

У ряда респондентов (21%) современная социальная ситуация вообще вызывает сомнение в значимости высоких слов для человека. Они считают, что сейчас нужны более «заземленные» смыслы жизни. Например, «жить для себя и в свое удовольствие», «взять от жизни как можно больше».

Диагностика подтвердила, что предстоящая профессиональная деятельность студента может занимать разное место в структуре его ценностных ориентаций: она может являться ведущим компонентом структурной иерархии (10% студентов), в других случаях не является одним из жизненных приоритетов. Были получены данные о том, что при высоком уровне значимости выбранной профессии студенты отмечают, что в образовательном пространстве университета создаются благоприятные условия для раскрытия их индивидуальности как будущих профессионалов. В некоторых случаях (7%) такие студенты высказывают сожаление о том, что по собственной вине (леность, нехватка времени и т.п.) в полной мере не исполь-

зуют эти возможности. В условиях малой значимости профессионального смысла студенты испытывают затруднения в преодолении недостатков, связанных с особенностями их личности, что ведет к одностороннему проявлению их индивидуальности, закреплению имеющихся недостатков, преобладанию объективной, исполнительской позиции в собственной образовательной деятельности, основной целью которой данная категория студентов определяет получение положительных оценок. Полученные материалы указывают на необходимость весьма важного звена университетского образования — развития ценностно-смыслового отношения к избранной профессии, которая должна занимать значимое место в структуре смысложизненных ориентаций будущего профессионала. Вероятно, при этом условии университетская подготовка к предстоящей профессиональной деятельности может стать средством раскрытия аксиологического потенциала личности студента, реализации возможностей его личностного и профессионального развития.

Экономические науки

**КРИТЕРИЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ИНВЕСТИЦИЙ
В ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ**

**Титова В.А., Дрижанова О.Н.,
Калиниченко А.В.**

*Новосибирский государственный
технический университет*

Известно, что классический стратегический менеджмент, предназначенный для обеспечения развития предприятия, примерно в 50% случаев не обеспечивает достижение целей. Американская статистика фиксирует, что из 500 успешных компаний, составлявших список Fortune-500, через 19 лет 40% компаний уже не существуют. Отсюда вытекают сомнения, гипотезы и даже утверждения, что в современных быстро меняющихся условиях, предприятия и компании могут обходиться и без стратегии и стратегического менеджмента, в их нынешнем понимании.

Стратегическое управление является скорее полезным «витамином», чем обязательной «прививкой», если менеджмент рассматривается в качестве «иммунитета», обеспечивающего защиту компании от вредных для их «здоровья» различных и многочисленных воздействий. Все

это позволило классику менеджмента П. Друкеру назвать начавшуюся постиндустриальную эпоху «эпохой без закономерностей», задачу управления отнести к проблемам мировоззрения и образа жизни.

В этих условиях, видимо, необходимо обратиться к пониманию инновационного развития и его критерия. В работе [1] утверждается, что не всякое изменение, пусть даже экономически эффективное, является развитием. Развитием оно становится при определенных условиях.

Классический стратегический менеджмент построен на экономических критериях. Как правило, в основе лежит критерий максимизации чистого дисконтированного дохода

$$\max \text{чдд}(x, a), \tag{1a}$$

являющегося функцией искомых параметров x , различных констант a (цен, технологических параметров и др.), и существенных ограничений, как правило, нормативных (экология, безопасность) и ресурсных:

$$P_{\text{ec}}(x) \leq P_{\text{ec}} \tag{1б}$$

$$H_{\text{op}}(x) \leq \bar{H}_{\text{op}} \tag{1в}$$

В тоже время известно много случаев, когда принимались успешные решения вопреки приведенного критерия (1) и обосновывалось это различными доводами. Например, капита-

ловложения в сооружения гидроэлектростанций в Сибири (Усть-Илимской, Саяно-Шушенской и др.), как источников электроэнергии, экономически было убыточным по сравнению с сооружением крупных тепловых станций, работающих на Канско-Ачинском угле.

Тем не менее решение было принято в пользу гидроэлектростанций и обосновывалось это перспективностью освоения новых территорий, появлением территориально-промышленных комплексов.

Рассмотрение этих и аналогичных примеров из других сфер деятельности человека показывает, что в основе объяснений отказа от экономического критерия лежат факты, связанные с более перспективным развитием, которые не оцениваются экономически.

В связи с этим в работе [2] предлагается дополнить критериальную модель (1) критерием развития (2) — невозрастанием энтропии S

$$\frac{ds}{dt} \leq 0 \quad (2)$$

Моделирование энтропии рассматривает-

мой экономической системы представляет практически малоапробированную область. Известны лишь некоторые попытки такого моделирования [3, 4 и др.]. Еще большую сложность представляет моделирование энтропии инфраструктурных отраслей.

В настоящей работе ставится задача оценить эффективность ретроспективных инвестиций с учетом критерия энтропии (2) для одной из сложных инфраструктурных отраслей — здравоохранения.

Здравоохранение в обществе выполняет ряд функций. Одной из главных является функция поддержания, сохранения трудового потенциала общества. Именно эта система далее исследуется на предмет того, насколько финансирование этой отрасли обеспечивало выполнение критерия (2) для системы сохранения трудового потенциала общества. В качестве исходной информации использовалась государственная статистика по здравоохранению и демографии.

Исследуемая система — трудоспособное население России. По статистике в трудоспособном возрасте находится (табл. 1).

