

ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПРИ  
УПРАВЛЕНИИ СОЦИОТЕХНИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ

Рогальский Ф.Б.

**Введение.** Экономика переходного периода требует новых подходов к управлению регионом. Для рационального сочетания территориальных и отраслевых интересов, интересов отдельных организаций, субъектов предпринимательства, населения необходимо иметь адекватное новым условиям управление, способное обеспечить решение проблем, характерных и для технологического процесса, и для предприятия (организации), и для региона, и для государства. Рассматривать различные объекты и вопросы автоматизации управления ими с единых методологических позиций позволяет концепция социотехнических систем [1, 2].

**Цель работы.** Решение проблемы информационной поддержки управления регионом и объектами, расположенными на его территории, связано с необходимостью создания систем поддержки принятия решений, предоставляющих возможность руководителям, опираясь на опыт прошлых лет и современные информационные технологии, принимать необходимые решения при управлении территориями, сложными комплексами, объектами или технологическими процессами. В теории организации система, представляющая собой людей и технологические компоненты, называется социотехнической системой [3–5]. Социотехнические системы – это, в основном, открытые и неравновесные системы, нарушение равновесия в которых возможно вследствие самых разнообразных причин или случайных возмущений. Независимо от природы управляемых объектов (социальных, механических, биологических) управление ими возможно благодаря принципу обратной связи. В работе рассматриваются вопросы информационной поддержки принятия решений при управлении социотехническими системами.

**Изложение основного материала.** Объекты управления, включающие техническую (сложное оборудование) и социальную (персонал) составляющие будем называть социотехническими объектами (СТО). Таким образом, СТО – это объект, решающий хозяйственные и/или социальные проблемы, сконцентрированный на относительно ограниченной территории, обеспечивающий эффективное использование местных и получаемых извне ресурсов для удовлетворения потребностей человека, охватывающий различные сферы деятельности человека и характеризующийся определенной степенью открытости. Объект, как правило, характеризуется сложной структурой, разнообразными материальными и информационными потоками, сложными обратными связями, динамичностью характеристик. СТО, расположенные на территории одного региона, можно объединить в несколько групп: производственная структура, инфраструктура, местные природные ресурсы, население и др.

Для многих СТО совершенствование управления происходит через развитие информационной инфраструктуры и усиление кадрового состава. Анализ показывает, что в центре концепции управления СТО находится человек, который должен рассматриваться как социальный элемент социотехнической системы управления процессами функционирования и развития СТО. Исходя из этой концепции, все системы управления нацелены на пробуждение разнообразных способностей работников с тем, чтобы они были максимально использованы в процессе производства, а человек стремился бы к процветанию фирмы, в которой работает. Различные управленческие модели, в центре внимания которых находится человек, как правило, рассматривают персонал организации; знания и способности работников; деловые взаимоотношения в фирме; долгосрочные цели развития фирмы. Поэтому система управления людьми включает обычно в себя: систему подбора и выдвижения кадров; процесс принятия решений, методы и стиль управления; системы материального стимулирования; статус, способы признания персонала.

Отметим, что проблема управления СТО в общем случае может быть интерпретирована как задача перевода объекта из некоторого начального состояния  $X_0$  в задан-

ное или желаемое конечное состояние  $X_k$ . Учитывая, что сложность современной техники и технологии, напряженный ритм работы персонала делает практически неизбежными внутрипроизводственные конфликты, кроме всего прочего, необходимо рассматривать вопросы наблюдаемости, управляемости, устойчивости СТО.

Быстрые изменения процессов в СТО приводит к появлению разнообразных вариантов его поведения, что вызывает необходимость периодически пересматривать имеющиеся знания о СТО и базирующиеся на этих знаниях принципы управления. Здесь в наибольшей мере проявляется неэффективность априорного подхода к построению систем управления, так как априорные представления часто оказываются далеко не полными из-за быстро изменяющейся ситуации и необходимости принимать решения в условиях неопределенности, неоднозначности и нечеткости оперативной информации. Учет же новых знаний, появляющихся в процессе функционирования, требует совершенствования системы управления, поэтому системы управления СТО должны расти и развиваться вместе с объектом управления.

Рост сложности возникающих при управлении СТО задач (технических, экономических, организационных, социальных), вызывает необходимость повышения уровня требований к управленческим решениям (комплексность, соответствие современному техническому уровню, научная обоснованность, многоаспектность и т.д.).

Следует учитывать, что информация о многих СТО имеет сравнительно большую динамическую составляющую, настолько большую, что зачастую ее требуется учитывать даже в оперативном управлении. Высокий уровень обоснованности решений в системе управления СТО не может быть достигнут без адаптивности всего контура управления к изменению объекта управления. При этом на каждом уровне иерархии изменяется соотношение технической и социальной составляющей СТО, что влечет за собой необходимость введения соответствующих корректив в систему управления (рис. 1).

