

Вызов времени: новые технологии управления

С. Цымбал,

*к.т.н., директор консалтинговой
компании «Эндел Лимитед»*

А. Кабицын,

*к.т.н., заместитель директора
консалтинговой компании
«Эндел Лимитед»*

Технологические инновации как двигатель экономики

Роль технологических инноваций в развитии экономики признавалась всегда, но лишь сегодня становится ясно, насколько прежде недооценивалось их важнейшее значение в жизни общества.

Пятьдесят лет назад американский экономист Роберт Солоу [1] обнаружил в послевоенной экономике США примечательную зависимость: увеличение используемого капитала давало 12,5% прироста продукции, а остальные добавленные 87,5% объяснялись инновационными технологическими сдвигами. Вслед за ним целый ряд исследователей, как экономистов, так и специалистов, изучающих развитие техники, пришли к пониманию того, что основа промышленного роста — инновации.

Исходя из темпов появления и использования, технические новшества XVIII — начала XIX в. оцениваются как промышленная революция. В истории еще не бывало столь драматических изменений в технике и сопутствующих им изменений в условиях жизни человека. Однако по сравнению с нынешним темпом инноваций промышленная революция выглядит длительным процессом. Так, если человечеству потребовалось 112 лет для освоения фотографии и 56 лет — для организации широкого использования телефонной сети, то соответствующие сроки для радара, телевидения, транзистора и интегральной микросхемы составляют 15, 12,5 и 3 года [2]. Кроме того, становится все более очевидным, что богатство общества в целом определяется, в первую очередь, уровнем развития технологий.

Экономический советник в администрации президента США Пол Пильцер в написанной в 1990 году книге «Безграничное богатство. Теория и практика «экономической алхимии» [3] показал, что современный экономический рост не сдерживается ограниченным характером естественных ресурсов. Он определяется беспрецедентным технологическим прогрессом и обеспечивается новым характером финансовых потоков. Это спо-

собствует притоку все новых и новых денежных ресурсов в страны, специализирующиеся не на разработке природных ресурсов или производстве стандартных материальных благ, а на создании технологий будущего, которые и определяет опережающий рост богатства этих стран.

Традиционные экономические теории исходят из существования ограниченного запаса природных, финансовых и трудовых ресурсов и нацелены на оптимальное управление ими. Сегодня же все большее значение приобретает интеллектуальный ресурс, запасы которого фактически неограниченны. Пильцер видит в этом суть «экономической алхимии»: богатство — это продукт не только естественных ресурсов, но также и технологий. Из двух слагаемых второе — технология — существенно важнее.

Пильцер предлагает формулу, структурирующую его концепцию:

$$W = P \cdot T^n$$

где:

W — богатство общества,

P — естественные ресурсы, такие как земля, рабочая сила, полезные ископаемые и т.д.,

T — технологии,

n — степень влияния технических достижений на развитие технологий.

В литературе встречаются несколько подходов к определению сущности инновации. Наиболее распространены две точки зрения: в одном случае инновация представляется как результат творческого процесса в виде новой продукции, технологии, метода и т.д.; в другом — как процесс введения в практику новых элементов, изделий, подходов, заменяющих действующие. В [4] дается комплексное определение сущности инновации как результата творческого процесса, создающего новые потребительские стоимости, применение которых требует от пользователя изменения привычных стереотипов деятельности. Это определение нам представляется наиболее точным, так как процессы развития мировой экономики все в большей степени демонстрируют именно комплексный характер рассматриваемого явления.

Десятилетие, прошедшее со времени написания книги Пильцера, стало беспрецедентным по силе воздействия информационных потоков на жизнь общества. Стало ясно, что работа с информацией способна определять не только темпы развития технологий, но и трансформировать организационные формы бизнеса и экономики в целом. Этот факт не случаен. История технологических революций в интерпретации Кранцберга и Перселла [5] показывает, что любые технологические новшества — особенно, если они носят характер технической революции — характеризуются всеобъемлющим влиянием. Они не только вводят в практику новые продукты, но и ориентируют общество на новую организацию экономических и политических процессов, распространяются по всему множеству социальных отношений и социальных структур. Например, промышленная революция привела не только к использованию механического труда в сельском хозяйстве, но и к иной социальной организации последнего. Информационная революция изменила принципы, методы и технические возможности организации и управления бизнесом. Сегодня это выражается в смене парадигм менеджмента и в развитии сетевых организационных структур.

