятилетие, могут быть и более крупные колебания, охватывающие несколько десятков лет: 30-летие 1820-1850 гг. было эпохой падения товарных цен вследствие неблагоприятных условий международной торговли, а 20-летие 1850-1870 гг. было временем поднятия товарных цен вследствие того, что международная торговля оживилась»¹⁶. В работе «Бумажные деньги и металл» он не только повторил тезис о существовании долговременных колебаний товарных цен, но и высказал точку зрения, согласно которой природа этих колебаний та же, что и у краткосрочных¹⁷. Другие русские экономисты также писали о длинных циклах. В. Мукосеев указывал на два периода роста цен — 1850-1870 и 1895-1912 гг.,¹⁸ М. Бунятян дополнил эту периодизацию указанием на две полные волны в движении цен: 1785-1850 и 1850-1896 гг., именно он впервые употребил очень популярное у всех исследователей больших циклов выражение, что обычные, малые циклы «нанизываются» на волны больших циклов¹⁹. О долгосрочных колебаниях упоминали и некоторые современники Кондратьева, например, С. Фалькнер, в какой-то степени признавал их существование и Л. Троцкий²⁰, который, в отличие от многих других экономистов, не ограничивался рассмотрением динамики цен, а считал долгосрочные колебания явлением, присущим капиталистическому хозяйству в целом. Несмотря на эти и другие многочисленные упоминания о долговременных колебаниях, именно Кондратьеву

принадлежит заслуга создания основы теории больших циклов.

В отличие от перечисленных экономистов, которые в основном ограничились высказываниями о существовании больших циклов, причем главным образом в движении цен, Кондратьев дал развернутое эмпирическое обоснование гипотезы о существовании больших циклов хозяйственной конъюнктуры в целом. Он предложил периодизацию больших циклов с конца XVIII в., выделил ряд характерных явлений, так называемых эмпирических правильностей, указывающих на включенность больших циклов в процесс социально-экономического развития, наконец, предложил объяснение механизма большого цикла.

Для эмпирического доказательства существования больших циклов Кондратьев исследовал движение индексов товарных цен, курсов некоторых ценных бумаг, депозитов, заработной платы в ряде отраслей, внешнеторговых оборотов, добычи и потребления угля и производства чугуна и свинца. Он использовал данные по Англии, Франции, Германии, США. Максимально длинный эмпирический ряд индексов товарных цен в Англии, выраженных в золоте, охватывал период с 1780 по 1925 г. Для выявления долгосрочных колебаний Кондратьев прибегал к анализу не первичных, а полученных в результате несложных преобразований эмпирических рядов. Процедура преобразования предусматривала отнесение абсолютных данных к численности населения, очищение данных от тренда (использовались кривые первого или второго порядка) и выравнивание остатков по методу 9-летней скользящей средней (с целью устранить влияние небольших циклов). Полученные в результате подобной процедуры ряды обнаруживали явно выраженный циклический рисунок с периодичностью в 50-60 лет. В итоге Кондратьев выделил следующие циклы в динамике мировой экономики (см. на стр. 42):

Сопоставление динамики названных показателей с большим массивом исторических фактов позволило Кондратьеву сделать заключение о существовании следующих закономерностей:

- в течение двух десятилетий перед началом повышательной волны наблюдается оживление в сфере технических изобретений, которые в массовом порядке внедряются в производство в начале повышательной фазы; тогда же происходит расширение сферы мировых связей и изменения в добыче золота и денежном обращении;

¹⁵ Чупров А.И. Характер и причины современного промышленного кризиса в Европе. М., 1889.

¹⁶ Туган-Барановский М.И. Периодические промышленные кризисы. Изд. 4-е. М., 1913. С. 84.

¹⁷ Туган-Барановский М.И. Бумажные деньги и металл. Изд. 2-е. М., 1919. С. 38-39.

¹⁸ Мукосеев В. Повышение товарных цен. М., 1914.

¹⁹ Бунятян М.А. Экономические кризисы. М., 1915.

²⁰ Троцкий Л.Д. О кривой капиталистического развития // Вестник Соц. акад. 1923. № 4.

№ цикла	Повышательная волна	Понижательная волна
1.	Конец 80-х-начало 90-х годов XVIII в. — 1810-1817 гг.	1810-1817 гг. — 1844-1851 гг.
2.	1844-1855 гг. — 1870-1875 гг.	1870-1875 гг. — 1890-1896 гг.
3.	1891-1896 гг. — 1914-1920 гг.	1914-1920 гг. —

- повышательные фазы больших циклов отмечены значительными социальными потрясениями в жизни общества (войны, революции и т.д.);
- понижательная фаза сопряжена с длительной депрессией в сельском хозяйстве;
- большие циклы оказывают влияние на средние циклы: в понижательной фазе последние характеризуются большей длительностью и глубиной падения, краткостью и слабостью подъема, напротив, в повышательной фазе большого цикла подъемы средних циклов более значительны и продолжительны, а спады — короткие и неглубокие.