Таблица 1

Численность населения РФ трудоспособного возраста

Года	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Человек/тыс.	84436	87606	88278	88861	89550	90057	90328	90240	89752	89266

Энтропия системы в t -м году, как характеристика ее неопределенности, определяется следующим образом:

$$S_t = - \sum_{i=1}^N P_{it} \log P_{it} \quad (3)$$

где P_{it} — вероятность нахождения системы в i -м состоянии; N — общее количество возможных состояний, при этом $\sum_{i=1}^N P_{it} = 1$.

Полагалось, что основными факторами, которые определяют состояние этой системы — это:

- смертность в трудоспособном возрасте среди мужчин и женщин без учета убийств, самоубийств, транспортных несчастных случаев, отравлений и т.п. (внешние причины);
- инвалидность в трудоспособном возрасте.

В связи с этим энтропию рассматриваемой системы можно определить как

$$S_t = S_{1t} + S_{2t}, \quad (4)$$

где S_{1t} — энтропия, определяемая первым фактором, S_{2t} — вторым:

$$S_{1t} = \frac{N_{1t}}{2} \sum_{i=1}^4 P_{it} \log P_{it}, \quad (5)$$

$$S_{2t} = N_{1t} \sum_{j=1}^2 P_{jt} \log P_{jt}, \quad (6)$$

где N_{1t} — численность трудоспособного населения в t -м году; P_{it} — вероятность смертности мужчины, женщины, мужчины и женщины совместно, здоровья обоих соответственно (четыре состояния в каждой паре мужчины и женщины) в трудоспособном состоянии; P_{jt} — вероятность трудоспособного состояния и инвалидности каждого человека в трудоспособном возрасте.

Все эти вероятности могут быть определены по статистике. В приводимом ниже анализе использовались данные Федеральной службы государственной статистики — Здравоохранение в России 2009 г., таб. 1.1 Показатели демографической ситуации; таб. 1.7 Коэффициенты смертности населения в трудоспособном возрасте по полу и основным классам причин смертности; таб. 2.78 Численность инвалидов,

состоящих на учете в системе пенсионного фонда Российской Федерации и др. [5, 6]
Полученные в результате расчетов по (4)-

(6) изменения энтропии системы трудоспособного состояния населения по годам представлено в табл. 2.

Таблица 2

Результаты расчетов

Года	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Энтропия	7249	7487	7686	7695	7728	7639	8099	7609	6794	6476
Производная энтропии	50	77,4	198,7	9,5	33,0	-89,5	460,4	-489,9	-815,2	-317,8
Расходы консолидированного бюджета на здравоохранение и спорт (млрд.руб.)	41	153,4	158,3	222,1	258,2	321,2	797,1	962,2	1381,5	1540,3
Средняя номинальная заработная плата медицинских работников (руб./мес.)	348,4	1371	2004	3225	3755	4736	5908	8059,9	10037	13049

Из [2] следует, что развитие происходит лишь на тех интервалах, где кривая энтропии снижается. Как видно из таблицы 2 к развитию можно отнести лишь интервал, начиная с 2005 по 2008 года.

Интересно сопоставить полученные результаты с тем финансированием, которое осуществлялось в это же время. В таблице приведены инвестиции в здравоохранение из консолидированного бюджета РФ, пересчитанные в ценах 2008 г. в период с 1995 по 2008 годы.

В той же таблице показана средняя номинальная заработная плата работников здравоохранения за тот же период, пересчитанная в ценах 2008 г.

Как видно из сопоставления изменений рассматриваемых параметров и энтропии имеется заметная корреляционная связь между ними с некоторой задержкой во времени.

Увеличение инвестиций в здравоохранение на интервале 2000-2005 гг. привело к снижению энтропии на последующем интервале 2005-2008 гг. Коррелирована энтропия и со средней заработной платой работников здравоохранения.

Визуально можно увидеть корреляцию энтропии с числом коек в больницах на 10 000 человек, числом больничных учреждений и другими показателями здравоохранения, если построить соответствующие графики их изменения.

В этой связи будет интересно исследование корреляционной зависимости энтропии, рассматриваемой системы обеспечения трудового потенциала страны со всеми влияющими факторами.

Из полученных графиков также следует, что имеется некоторый критический уровень финансирования здравоохранения. Снижение финансирования ниже этого уровня приводит к деградации рассматриваемой системы (оценочно, при существующей технологии оказания услуг, не менее 1200 млрд. рублей в год).

Заключение

1. Инновационное развитие не может обосновываться только критерием экономической эффективности, особенно для инфраструктурных отраслей.

2. На примере здравоохранения показана работоспособность критерия развития в виде невозрастания энтропии состояния рассматриваемых систем.

Список литературы

1. Бык Ф.Л., Китушин В.Г. Концептуальная модель управления развития // Менеджмент в России и за рубежом. — 2009. — №4. — С. 112-118.

2. Бык Ф.Л., Китушин В.Г. Концептуальная модель управления развития // Менеджмент в России и за рубежом. — 2009. — №4. — С. 3-9.

3. Максименко Ю.Ф. Экономический путь России (немонитарный анализ) // МЦНОВ, 1998 (Материалы сайта www.mauponlino.com).

4. Шаланов Н.В. Математические методы и модели в синергетике: учебное пособие. — Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2006. — 184 с.

5. Федеральная служба государственной статистики РФ www.gks.ru.

6. Статистика.ru: данные Госкомстата, Росстата и государственной службы статистики РФ www.statistika.ru.