Описанные процессы полностью укладываются в теорию постиндустриального общества, основоположником которой является американский социолог Д. Белл. Анализируя изменения в экономике и общественных отношениях в книге «Наступление постиндустриального общества. Опыт социального прогноза» [6], Белл пришел к выводу, что существенной характеристикой постиндустриального общества являются новые управленческие решения. В интерпретации Белла они означают использование алгоритмов как правил решения проблем взамен интуитивных суждений. Он полагал, что **в ближайшее время эти интеллектуальные технологии станут столь же важны для человека, как были важны машинные технологии в предыдущие полтора столетия.**

Возросшая роль технологий управления проявляется уже в индустриальной экономике, в том числе и в экономике российской. Это ярко продемонстрировал недавний стремительный рост капитализации компании ЮКОС, ставший результатом построения в ней эффективной системы менеджмента. Только за счет этого фактора по уровню капитализации ЮКОС обошел Газпром, имеющий более высокие объемы реализации конечного продукта.

Подобных примеров в западной экономике множество. Особенно наглядно эффект более совершенной технологии управления проявляется в тех ее секторах, где действуют компании, существующие в виде вертикальных бюрократических структур, характерных для индустриальной эпохи, и одновременно — компании, организованные на принципах постиндустриальной экономики. Фактически сегодня в развитых экономиках происходит революция в менеджменте, которая разрушает громоздкие иерархии и внедряет гибкие, рыночно ориентированные структуры сетевого типа.

В результате указанных процессов сложилась парадоксальная ситуация. В экономике широко идут организационные изменения, меняются принципы ведения бизнеса, однако разработка современных теоретических основ управления не успевает за этими изменениями.

На русском языке недавно вышла новая книга классика менеджмента Питера Друкера [7]. Он пишет: «Мы хотели сделать книгу, которая вобрала бы в себя все лучшее из моих трудов по менеджменту, которые я написал и опубликовал более чем за 50 лет работы... Но когда я... взялся за работу, стало ясно, что книга, в которой анализируется прошлое, уже не актуальна. Сегодня нужна книга, которая позволила бы заглянуть в будущее... Необходимо кардинальное изменение политических и экономических стратегий, выработанных на протяжении последнего столетия...»

Уже есть специалисты и организации, которые этим занимаются, — пока, правда, их очень мало. Зато тот, кто сегодня работает над проблемами завтрашнего дня и таким образом подготавливает себя и свою организацию к новым задачам, в недалеком будущем займет лидирующие позиции».

Таким образом, сегодня мы можем принципиальным образом дополнить формулу Пильцера, выделив в ней технологию управления как самостоятельный фактор роста богатства общества:

$$W = P \cdot T_{\text{пр}}^n \cdot T_y^a$$

где:

W — богатство общества,

P — естественные ресурсы, такие как земля, рабочая сила, полезные ископаемые и т.д.,

$T_{\text{пр}}$ — технологии производственного характера,

n — степень влияния технических достижений на развитие технологий производственного характера,

T_y — технологии управления,

a — степень влияния технических достижений на технологии управления.

Следует подчеркнуть, что проблема новых технологий управления

шире, чем обновление каких-либо существующих методик и инструкций. Речь идет об изменении самой психологии экономической деятельности. Менеджмент внедрения технических инноваций — только частный случай подобных технологий.

Иными словами, сегодня общество стоит перед критической задачей создания принципиально новых технологий управления.

Сети и потоки — ключевые составляющие «новой экономики»

Какое отношение имеют вопросы организации западной постиндустриальной экономики к нашей действительности? Внимательный анализ показывает, что основные проблемы инновационных технологий управления и бизнеса для России столь же актуальны, как и для Запада. Этот факт является следствием ныне сложившейся мировой экономической системы. В своей книге Друкер отмечает: «Проблемы и задачи, о которых идет речь на страницах этой книги, все до единой, уже налицо и в развитых странах, и в большинстве развивающихся».

Постиндустриальная экономика создала невиданные ранее возможности для распространения информации и перемещения капиталов, а также для ускоренной транспортировки людей и грузов. Производительные силы разных стран и системы распределения потребительских ценностей сегодня связаны между собой теснее, чем когда-либо ранее. Механизмы их взаимного влияния включают как технические факторы — информационные, финансовые и транспортные сети, так и психологические — через эффект повсеместного присутствия западного капитала с присущими ему принципами и механизмами организации бизнеса. Процессы глобализации распространяют организационные основы постиндустриальной информационной экономики на бизнес-среду индустриального общества.