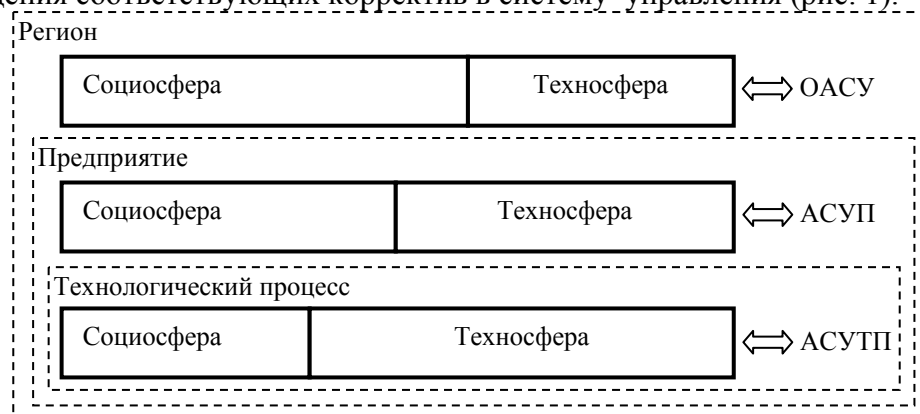


Рис. 1 Соотношение технической и социальной составляющей в различных СТО

Сложность объекта управления затрудняет применение простого типа управления «по отклонению», но в то же время, требует готовности к управлению в условиях чрезвычайной ситуации, когда особое значение приобретает способность принимать быстрые решения в условиях недостатка информации.

Благодаря обратной связи СТО адаптивны к внешним воздействиям, в том числе, к воздействиям со стороны системы управления. Обратной стороной адаптивности является дискретность поведения СТО. Это осложняет применение к социотехническим системам схемы "управления по отклонению" ибо такие факторы, как неточность, неопределенность, неоднозначность и нечеткость оперативной информации затрудняют анализ состояния объекта управления.

Результаты управления ныне проявляются в результате мониторинга состояния объекта управления, данных информационных и экспертных подсистем, обработанных соответствующими моделями анализа. С одной стороны, ЛПР отдаляется от объекта

управления, с другой, возрастает его роль, как элемента социотехнической системы. ЛПП обязано реагировать на множество внешних возмущений и парировать воздействие наиболее опасных из них.

В настоящее время интенсификация производства предполагает увеличение его объема не за счет привлечения новых работников, а благодаря эффективному использованию потенциала уже имеющихся. При этом эффективность использования трудового потенциала управления все больше становится зависимой от сбалансированности его компонентов, а также личностного и материально-вещественного факторов производства.

Роль менеджера состоит прежде всего в том, чтобы обеспечить необходимые ресурсы для решения поставленной задачи и координацию усилий ее членов команды персонала. Подобный подход делает весьма важными подбор и выдвижение кадров в рамках командных структур управления.

Так для построения схемы иерархического управления регионом и его СТО необходимо:

- идентифицировать объекты управления региона;
- выделить сферу ответственности для руководителей региона и сферу ответственности для исполнительного аппарата;
- определить конкретные административные регламенты, что позволит построить функциональную схему управления и определить ответственность для каждого члена команды;
- определить базовые требования к технической системе.

Далее следует получить формализованные описания структуры управления регионом, решаемых задач, объектов управления и их взаимоотношения с информационно-техническим ядром системы управления регионом. Это позволит на основе системного подхода определить взаимоотношения между информационно-техническими системами для поддержки принятия управленческих решений и сферами ответственности руководителей региона, задачами управления, объектами управления.

Сложность задач управления СТО вызывает необходимость исследования различных аспектов функционирования социотехнической системы.

Управление функционированием СТО требует мониторинга его текущего состояния. Мониторинг понимается как систематический сбор и обработка информации о состоянии определенного объекта или процесса, которая может быть использована для улучшения процесса принятия решения и внесения корректировки в управление объектом или процессом. Таким образом, результаты мониторинга предоставляют возможность вычислять состояние СТО, используя соответствующие модели анализа.

Сформулировать понятие модели вычисления состояния СТО как объекта управления (модели анализа) можно, исходя из понятий общей теории систем. Как отмечалось выше, управление СТО различной природы возможно благодаря принципу обратной связи. Общая схема системы управления с отрицательной обратной связью показана на рис. 2.

