

И.Н. Дубина, Н.М. Оскорбин
**Задача оптимизации креативных
 и исполнительских элементов
 в социально-экономических системах**

С позиций классической теории управления поставленная цель достигается (т.е. результат функционирования управляемой системы точно совпадает с целью) при условии, что программа управления разработана правильно, а выполнение программы идеально. В таком случае потребность в других функциях управления не возникает.

Но в реальных системах и ситуациях, характеризующихся быстрой сменой социальных, экономических, производственных и прочих условий, идеальное исполнение ранее составленной программы действий может привести к снижению эффективности функционирования системы. Кроме того, динамизм реальных ситуаций делает невозможным полную регламентацию действий по выполнению программы. В таких условиях необходимо оперативно находить новые решения по ее корректировке. Эта задача может быть возложена на самого субъекта управляемой системы, но в таком случае его деятельность должна включать в себя не только точное исполнение, но и элементы творчества, под которым традиционно понимается создание новых принципов и способов деятельности.

Субъект всегда действует в некоторых «концептуальных пространствах» возможных решений. Эти пространства определяются набором различных правил, образующих и регламентирующих диапазон возможных действий. Система регламентации, имеющая различную степень консервативности, существует для большинства трудовых процессов. Все, что является новым по отношению к системам регламентации, может рассматриваться как творческое.

Исполнение регламента – это *повторение* или *комбинирование* одного и того же набора генеративных правил (методик, стратегий, способов действия) для получения результатов, в том числе относительно новых. Например, изготовление рабочим детали на токарном станке представляет собой процесс новообразования, так как в известном смысле каждая деталь будет отличаться от тысяч предыдущих и последующих деталей, изготовленных этим же рабочим на этом же станке. Сущность творчества заключается в выходе из определенной

регламентирующей системы и в создании новых генеративных правил.

В случае исполнительской деятельности (*репродукции*) субъект остается в рамках регламентирующей системы генеративных правил, в случае креативной деятельности – выходит за рамки заданной системы и изменяет ее; он не только комбинирует заданные правила, но и создает новые. В результате в управляемую систему вводится креативная новация – новшество, качественно меняющее состояние и уровень этой системы. (В данном контексте творчество рассматривается прежде всего с позиции управляемой системы: под творчеством понимается целенаправленная деятельность, в процессе которой субъект вносит в некоторую систему регламентации новые относительно стабильные элементы и тем самым переводит соответствующую управляемую социально-экономическую систему из одного состояния в другое. Однако творчество можно рассматривать и с позиции субъекта управляемой системы: как создание принципов деятельности, новых для субъекта, но не изменяющих систему регламентации.)

Таким образом, исполнение и творчество – феномены противоположные и друг с другом не всегда согласующиеся, даже если в результате исполнения появляются относительно новые элементы. Творчество противоположно не только исполнению, но и функционированию всей системы, т.е. цикличному воспроизводству каких-то действий, результатов. Функционирование лишь тогда эффективно, когда оно регулярно, творчество же на определенное время нарушает функционирование, требует его изменения. Поэтому нормально функционирующая система противодействует и подавляет креативные тенденции и процессы.

Существует еще одна сложность, связанная с привнесением креативных элементов в функционирование управляемой системы. Креативность субъекта может быть направлена на достижение целей, не совпадающих с целями управления. Активность субъекта проявляется в том, что в условиях свободы действий и при наличии определенных интересов он может добиваться реализации своих целей, отличных от целей основного управления.

Таким образом, успешное и эффективное функционирование системы предполагает в деятельности ее субъектов как исполнение (репродуцирование), так и творчество. Следовательно, для достижения заданной цели необходимы дополнительные функции управления, направленные на поиск и реализацию оптимального соотношения этих противоположных факторов и их оперативное регулирование. Оптимизация креативных и исполнительских качеств субъектов управляемой системы является, на наш взгляд, центральной проблемой управления. Однако до настоящего времени эта проблема четко не сформулирована. Она понимается и решается менеджерами предприятий и организаций на интуитивном уровне. Для небольших организаций такой подход может считаться удовлетворительным, но для крупных производственных, торговых и управленческих структур необходим иной подход, основанный на эффективных мотивационных механизмах управления персоналом и активно стимулирующий творческую инициативу работников.

Сама по себе задача стимулирования творчества в социально-экономических системах не является новой и достаточно хорошо осмыслена, прежде всего с мотивационных позиций. Но проблема заключается в такой организации трудовых процессов, при которой затраты на стимулирование и регулирование творческой деятельности оправдываются в конечном итоге получением более высоких результатов. Интуитивно принимаемые решения, как и качественный анализ такой задачи на основе существующего опыта, далеко не всегда результативны. Необходима разработка математических моделей и численных методов постановки задач и принятия решений для рассматриваемого класса трудовых процессов.

Экономико-математическое моделирование творческой деятельности осложняется многими факторами: широким диапазоном и разнообразием мотивов каждого субъекта, трудностями формализации творческого процесса, субъективных способностей, целей, мотивов и др. Поэтому требуется предварительно классифицировать трудовые процессы по степени включенности в них креативных элементов и возможности их формализации. Решать обозначенную выше проблему можно только для тех систем, в которых соотношение между творческими и исполнительскими функциями допускает возможность оценки затрат на их осуществление, расчета результатов функционирования системы, формализации поведенческих характеристик субъекта.