Иерархия мировой экономической системы может быть рассмотрена по критерию уровня технологий, используемых обществом и определяющих его систему функционирования. Основой этой иерархии служит аграрный сектор, а завершает ее сегодня информационный сектор высшего уровня, где ведется переработка исходных информационных потоков. **Информационный сектор высшего уровня — это уже не разработка непосредственно технологий, а разработка новых технологических принципов. Это непосредственно явление «экономики знаний».** Общества, находящиеся на более низких уровнях используемых технологий, независимо от их жела-

ния включаются в общую систему и становятся поставщиками ресурсов различной природы, включая интеллектуальные. При этом реалии повсеместного функционирования информационной экономики, действующие внутри ее причинно-следственные связи, в силу интеллектуального и технологического разрыва малодоступны для представления и даже простого восприятия теми, кто находится за пределами этой экономики, но в зоне ее активного влияния [8].

Основу информационной экономики составляет «пространство потоков» (о них чуть позже), основанное на сетях различной природы. Распространение сетевой логики новой организации бизнеса по всему миру облегчается тем, что элементы сетевой организации сформировались во многих обществах задолго до наступления процессов глобализации. **Примером таких «базовых сетей» являются семейные сети в китайских обществах и северной Италии; предпринимательские сети, возникающие в технологических инкубаторах Силиконовой долины; иерархические коммунальные сети японского типа «кейрецу» и т.д. Более того, в тех странах, в которых имелись базовые сетевые формы, процесс их включения в единую мировую экономическую систему идет гораздо успешнее.**

Термин «поток» не нов для российской жизни. Выражение «финансовый поток» широко используется в обществе, хотя смысл этого понятия зачастую вульгаризирован. Известны термины «информационный поток» и «товарный поток». В целом же эти явления представляют составные части «пространства потоков», в которое вовлечена и Россия.

Что означает последний термин?

Крупнейший современный социолог М. Кастельс так определяет понятие пространства потоков: «Пространство потоков есть материальная организация социальных практик в разделенном времени, работающих через потоки». Достаточно сложное определение, однако, примером «социальных практик в разделенном времени» является любой реальный проект, имеющий конечное время реализации и сетевую организационную структуру, обеспечивающую функционирование потоков различной природы.

В основе проектов постиндустриального характера лежит понятие «процесс», а не «форма». В стабильной индустриальной экономике процессы носят равновесный стационарный характер, и определяющим понятием является все-таки «форма». Процессы постиндустриальной экономики носят неравновесный, динамический характер, а поз-

тому именно они выходят на первый план в новых технологиях управления.

Спецификой российской экономики является то обстоятельство, что в постперестроечное время она прошла путь, который экономики других стран прошли за многие десятилетия. Об этом свидетельствует история формирования российских компаний. Я. Ш. Поппэ в своей известной книге «Олигархи: экономическая хроника 1992-2000» [9] отмечает: «Крупный бизнес в России в большинстве случаев построен отнюдь не по холдинговому принципу, а имеет значительно более сложную структуру...»

Основной формой существования крупного российского бизнеса является группа, то есть совокупность предприятий (юридических лиц), которые в силу сложившихся между ними связей регулярно выступают в некоторых важных аспектах как единое целое. При этом связи могут быть формальными и неформальными».

Очевидно, что в организационной основе таких бизнес-групп лежит сетевой принцип. Его осуществление в российской экономике подвержено двум типам воздействий. С одной стороны, это внутренние факторы — политическая нестабильность, коррупционность чиновников, криминальная среда существования бизнеса, с другой — влияние западной информационной экономики в условиях наступающей глобализации.

Таким образом, и в индустриальной экономике сегодня начинают формироваться сети различной природы и соответственным образом проявляться информационные, товарные, финансовые потоки.

Общая характеристика современной бизнес-среды

В чем же заключаются технологии управления бизнесом в постиндустриальную эпоху и каково их отличие от технологий менеджмента индустриальной экономики?

Характер новых технологий управления и менеджмента определяется двумя факторами. Первый, как было сказано ранее, это уровень развития технологий и средств работы с информацией и знаниями. Второй — общее состояние и характеристики современной бизнес-среды, а также ее постиндустриальная специфика. Если первый фактор можно свести к использованию компьютерных технологий, то изменения, связанные с воздействием второго фактора, уже требуют изменения психологии управления.

Говоря о современной бизнес-среде, мы можем выделить следующие ее существенные характеристики:

- ✓ Нестабильность
- ✓ Динамический характер
- ✓ Сетевой характер
- ✓ Проектный характер

Все эти факторы системно взаимосвязаны между собой.

1. Нестабильность

Для любого наблюдателя, следящего за тенденциями развития западной экономики и в более узком смысле — за развитием бизнес-среды, становится очевидным, что мир вступил в период глобальной нестабильности. На ситуацию наибольшее влияние оказывают процессы, происходящие в развитых западных государствах, прежде всего, в США. А поэтому нестабильность на Западе неизбежно вызывает всеобщую нестабильность. Исключение могут составить лишь максимально изолированные общества, к которым Россия не относится.