Уравнение состояния для линейной дискретной системы определяется уравнением состояния

$$x(k+1) = Ax(k) + Bu(k), \quad (1)$$

$$u(k) = Cx(k), \quad (2)$$

где  $x(k)$  – вектор состояния объекта управления (СТО) в каждый текущий момент времени  $k$ ;  $g(k)$  – желаемый вход;  $y(k)$  – действительный выход объекта;  $\varepsilon(k) = g(k) - y(k)$  – рассогласование (целевая зависимость) между заданным входом и имеющим место выходом системы;  $u(k)$  – вектор сигналов управления;  $A, B$  – матрицы размеров  $n \times n$  и  $n \times m$ , соответственно;  $C$  – матрица коэффициентов размером  $r \times n$ .

Обозначив вектор состояний органа управления через  $x_u$ , запишем для него уравнение состояния в виде

$$x_u(k+1) = A_u x_u(k) + B_u \varepsilon(k), \quad (3)$$

$$u(k) = C_u x_u(k). \quad (4)$$

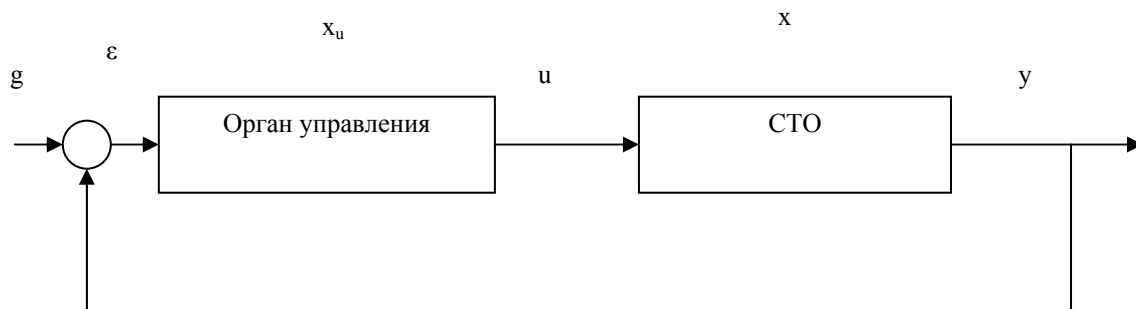


Рис. 2 Схема системы управления с отрицательной обратной связью

Представленные уравнения (1)–(4) представляют собой модель системы управления с обратной связью.

Подставим (4) в (1)

$$x(k+1) = Ax(k) + BC_u x_u(k), \quad (5)$$

откуда с учетом (2), получим

$$x(k+1) = Ax(k) + BC_u (A_u x_u(k-1) + B_u \varepsilon(k-1)). \quad (6)$$

Таким образом, для вычисления состояния объекта управления на шаге  $(k+1)$  необходимо знать его состояние на шаге  $k$ , а также состояние органа управления, желаемое и действительное значения выхода на шаге  $(k+1)$ . Кроме того, чем больше шаг дискретизации, тем большим будет запаздывать управляющее воздействие. Следовательно, необходима разработка моделей вычисления состояния СТО (моделей анализа) и соответствующих информационных технологий, позволяющих оперативно анализировать выходные данные объекта и интегрировать их в показатели, приемлемые для управления СТО.

Указанные модели используются в мониторинге различных объектов и систем. Мониторинг сложных технических систем, функционирующих в заданных режимах, осуществляет контроль, проверку и прогнозирование их технического состояния. Мониторинг экономических процессов позволяет осуществлять анализ и прогноз производства и распределения валового внутреннего продукта, государственных финансов, экономики в целом и основных отраслей, инфляции, номинальных и реальных курсов национальной валюты, инвестиционной деятельности в стране и участия в ней банков. Такое исследование весьма важно на макроуровне для выявления глобальных взаимосвязей основных макропоказателей, на микроуровне - на промышленном предприятии для полной и точной оценки характера, степени влияния и эффективности применяемых инструментов и механизмов их воздействия на происходящие процессы, на уровне технологического процесса как основе производства.

Система мониторинга позволяет производить независимые оценки тенденций развития состояния СТО, получать информацию о состоянии возмущающих факторов и их возможных изменениях, оперативно проводить анализ финансового состояния объекта и т.д. Для этого используются три основных компонента мониторинга. На уровне региона: конъюнктурные опросы, опросы по финансовым и инвестиционным анкетам; на уровне предприятия: фиксация параметров экономического состояния, деятельности, маркетинга; на уровне подразделений: сбор данных о закупках, запасах, производительности, потреблении ресурсов и т. д. Тем самым система мониторинга СТО любого уровня формирует необходимую основу для раннего обнаружения руководством возникающих в деятельности СТО диспропорций, что позволяет повысить эффективность реализуемой стратегии.

Формирование системы индексов и индикаторов социально-экономического развития различных стран и регионов прошло определенный путь. Такие показатели мониторинга, как индекс устойчивого развития, индекс социального развития, которые агрегируются из набора разноплановых исходных показателей в один, являясь моделью анализа состояния СТО, дают возможность получения достаточно полного и точного состояния рассматриваемого объекта.