Все это привело Кондратьева к убеждению о большой вероятности существования циклов конъюнктуры периодичностью 50-60 лет. Однако для того, чтобы можно было говорить о теории больших циклов, необходимо было предложить объяснение лежащего в их основе механизма. Кондратьев, по его собственным словам, сделал первую попытку объяснения этих циклов, используя идею подвижного равновесия и маршалловский подход равновесия различного типа в зависимости от длительности рассматриваемого периода. Кондратьева интересовало, если использовать терминологию Маршалла, равновесие третьего порядка, устанавливающее равновесие в распределении изменившегося запаса капитальных благ, срок службы которых исчисляется десятками лет. Изменение этого запаса, его отклонение (как неравномерный процесс) от уровня равновесия (которое в свою очередь меняется) и проявляется как большой цикл конъюнктуры.

Теоретическая модель большого цикла, предложенная Кондратьевым, сводится к следующему. Повышательная волна связана с обновлением и расширением запаса капитальных благ. Предполагается, что к ее началу накопление капитала как в натуральной, так и в денежной форме достигло внушительных размеров; что созданы предпосылки продолжения процесса накопления, опережающего процесс текущего инвестирования: капитал сконцентрирован в мощных финансовых и предпринимательских центрах, и он дешев.

Наличие этих условий создает возможности массового внедрения накопившихся изобретений. Начинается повышательная волна конъюнктуры, происходит расширение мирового рынка и усиление конкурентной борьбы на нем, это ведет к обострению противоречий между странами, внутри стран также происходит усиление социальной напряженности.

Что определяет изменение направления кривой конъюнктуры? Кондратьев отвечает: превышение спроса на капитал над его предложением. Таким образом, он отчасти принимает идею исчерпания свободных капиталов, высказанную Туган-Барановским при объяснении причин возникновения кризиса в ходе обычного делового цикла.

Депрессивное состояние стимулирует поиски более дешевых производственных процессов, толкает к техническим изобретениям. В этот период спрос на капитал резко снижается и в то же время аккумуляция капиталов в руках промышленно-финансовых структур продолжается благодаря сбережениям групп с фиксированными доходами, а также за счет сельского хозяйства, которое не так резко, как промышленность, реагирует на изменение конъюнктуры, но и труднее приспосабливается к новой ситуации. Происходит удешевление капитала, которое стимулируется увеличившимся притоком золота, произведенного в условиях более благоприятного для золотодобывающей промышленности соотношения издержек и цены. Создаются условия для нового подъема.

Кондратьев изложил свою концепцию больших циклов в статьях 1925 и 1926 гг., а также в докладе, представленном в феврале 1926 г. в Институте экономики. Доклад Кондратьева, контрдоклад Д.И. Опарина и другие выступления в ходе дискуссии были опубликованы в 1928 г. в книге «Большие циклы конъюнктуры: доклады и их обсуждение в Институте экономики»²¹.

²¹ Кондратьев Н.Д. Большие циклы конъюнктуры: доклады и их обсуждение в Институте экономики // Совместно с Д.И. Опариным. М., 1928 [в: Проблемы экономической динамики. М.: Экономика, 1989].

В.В. Леонтьев

Алгебраическая теория анализа «затраты — выпуск» сводится к системе линейных уравнений, в которых параметрами являются коэффициенты затрат на производство продукции. Реалистическая гипотеза и относительная простота измерения этих коэффициентов определили громадные аналитические и прогностические возможности метода «затраты — выпуск».

В. Леонтьев всегда был убежден, что, работав и четко сформулировав теорию, исследователь только начинает работу. Основной его задачей является доказательство того, что эта теория может быть применена в реальной экономике, что с ее помощью можно прогнозировать экономическое развитие, а результаты этих работ могут быть проверены. В. Леонтьев показал, что коэффициенты, выражающие отношения между секторами экономики (коэффициенты текущих материальных затрат) могут быть оценены статистически, они достаточно устойчивы, их можно прогнозировать. Более того, было показано существование наиболее важных коэффициентов, изменения которых необходимо отслеживать в первую очередь.

Расчеты по методу «затраты — выпуск» (в советской науке их стали называть экономико-математическими моделями межотраслевого баланса) требуют современной вычислительной техники, без которой они реально не вторгаются в мир экономического анализа, прогнозирования и планирования.