В общем случае нестабильность — это естественное состояние любой системы в момент ее перехода от одного состояния к другому. Состояние мировой экономической системы в наши дни определяется переходом западной экономики от индустриальной фазы развития к постиндустриальной. **Однако подобное состояние перехода в обозримом будущем приобретает перманентный характер.**

Факторы нестабильности можно разделить на следующие группы:

- глобализации;
- социально-политические;
- технологические.

В числе факторов глобализации, вызывающих нестабильность, прежде всего, необходимо отметить функционирование мировых финансовых рынков. Очевидно, что **человечество создало некое новое явление, полностью контролировать которое оно сегодня не в состоянии. Либеральные законы финансовых рынков в сочетании со скоростью и легкостью электронных транзакций обеспечивают возможность возникновения разрушительных «финансовых цунами» даже в случае событий, не имеющих принципиального значения для экономики в целом, но рискованных для отдельного инвестора. Поведение же инвестора носит иррациональный характер.** На наших глазах мировые финансовые кризисы следуют фактически без перерыва. Мексика, Юго-Восточная Азия, Россия, Колумбия, Эквадор, Бразилия, Аргентина — далеко неполный список их жертв. Менее известно, что подобные проблемы происходят и в развитых экономиках, в том числе в США. Яркий пример — кризис 1994 года, связанный со сложностью механизмов смежных рынков ценных бумаг.

Целый ряд источников нестабильности возникает на стыке постиндустриальных обществ и других стран. Например, явную озабоченность постиндустриального мира вызывают применяемые за его пределами примитивные методы индустриализации, что резко усугубляет экологические проблемы, непосредственно касающиеся населения всего мира.

Ситуация усугубляется демографической неопределенностью, нестабильностью в политической сфере и сфере мировых финансов. Питер Друкер пишет: «В ближайшие 20-30 лет демографическая ситуация в развитых странах будет определять политическую. И политика будет нестабильной... Снижение рождаемости несет с собой гигантские политические и социальные последствия, о которых мы пока не имеем никакого представления». Все эти факторы непосредственно влияют на мировую экономику, так как никогда еще экономика, политика и социальная сфера не были столь тесно взаимосвязаны.

Влияние технологических факторов на нестабильность бизнес-среды определяется тем, что уровень развития технологий в западной экономике, объемы производства и степень удовлетворения запросов потребителей привели к значительному сокращению срока жизни товаров и увеличению их номенклатуры. **По некоторым оценкам, современное массовое производство в развитых странах составляет уже не более трети всей продукции, остальное приходится на мелкосерийные изделия (от 10 до 2000 штук), ориентированные на малые группы покупателей [10].** Этот фактор в сочетании с развитием информационных технологий способствовал увеличению скорости изменения бизнес-среды и повышению степени ее неопределенности для субъектов экономики.

2. Динамический характер

Динамический характер современной экономики — оборотная сторона нестабильности. Стремительность изменений в структуре товарной массы и потоков задает общий темп всем другим процессам, прежде всего, — темпам бизнес-процессов. **Нестабильность сопровождается неопределенностью в направлении изменений и частотой смены этих направлений.** Она же диктует ограниченные сроки любых бизнес-проектов.

3. Сетевой характер

Западные экономисты и социологи в своих работах показали, что постиндустриальная информационная экономика, в отличие от экономики индустриального периода развития об-

щества, опирается не на стационарные производственные центры, а основывается на генерации потоков и на управлении ими. Прежде всего, речь идет об информационных и финансовых потоках. Особая роль в освещении проблематики принадлежит Мануэлю Кастельсу. В своей работе «Информационная эпоха» [11] он дал глубокий анализ принципов организации и функционирования современного общества, включая анализ тенденций в изменении бизнес-процессов. Их организационной базой становится сеть, морфология которой хорошо приспособлена к растущей сложности взаимодействий и к непредсказуемым моделям развития. Теперь сущностью новой экономической организации общества становится не совокупность форм (предприятий, территориальных образований и т.д.), а совокупность процессов. Ключевые слова новой экономики — **сеть, процесс, поток**.