Рассмотрим взаимодействие элементов в социотехнической системе, исходя из того, что объект управления формирует поток сообщений  $I$  о текущем состоянии объекта, а ЛПП (считаем, что здесь понятие ЛПП охватывает собственно ЛПП и другой персонал, входящий в СТО), получив эту информацию, преобразует ее в поток управляющих воздействий  $u$ , идущих на объект управления. Считаем, что ЛПП выбирает управления  $u$  из некоторого ограниченного множества  $U$ . Таким образом, производственная информация, полученная от подсистемы вычисления состояния СТО, циклически, с некоторой дискретностью, преобразуется в управляющие воздействия. Будем считать, что поток сообщений  $I$  поступает к ЛПП таким образом, что среднее число сообщений в единицу времени равно  $\lambda$ , тогда число сообщений в рассматриваемом промежутке времени  $t$  равно  $\lambda t$ . Будем полагать, что интенсивность обработки заявок лицом, принимающим решение, характеризуется показателем  $P(\mu, t)$ , где  $\mu$  – среднее время преобразования одного сообщения в управление на рассматриваемом промежутке времени  $t$ .

Для анализа управляемости социотехнической системы введем понятие очереди сообщений в потоке  $I$  из-за наличия определенного времени преобразования информации о состоянии объекта в последовательность команд  $u \in U$ . Вероятность  $F(\lambda, \mu)$  появления такой очереди зависит от числа сообщений в потоке  $I$  и времени преобразования одного сообщения в управление  $u \in U$ . Соотношение этих параметров в выражении  $F(\lambda, \mu)$  и будет определять свойства наблюдаемости и управляемости в рассматриваемой социотехнической системе.

Так, если соотношение параметров  $\lambda$  и  $\mu$  в выражении  $F(\lambda, \mu)$  таково, что

$$F(\lambda, \mu) \gg 1, \quad (7)$$

то социотехническая система управляема и ЛПП способно с помощью управляющих воздействий поддерживать заданный режим функционирования СТО. В случае, когда значение функции  $F(\lambda, \mu)$  приближается к единице, социотехническая система теряет свойство управляемости ибо появление очереди сообщений, требующих реакции ЛПП в реальном масштабе времени, не позволяет оперативно преобразовывать информацию о состоянии объекта управления в управляющие команды. Анализ состояния управляемости СТО показывает, что требование (7) может быть сведено к условию

$$\lambda \ll \mu, \quad (8)$$

что свидетельствует об управляемости социотехнической системы и возможности ЛПП обеспечивать поддержание заданных режимов функционирования СТО.

Понятие устойчивости СТО может быть сформулировано, например, следующим образом: устойчивость материально-финансовых потоков на предприятии – это их способность возвращаться в состояние, обеспечивающее правильные пропорции в их движении, несмотря на влияние дестабилизирующих факторов [6]. Для поддержки устойчивого движения материально-финансовых потоков необходима рациональная политика привлечения заемного капитала; достаточные уровни прибыльности, ликвидности, оборотности функционирования капитала.

В настоящее время существуют различные подходы к оценке устойчивости функционирования СТО. Для предприятия, в частности, часто используется пятифакторная модель Альтмана, позволяющая в зависимости от размера показателя  $Z$  осуществлять качественную оценку фиксированного состояния предприятия и прогнозировать возможность его банкротства [7]:

$$Z=3.3K1+1.0K2+0.6 K3+1.4K4+1.2K5, \quad (9)$$

где  $K1$  – рентабельность активов;  $K2$  – отдача всех активов;  $K3$  - коэффициент покрытия;  $K4$  - рентабельность активов;  $K5$  - доля оборотных средств в активах.

В работе [8] предложен интегральный показатель вида

$$Y_i = \sum_{j=1}^m b_j x_{ij}, \quad (10)$$

где  $Y_i$  – интегральная оценка финансового состояния  $i$ -го СТО;  $x_{ij}$  – совокупность ( $j = 1, m$ ) частных показателей  $i$ -го СТО;  $b_j$  – экспертная оценка значимости  $j$ -го показателя.

В работе [9] используется комплексный рейтинговый показатель вида

$$R_j = \sqrt{(1-x_{1j})^2 + (1-x_{2j})^2 + \dots + (1-x_{nj})^2}. \quad (11)$$

Оцениванию финансового состояния функционирования предприятия посвящены многочисленные работы [6-10]. Однако подходы, в основном, касались статического подхода в оценке движения материально-финансовых потоков на предприятии. Вопросы оценки устойчивости большинство исследователей решали путем сравнения финансового состояния функционирования предприятия в отчетном периоде в сравнении с прошлым. Для проверки состояния финансового равновесия может служить используемое в мировой практике «золотое правило экономики предприятия»[11]

$$ТПБ > ТОР > ТА > 100\%, \quad (12)$$

где  $ТПБ$  - темпы роста балансовой прибыли;  $ТОР$  - темпы роста объемов реализации;  $ТА$  - темпы роста активов предприятия; темпы роста берутся в отчетном периоде в сравнении с прошлым периодом.