Начиная с 1933-1934 гг. Леонтьев сосредоточивается на преодолении этих трудностей путем сбора коэффициентов для 44-ой отраслевой таблицы «затраты — выпуск» (около 2000 коэффициентов) и вставляет план работы. Поскольку решение системы, состоящей из 44 линейных уравнений, оказалось далеко за пределами возможного, для расчетных целей отрасли были объединены в 10. Для проверки стабильности коэффициентов текущих материальных затрат в США были составлены отчетные межотраслевые балансы за 1919-1929 гг.

Результат этого исследования («Количественный анализ соотношений «затраты — выпуск» в экономической системе США») был опубликован в 1936 г. Центральное место в нем занимала таблица коэффициентов, составленная для экономики США в 1919 г., размерностью 41 x 41. В следующем году В.В. Леонтьев опубликовал работу «Вну-

тренные взаимосвязи цены, выпуска продукции, сбережений и инвестиций». Примерно в эти же годы В.В. Леонтьев работает с профессором Массачусетского технологического института Джоном Б. Вилбуром — изобретателем компьютера, способного решать системы из девяти линейных уравнений. В. Леонтьев свел 41-размерную матрицу к 10-размерной и использовал компьютер Вилбура для получения коэффициентов полных затрат валовой продукции на производство единицы конечной продукции. Леонтьев, возможно, был первым, кто применил компьютер в исследовании структуры экономических систем.

В 1941 г. была составлена 41-размерная таблица межотраслевых потоков, рассчитанная для 1929 г., и агрегирована затем в 10-размерную. На ее основе были рассчитаны объемы выпуска валовой продукции, необходимые для удовлетворения конечного спроса (валовое накопление, текущее потребление, правительственные закупки). Обе межотраслевые таблицы были опубликованы в монографии Леонтьева «Структура американской экономики 1919-1929 гг.». Сравнение таблиц позволило проверить устойчивость коэффициентов материальных затрат и выяснить возможности эффективного прогнозирования. Сравнение таблиц не позволило прийти к однозначному выводу частично из-за отсутствия достаточно четких критериев устойчивости оцениваемых коэффициентов. Тем не менее, межотраслевые таблицы для прогнозирования были признаны вполне целесообразными. Статистическое Бюро занятости США, пригласив В. Леонтьева в качестве консультанта, составило таблицу, включающую 400 отраслей. Она была использована для прогнозирования занятости населения в послевоенный период. Метод «затраты — выпуск» стал широко использоваться во всем мире.

Н.Н. Моисеев

Понятие «информационное общество» до сих пор не имеет однозначной интерпретации, и его роли в глобальной перестройке истории нашего общества.

В основе смысла термина «информационное общество» должно лежать представление о коллективном интеллекте, или коллективном Разуме, понятии тоже неоднозначном, которое, обсуждается в ряде работ Н.Н. Моисеева.

Что означает понятие «коллективный интеллект», или «коллективный разум»?

Интеллект, разум — это системное свойство нейронов мозга, не выводимое из свойств единичного нейрона, подобно тому, как свойства архитектурного комплекса нельзя вывести из свойств строительного материала. Точно так же, коллективный разум (коллективный интеллект) — это системное свойство совокупности индивидуальных разумов людей, способных обмениваться информацией, формировать общее миропонимание, коллективную память и, может быть, самое главное — вырабатывать и принимать коллективные решения.

Сегодня весьма распространено понятие «искусственный интеллект». Этим термином обозначается некая инструментальная система, позволяющая эффективно использовать возможности компьютеров. Путать понятия «искусственный интеллект» и «коллективный интеллект» ни в коем случае нельзя! Искусственный интеллект — всего лишь инструмент, изобретённый и созданный человеком, точно так же, как и информационные технологии.

Коллективный интеллект — естественный феномен. Его развитие происходит одновременно с развитием интеллекта (разума) отдельного человека. Человек нуждается в информации, которой обладают другие люди — нуждается в обмене опытом, навыками, нуждается в коллективных действиях, возникающих только на основе общего понимания цели, общих знаний и владения технологией передачи, накопления и использования информации. Всю эту информационную систему, включая технологию принятия коллективных решений, Н.Н. Моисеев называет коллективным Разумом, или коллективным Интеллектом. Ещё раз: его становление и развитие — такой же природный процесс, как и остальные эволюционные процессы окружающей Природы.