При решении задачи оптимизации и регулирования исполнительских и творческих элементов в трудовых процессах необходимо принимать некоторые допущения, схематизирующие и упрощающие реальную ситуацию. Одним из таких допущений может служить абстракция «экономический человек» – рационально мыслящий субъект, строящий свои планы и действия исходя из принципа получения максимальной выгоды. На основе такой абстракции оптимальное соотношение креативных новаций и исполнительских элементов в управляемой социально-экономической системе может в качестве первого приближения определяться на основе следующей модели получаемой работодателем прибыли (S). Эта модель опосредствованно связывает экономические интересы работника и работодателя с учетом затрат и результатов от внесения в управляемую систему творческих новаций за период T.

$$- kx_t - k'_t(x_t - x'_t) - z_t] \rightarrow \max_{k, k', x, x', z}$$

где c_t – цена реализации единицы продукции; x_t – количество произведенной работником продукции (товаров, услуг) за время t ; x'_t – количество продукции, принимаемое в качестве планового норматива; k_t – тариф оплаты труда работника (руб./ед. произведенной продукции); k'_t – премиальный тариф за перевыполнение планового задания по выпуску продукции (руб./ед. сверхплановой продукции); z_t – затраты на активизацию творческой деятельности работника и внедрение креативных новаций в производство.

В общем случае параметры k' и z являются нелинейными функциями $k' = f_1(x, x')$ и $z = f_2(x)$. При выборе конкретных функциональных зависимостей целесообразно использовать известные результаты психологических исследований, которые указывают на сложный и нелинейный характер связи между стремлением субъекта к достижению поставленной цели, мобилизацией его интеллектуальных и эмоциональных ресурсов, результатами его деятельности и заданным уровнем мотивации.

В то же время сформулированная в таком виде модель не учитывает неопределенности в поведении субъекта управления и его активности. Активная роль субъекта выражается в его самостоятельности в принятии решений, а также в том, что его креативность может быть направлена на достижение собственных целей, вследствие чего возможны различные конфликтные ситуации. Данная модель не учитывает также возможности сотрудничества при

нахождении оптимальных решений и выборе стратегий поведения.

При более корректной постановке задачи и построении моделей, учитывающих обозначенные особенности социально-экономических отношений, полезным может оказаться применение теории игр. Эта теория уже неоднократно демонстрировала свою эффективность при изучении различных процессов и отношений в социальной и экономической сферах, а в настоящее время является методической основой для построения моделей поведения субъектов в различных социально-экономических системах.

Рассматриваемая система производственных отношений является иерархически организованной и неантогонистической (интересы участников отношений в общем случае не являются противоположными). В качестве основы для ее дальнейшего исследования и моделирования выберем следующую двухуровневую модель.

Задача участника верхнего уровня (работодателя):

$$F_1(x_1, x_2) \rightarrow \max_{x_1}$$

Задача участника нижнего уровня (работника):

$$F_2(x_1, x_2) \rightarrow \max_{x_2}$$

$$x_1 \in X_1,$$

$$x_2 \in X_2.$$

Здесь x_1 – переменная (вектор переменных), которую выбирает и устанавливает только вышестоящий участник (работодатель) (право выбора этого фактора и определяет подчиненное положение другого участника); x_2 – переменная (вектор переменных), которую выбирает только нижестоящий участник рассматриваемых отношений (работник), в некоторых случаях эта переменная может контролироваться совместно участниками различных уровней; X_1, X_2 – множество выборов переменных x_1, x_2 соответственно.

В данной модели сочетаются различные возможности по выбору стратегий поведения участников и нахождения оптимальных решений:

на основе компромисса интересов и на основе исключительных интересов каждого из участников.

Конкретным воплощением такого подхода может служить следующая модель.

$$F_1(x, k, k', x', z) = \sum_{t=1}^T [c_t x_t - k_t x_t - k'_t (x_t - x'_t) - z_t] \rightarrow \max_{k, k', x, z}$$

$$F_2(x, k, k', x', z', v) = \sum_{t=1}^T [k_t x_t + k'_t (x_t - x'_t) + z'_t - v_t x_t] \rightarrow \max_{x, v}$$

$$z' = f(z).$$

Здесь c_t – цена реализации единицы продукции; x_t – количество произведенной работником продукции (товаров, услуг) за время t ; x'_t – количество продукции, принимаемое в качестве планового норматива; k_t – тариф оплаты труда работника (руб./ед. произведенной продукции); k'_t – премиальный тариф за перевыполнение планового задания по выпуску продукции (руб./ед. сверхплановой продукции); z_t – общие затраты на активизацию творческой деятельности работника и внедрение креативных новаций в производство; z' – премиальные выплаты работнику за предложение и внедрение креативных новаций; v – трудоемкость единицы продукции, т.е. интеллектуальные, эмоциональные, временные, материальные и прочие ресурсы, затраченные работником на изготовление единицы продукции.

На основании предложенной модели возможно нахождение оптимальных значений плановых показателей, тарифных коэффициентов, премиальных выплат, затрат на активизацию креативной деятельности работников и креативные инновации. Данная модель может применяться для построения компромиссных стратегий поведения не только в производственных, но и во многих других видах социально-экономических отношений.