Особенности работы с информационными потоками и динамический характер складывающейся экономики определили организационную парадигму постиндустриальной эпохи. Для индустриальной экономики характерна ориентация на конкуренцию как стимул развития предприятия и национальной экономики в целом. Ныне характерна ориентация на взаимодействие как наиболее быстрый способ получения нового продукта для рынка. А любое взаимодействие организационно выражается в построении деловой сети. Разумеется, конкуренция в экономике сохраняется, она даже становится более жесткой. Но при этом меняется ее характер. Конкуренция начинает основываться не на сравнении схожих товаров, а на скорейшем производстве уникального товара, который способен вызвать предпочтение потребителя. **Это конкуренция скорости бизнеса, а не конкуренция товаров.**

Сетевая логика любой системы или совокупности отношений, использующей новые информационные технологии, является одной из важнейших характеристик новой экономики.

4. Проектный характер

Наконец, естественным следствием высокой динамики производственных процессов, постоянного обновления товарной номенклатуры и появления новых услуг становится сокращение времени производства и ограничение срока любой формы бизнеса в принципе. Это означает, что в постиндустриальной экономике любая экономическая деятельность принимает проектную форму, жестко ограниченную по времени. При этом даже функционирование традиционного промышленного предприятия постепенно трансформируется в цепь производственных проектов.

Как и в случае с термином «инновация», существует множество определений понятия «проект». Определения обычно даются, исходя из основной деятельности автора определения. Очевидно, что проект как набор документов для создания какой-либо системы в данном случае — понятие устаревшее. **В настоящее время наиболее емким понятием проекта будет определение, данное с точки зрения общего системного подхода. Проект — ограниченный во времени процесс перехода из исходного состояния в конечное при наличии ряда ограничений и механизмов его реализации.**

Новые успешные технологии управления будут технологиями построения и реализации проектов различной природы.

Разработка инновационной теории управления в постиндустриальном обществе в силу своей сложности и комплексного характера представляет собой вызов всему профессиональному сообществу. В России разработка инновационных технологий управления затруднена разрывом между наукой и практикой, сложившимся в советской экономике. Сегодня этот разрыв, к сожалению, не сокращается. Поэтому для разработки инновационных технологий менеджмента важно участие в ней не только научных организаций, занятых теорией управления, но и консалтинговых компаний, непосредственно участвующих в организа-

ции бизнеса. Безусловно, огромную роль в этой разработке сыграют те производственные компании, для которых актуально осознанное совершенствование управленческой практики.

В предполагаемом цикле статей обобщается десятилетний опыт работы компании «Эндели Лимитед». Деятельность компании представляет собой цепь бизнес-проектов, каждый из которых индивидуален, но имеет общие методологические черты, определяемые нестабильной бизнес-средой. Исходя из собственного опыта и анализа деятельности ряда других компаний, разработана одна из технологий управления проектами в нестабильной бизнес-среде, которая учитывает все вышеперечисленные особенности управления в условиях перехода общества к постиндустриальной экономике.

Литература

1. R. M. Solow. A contribution to the Theory of Economic Growth. Quarterly of Economics. 1956.
2. Новая постиндустриальная волна на Западе. Антология/Под редакцией В. Л. Инноземцева. М.: Academia, 1999. 640 с.
3. P. Z. Pilzer. Unlimited Wealth. The Theory and Practice of Economic Alchemy. N.Y., Crown Publishers, 1990.
4. Основы инновационного менеджмента: теория и практика. Учеб. пособие / Под ред. П. Н. Завлина и др. М.: ОАО «НПО «Издательство «Экономика», 2000. 475 с.
5. M. Kranzberg and Pursell, Carroll W. Jr (eds) Technology in Western Civilization, 2 vols, New York: Oxford University Press, 1967.
6. D. Bell. The Coming of Post-industrial Society. A Venture in Social Forecasting. N.Y., Basic Books, Inc., 1973.
7. Питер Ф. Друкер. Задачи менеджмента в XXI веке. Пер. с англ. Уч. пос. М.: Изд. дом «Вильямс», 2001. 272 с.
8. Практика глобализации: игры и правила новой эпохи. / Под. ред. М. Г. Делягина. М.: ИНФРА-М, 2000. 344 с.
9. Я. Ш. Поннэ. Олигархи: экономическая хроника, 1992-2000. М.: ГУ-ВШЭ, 2000. 232 с.
10. Постиндустриальный мир и Россия. М.: Эдиториал УРСС, 2001. 616 с.
11. М. Кастельс. Информационная эпоха: экономика, общество и культура. Пер. с англ. / Под науч. ред. О. И. Шкаратана. М.: ГУ ВШЭ, 2000. 608 с.

«ИННОВАЦИИ» в Интернете!

Редакция журнала «ИННОВАЦИИ» предлагает своим читателям электронную версию журнала в сети Internet по адресам:

<http://innov.etu.ru>
www.mag.innov.ru