Но характер развития коллективного интеллекта качественно отличается от характера развития индивидуального мозга. Последний является чисто физиологическим процессом, и по мере смещения акцента развития с морфологического совершенствования на формирование общественных институтов потенциальные возможности индивидуального разума выходят на некоторую асимптоту, достигают некоего предела, зависящего от степени физиологического совершенства мозга: есть основания думать, что наш общий предок кроманьонец уже 30-40 тысяч лет тому назад не только физиологически был таким же, как современный человек, но и возможности его мозга были

вполне сопоставимыми с возможностями мозга современного человека.

Таким образом, начиная уже с предледниковой эпохи, интеллект отдельного индивидуума, как и остальные составляющие организма человека, практически перестал развиваться. В то же время коллективный интеллект не только не перестал развиваться, но и продолжает развиваться, причём происходит это всё возрастающими темпами. Если во времена палеолита можно было говорить о коллективном интеллекте обитателей одной пещеры, в крайнем случае, племени, то в период максимума голоцена, когда появилась первая иероглифическая письменность, начал возникать коллективный интеллект локальных цивилизаций, а с появлением феномена науки, развитием техники и промышленности, с расширением средств связи и развитием контактов стало правомочным уже в начале XX века говорить об интеллекте планетарного сообщества. Эту тенденцию впервые сформулировал В.И. Вернадский как закон перехода к ноосфере.

В послевоенные десятилетия вместе с развитием телевидения, различных средств связи и особенно вычислительной техники, вместе с постановкой новых задач общепланетарного масштаба и постепенным формированием общепланетарного гражданского общества, скорость развития коллективного интеллекта резко возросла. Но до последнего времени это развитие носило преимущественно стихийный характер. Другими словами, создавался потенциал коллективного интеллекта. Сейчас пришло время его целенаправленной организации в масштабе планеты, необходимой для формирования информационного общества и сохранения цивилизации.

Н.Н. Моисеевым сформулированы принципы развития Информационного общества и инструментарий коллективного интеллекта. Этот инструментарий принято называть обобщённым термином «искусственный интеллект» (или «интеллектуальные системы»), и его развитие послужило могучим ускорителем в развитии коллективного интеллекта. Оно ознаменовало появление качественно новых возможностей в развитии коллективного интеллекта, или коллективного Разума.

Первый принцип: современный человек является участником совместного развития Природы и Общества, возросшее могущество которого становится основным фактором эволюции биосферы.

Второй принцип: обществу необходимо осознать (а не интуитивно понимать как в настоящее время происходит) особую роль коллективного интеллекта в жизни человеческой цивилизации и необходимость развития его способностей решать общепланетарные задачи. Развитие коллективного интеллекта превращается в жизненную потребность планетарного сообщества.

Третий принцип: принцип разумного использования могущества современной цивилизации, так как его неразумное использование смертельно опасно для людей в связи с тем, что общество может существовать лишь в весьма ограниченном диапазоне параметров биосферы.

Четвёртый принцип: принятие всеми странами системы экологических императивов, т.е. системы абсолютных запретов и ограничений на те или иные действия или отношения, губительно влияющие на общество и природу.

Пятый принцип: осознанное и общепринятое представление о том, без чего динамический гомеостаз человечества и его цивилизации невозможен.

Шестой принцип: персонифицированная ответственность и правовое регламентирование условий поддержания биосферы в состоянии, обеспечивающем развитие общества.

Седьмой принцип: необходимость выработки стратегии планетарного сообщества, способной реализовать принципы коэволюции человека и биосферы, т.е. формирования такой организации сообщества, в основе жизнедеятельности которой лежали бы принципы экологического императива.

Принятие и реализация этих принципов — единственный путь становления и дальнейшего развития Информационного общества.

Теория цивилизаций выдающегося русского социолога, основную часть жизни прожившего в США, П.А. Сорокина завершена прогнозом динамики цивилизации в XXI в. В его последней монографии «Главные тенденции нашего времени», опубликованной в США в 1964 г., а в России — в 1997 г., доказывалось, что чувственный социокультурный тип культуры и общества, вытеснивший идеациональный (религиозный) тип VII–XIII вв. возник в западной культуре в конце XII в. и доминировал с XV по XX вв. К концу XX в. этот тип разлагается и в XXI в. будет заменён интегральным строем, который «обещает обеспечить добровольное объединение религии, философии, науки и изящных искусств в одну интегрированную систему

высших ценностей Истины, Добра и Красоты»²². Но это отнюдь не означает, что П.А. Сорокин прогнозировал торжество глобализированной единой мировой культуры в XXI в. Он специально подчёркивал, что «интегральный социокультурный строй будет иметь свои особенности и на Западе, и на Востоке»²³.