Более полно правило устойчивости предприятия с использованием показателей его производственно-хозяйственной деятельности формируется в виде [6]:

$$ТПБ > ТСК > ТОА > ТОР > ТА > ТЗК > ТТЗК, \quad (13)$$

где  $ТПБ$  - темпы роста балансовой прибыли;  $ТСК$  - темпы роста собственного капитала;  $ТОА$  - темпы роста текущих активов;  $ТОР$  - темпы роста объемов реализации;  $ТА$  - темпы роста активов предприятия;  $ТЗК$  - темпы роста заемного капитала;  $ТТЗК$  - темпы роста текущего заемного капитала.

Какое-либо нарушение этого правила непосредственно приведет к ухудшению и даже нарушению устойчивости функционирования предприятия.

В СТО отклонения траектории реального функционирования от траектории цели происходят случайно, и оперативно получить точную информацию об этих отклонениях невозможно. Поэтому в общем случае об устойчивости или неустойчивости системы можно говорить только с определенной вероятностью.

Основным моментом в определении показателя устойчивости для многих СТО является то, что отклонения реальных траекторий развития происходят хотя и случайно, но вероятность определенного отклонения от траектории цели в каждой точке может быть определена, т. е. существует закон распределения этих отклонений. Вероятность невыхода реальной траекторией за пределы области цели является показателем устойчивости функционирования СТО. При анализе устойчивости СТО цель деятельности системы может задаваться относительно различных параметров (прибыли, объемов выпускаемой продукции, объемов сбыта и др.)

Рассмотрим простейший случай функционирования СТО-предприятия. Пусть в некотором периоде функционирования суммарный доход предприятия равен  $x_1$ , а издержки  $x_2$ . Предположим, что доход и издержки являются случайными величинами, имеющими нормальное распределение с математическими ожиданиями  $x_1^*$  и  $x_2^*$ , среднеквадратичными отклонениями  $\sigma_1$  и  $\sigma_2$ . Считаем, что  $x_{2inf}$ ,  $x_{2sup}$  – нижняя и верхняя границы доверительного интервала прогноза будущих значений параметра  $x_2$  в рассматриваемом периоде ( $x_{2inf} \geq 0$ ). Целью функционирования предприятия является получение прибыли, большей

или равной  $Z$ . Требуется исследовать систему на предмет устойчивости функционирования относительно поставленной цели, то есть найти вероятность события  $x_1 - x_2 \geq Z$  при  $x_2 \in [x_{2inf}; x_{2sup}]$ . Графически область  $\Omega$  значений доходов и издержек изображена на рис. 1, это область выше прямой  $x_1 - x_2 - Z = 0$ , ограниченная прямыми  $x_2 = x_{2inf}$  и  $x_2 = x_{2sup}$ .

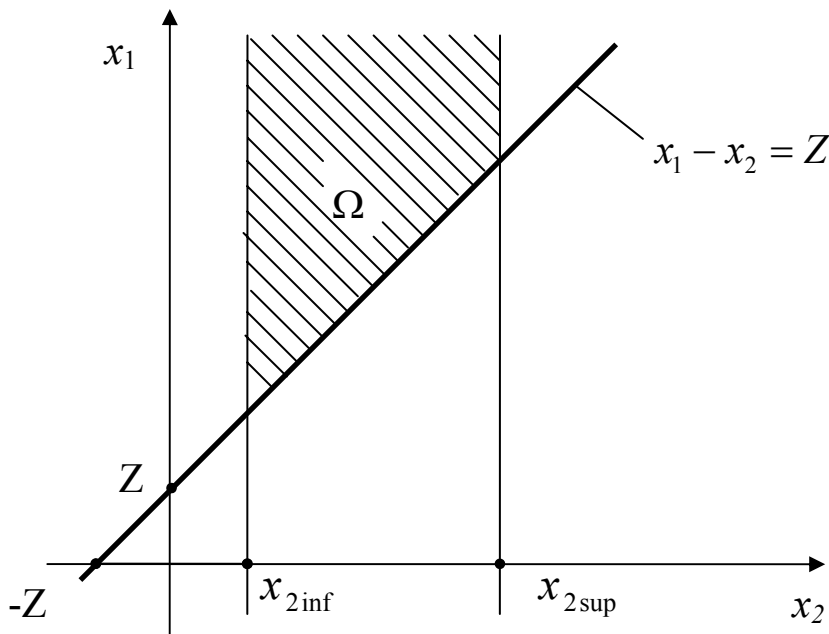


Рис. 3 Область устойчивого функционирования СТО

Относительно переменных  $x_1$  и  $x_2$  область  $\Omega$  характеризуется неравенствами  $Z + x_2 < x_1 < \infty$ ,  $x_{2inf} < x_2 < x_{2sup}$ . Следовательно, вероятность того, что действительные значения доходов и издержек предприятия в рассматриваемом периоде попадут в данную область равна:

$$P(x_1 - x_2 - Z \geq 0; x_2 \in [x_{2inf}; x_{2sup}]) = \int_{x_{2inf}}^{x_{2sup}} \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma_2} \cdot e^{-\frac{(x_2 - x_2^*)^2}{2\sigma_2^2}} dx_2 \cdot \int_{Z+x_2}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma_1} \cdot e^{-\frac{(x_1 - x_1^*)^2}{2\sigma_1^2}} dx_1 \quad (14)$$

или

$$P(x_1 - x_2 - Z \geq 0; x_2 \in [x_{2inf}; x_{2sup}]) = \frac{1}{2\pi\sigma_1\sigma_2} \int_{x_{2inf}}^{x_{2sup}} e^{-\frac{(x_2 - x_2^*)^2}{2\sigma_2^2}} dx_2 \cdot \int_{Z+x_2}^{\infty} e^{-\frac{(x_1 - x_1^*)^2}{2\sigma_1^2}} dx_1$$

Из формулы (14) видно, что устойчивость, т.е. вероятность попадания случайной величины в область цели, равна интегралу от плотности распределения данной случайной величины по области цели. К отысканию вероятности попадания случайной величины в некоторую область задача сводится и в более сложных случаях. Для этого необходимо проинтегрировать плотность распределения функции случайных величин параметров системы по области цели. Адекватность и работоспособность данной модели проверена на примере конкретного СТО[12].

Принимая во внимание, что основным показателем результативности предприятия признан показатель прибыльности собственного капитала, на основе полученной в ре-

зультате мониторинга информации ЛПР должно сформулировать соответствующие рекомендации. Различные модели оценки эффективности управления корпоративным предприятием и подходы к моделированию устойчивости позволяют учитывать неопределенности и создавать модели поддержки принятия решений для обеспечения устойчивости процесса его функционирования и развития.

В то же время следует придерживаться принципа разумной достаточности использования методов финансового анализа, т.е. использовать только те показатели, которые являются информационной основой для принятия управленческих решений. Примером может служить решение вопросов информационной поддержки принятия решения при управлении СТО уровня предприятия. В результате выполненной подготовительной работы системы, получают полный набор данных для расчета финансовых коэффициентов, характеризующих состояние предприятия на конкретную дату (табл. 1). Полученные данные сводятся в финансовый отчет корпоративного предприятия за период, после чего специальным образом формируются четверки коэффициентов и строятся таблицы коэффициентов [13, 14].

По результатам полученных финансовых коэффициентов строится таблица эффективности управления корпоративным предприятием для поддержки принятия решения финансовым директором или другим лицом, принимающим решение. Разработанная подсистема позволяет Председателю правления или финансовому директору получить финансовые коэффициенты работы за произвольный период с определенной дискретностью, устраивающей ЛПР.

Таблица 1

Исходные финансовые коэффициенты

Название коэффициента(К)	За предыдущий период	За текущий период	Изменение коэффициента
К текущей ликвидности	1,6207	7,4545	5,8338
К критической ликвидности	0,8374	4,4651	3,6277
К абсолютной ликвидности	0,0769	1,4932	1,4163
К общей задолженности	0,4064	0,3307	-0,0757
К зависимости от долгосрочной задолженности	0,5161	0,4632	-0,0529
К финансовой зависимости	0,5936	0,6693	0,0757
К оборотности запасов	4,6869	5,257	0,5701
К оборотности дебиторской задолженности	8,4465	8,2645	-0,182
К оборотности кредиторской задолженности	6,937	13,1685	6,2315
К оборотности активов	0,4902	0,4916	0,0014
К чистой прибыли	0,137	0,137	0
Рентабельность активов (ROA)	0,0671	0,0673	0,0002
Рентабельность собственного капитала (ROE)	0,1131	0,1067	-0,0064
Чистая прибыль на акцию (EPS)	0,0005	0,0005	0
Отношение рыночной цены акции к прибыли на акцию (P/E)	0,5	0,5	0

Информация, позволяющая по показателям финансового отчета анализировать результативность управления в интересах акционеров, включая и дочерние предприятия, показана на рис. 4, рис. 5.