Хронологически последней является глобальная многомерная межцивилизационная модель известных российских учёных Г.В. Осипова, Б.Н. Кузика и Ю.В. Яковца²⁴. Эта многомерная модель позволяет исследовать взаимодействие цивилизаций в 6 разных аспектах, выделенных в функциональные блоки: геодемографические, геоэкологические, геотехнологические, геоэкономические, геополитические, геосоциокультурные блоки.

Территориальный разрез предложенной глобальной модели строится на основе группировки стран по 12 цивилизациям четвёртого поколения. В свою очередь эти цивилизации и зоны разбиваются на 3 группы.

По характеру используемых показателей (параметров) модель является натурально стоимостной. Во временном разрезе является многопериодной, аналитически прогнозной, охватывающей период времени с 1750 по 2100 гг.

Модель позволяет выявить и прогнозировать цикличность в динамике геосистем. Модель по сути своей является имитационной экспертной системой и является продолжением и развитием динамической теории цивилизаций П.А. Сорокина и теорий длинных волн Н.Д. Кондратьева.

Рассмотренные концепции будущего человеческого общества, отраженные в трудах и исследованиях ученых русской школы, являются методологической основой, на которой должны строиться любые исследования в области политической футурологии и создания концепций информационного общества.

²² Сорокин П.А. Главные тенденции нашего времени. М.: Наука, 1997.

²³ Сорокин П.А. Социальная и культурная динамика. СПб., 2000; Sorokin P. Sociological Theories of Today. N.Y.: L., 1966.

²⁴ Осипов Г.В., Кузык Б.Н., Яковец Ю.В. Перспективы социокультурной динамики и партнёрства цивилизаций. М.: Ин-т экономических стратегий, 2007.

Список литературы:

1. Вернадский В.И. Химическое строение Биосферы Земли и ее окружения. М.: Наука, 2001.
2. Кондратьев Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. М.: Экономика, 2002.
3. Леонтьев В.В. Межотраслевая экономика. М.: Экономика, 1997.
4. Моисеев Н.Н. Быть или не быть... человечеству. М., 1999.
5. Осипов Г.В., Кузык Б.Н., Яковец Ю.В. Перспективы социокультурной динамики и партнёрства цивилизаций. М.: Ин-т экономических стратегий, 2007.
6. Печчеи А. Человеческие качества. М.: Прогресс, 1985.
7. Сорокин П.А. Главные тенденции нашего времени. М.: Наука, 1997.
8. Сорокин П.А. Социальная и культурная динамика. СПб., 2000.
9. Форрестер Дж. Мировая динамика. М.: Наука, 1978.
10. Kahn H., Wiener A.J. The Year 2000. A Framework for Speculation on the Next Thirty-Three Years, New York, 1967.
11. Meadows D.H., Meadows D.L., Randers J., Behrens W.W. The Limits to growth. New York-London, 1972.
12. Mesarovic M., Pestel E. Mankind at the Turning Point. New York, 1974.
13. Sorokin P. Sociological Theories of Today. N.Y.: L., 1966.

References (transliteration):

1. Vernadskiy V.I. Khimicheskoe stroenie Biosfery Zemli i ee okruzheniya M.: Nauka, 2001.
2. Kondrat'ev N.D. Bol'shie tsikly kon'yunktury i teoriya predvideniya. M.: Ekonomika, 2002.
3. Leont'ev V.V. Mezhotraslevaya ekonomika. M.: Ekonomika, 1997.
4. Moiseev N.N. Byt' ili ne byt'... chelovechestvu. M., 1999.
5. Osipov G.V., Kuzyk B.N., Yakovets Yu.V. Perspektivy sotsiokul'turnoy dinamiki i partnerstva tsivilizatsiy. M.: In-t ekonomicheskikh strategiy, 2007.
6. Pechchei A. Chelovecheskie kachestva. M.: Progress, 1985.
7. Sorokin P. A. Glavnye tendentsii nashego vremeni. M.: Nauka, 1997.
8. Sorokin P.A. Sotsial'naya i kul'turnaya dinamika. SPb, 2000.
9. Forrester Dzh. Mirovaya dinamika. M.: Nauka, 1978.
10. Kahn H., Wiener A.J. The Year 2000. A Framework for Speculation on the Next Thirty-Three Years, New York, 1967.
11. Meadows D.H., Meadows D.L., Randers J., Behrens W.W. The Limits to growth. New York-London, 1972.
12. Mesarovic M., Pestel E. Mankind at the Turning Point. New York, 1974.
13. Sorokin P. Sociological Theories of Today. N.Y.: L., 1966.