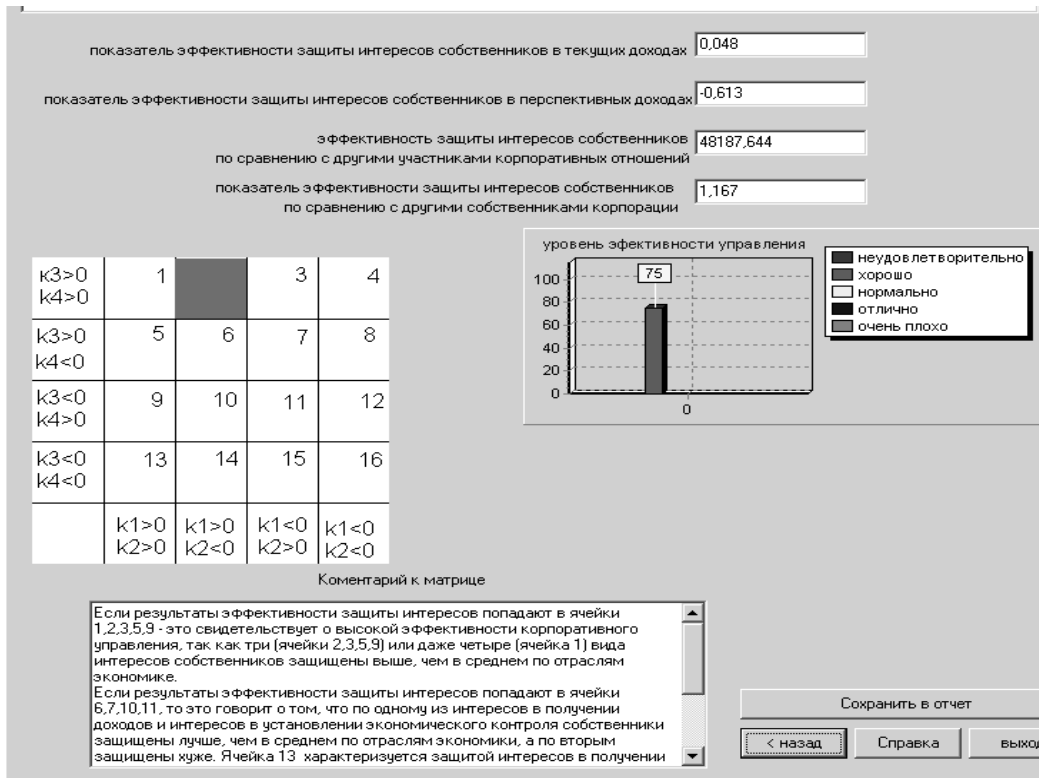


Рис. 4 Информация для оценки эффективности управления

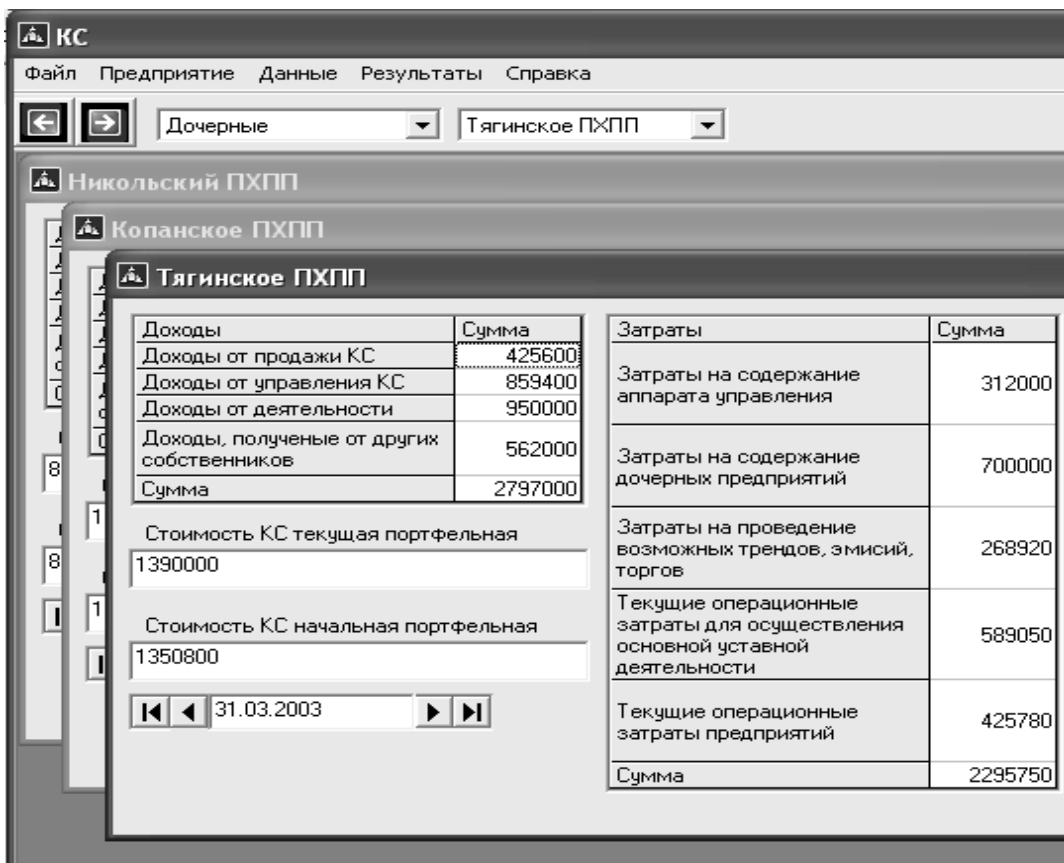


Рис. 5 Приложение для поддержки принятия решений при управлении дочерними предприятиями

**Выводы.** Управление, обеспечивающее совокупность и баланс социальной, экологической, экономической и иных составляющих развития территории, требует единого подхода к различным расположенным здесь объектам. Учитывая, что системный подход

позволяет представить организацию как сложную открытую социотехническую систему, имеющую материальные, финансовые, кадровые, информационные и другие виды ресурсов, следует переходить на новые модели управления, в частности, на модели социотехнических систем, учитывающие интегрирование технологической и социальной подсистем рассматриваемых объектов.

Современное управление объектами данного класса последовательно развивается в сторону социологизации, большего внимания к вопросам подбора и выдвижения кадров; методов и стиля управления; материального стимулирования персонала и т.д. Указанные аспекты деятельности СТО нуждаются в соответствующем информационном обеспечении. Возможное решение вопроса проиллюстрировано на примере создания инструментария для оценки эффективности управления корпоративным предприятием, заключающегося в формировании и использовании перекрестной таблицы из специальным образом рассчитанных коэффициентов. Такой подход позволяет при информационной поддержке принятия решения учитывать эффективность защиты интересов отдельных акционеров корпоративного предприятия и решать таким образом социальные проблемы работников.

In the article questions are of decision of problem of informative support of management a region and objects, located on territory.

1. Рогальский Ф.Б. Концепция открытых технологических комплексов в управлении регионом // Автоматика. Автоматизация. Электротехнические комплексы и системы. – 2000. – № 1(6). – С. 148 – 156.
2. Рогальский Ф.Б. Управление устойчивым функционированием социотехнических объектов // Системні технології. Регіональний міжвузівський збірник наукових праць. – Випуск 6 (53). – Дніпропетровськ, 2007. – С. 202–213.
3. Богданов А. А. Тектология: (Всеобщая организационная наука). – В 2-х кн. – М.: Экономика, 1989. – кн. 1. – 304 с.; кн. 2. – 351 с.
4. Димитрова Л.М. Соціологія управління та організацій. – К.: ІВЦ "Видавництво «Політехніка»", ТОВ "Ліра-К", 2005. – 156 с.
5. Холл Р. Организации: структуры, процессы, результаты: Пер с англ. – СПб.: Питер, 2000. – 512 с.
6. Кизим М.О., Забродський В.А., Зінченко В.А., Копчак Ю.С. Оцінка і діагностика фінансової стійкості підприємства: Монографія. – Х.: Видавничий дім „ІНЖЕК”, 2003. – 144 с.
7. Ковалев В.В. Анализ финансового состояния и прогнозирование банкротства. – СПб.: Аудит-Ажур, 1994. – 162 с.
8. Финансовое управление фирмой / Под ред. В.И.Терехина. – М.: Экономика, 1998. – 350 с.
9. Шеремет А.Д., Сайфуллин Р.С. Методика финансового анализа. – М.: ИНФРА-М, 1995. – 176 с.
10. Олексюк А.С. Системы поддержки принятия финансовых решений на микроуровне. – К.: Наукова думка, 1998. – 507 с.
11. Абрютина М.С., Грачев А.В. Анализ финансово-экономической деятельности предприятия. – М.: ДИС, 1998. – 256 с.
12. Рогальский Ф.Б., Сидорук М.В., Сидорук В.В. Устойчивость производственно–экономической системы при противоречивости интересов ее элементов // Вестник Херсонского государственного технического университета. – 2004. – №2(20). – С. 173.
13. Сидорук М.В., Рогальский Ф.Б. Использование SWOT-анализа в системе управления корпорацией // Вестник ХНТУ. – 2005. – № 3 (23). – С. 143 – 149.
14. Рогальский Ф.Б., Курилович Я.Е., Цокуренок А.А. Математические методы анализа экономических систем: В двух кн. – Київ: Наукова думка, 2001. – Кн. 1: Теоретические основы. – 435 с.