



www.volsu.ru

# УПРАВЛЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ

DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2023.3.9>

UDC 65.011.4  
LBC 291.21



Submitted: 17.04.2023  
Accepted: 05.07.2023

## DEVELOPMENT OF THE EFFICIENCY EVALUATION METHOD OF INTERSUBJECTIVE APPROACH APPLICATION TO THE PROBLEM SITUATIONS SOLVING<sup>1</sup>

**Tatiana V. Moiseeva**

Institute for the Control of Complex Systems of the Russian Academy of Sciences, a separate division of the Samara Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences, Samara, Russian Federation

**Abstract.** A new intersubjective approach to management, complementing traditional management and taking into account subjective factors, covers the scope of management associated with solving problem situations for heterogeneous actors. The uniqueness of the approach lies in the fact that the actors get out of the problem situation themselves, not managers who are endowed with certain powers and want to help their participants. The aim of the study is to develop a method for evaluating the effectiveness of applying a new intersubjective approach. Subjective factors are taken into account due to the orientation of the intersubjective approach to subjects. It is proposed to use the scenario modeling methodology, which includes a comparison of several alternative scenarios. In intersubjective problem-solving management, scenario modeling compares the post-resolution situation to the situation without the use of the approach. An algorithm for assessing the satisfaction of actors with the results of solving a problem situation has been developed. It includes an integral assessment of the results of applying the methodology of intersubjective problem-solving in organizational systems. The approval of the efficiency evaluation method showed that the effect obtained is higher when traditional management is supplemented with an intersubjective approach.

**Key words:** intersubjective approach, efficiency evaluation method, actor, problem situation, scenario approach.

**Citation.** Moiseeva T.V. Development of the Efficiency Evaluation Method of Intersubjective Approach Application to the Problem Situations Solving. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika* [Journal of Volgograd State University. Economics], 2023, vol. 25, no. 3, pp. 108-120. (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2023.3.9>

УДК 65.011.4  
ББК 291.21

Дата поступления статьи: 17.04.2023  
Дата принятия статьи: 05.07.2023

## РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕРСУБЪЕКТИВНОГО ПОДХОДА К УПРАВЛЕНИЮ РАЗРЕШЕНИЕМ ПРОБЛЕМНЫХ СИТУАЦИЙ<sup>1</sup>

**Татьяна Владимировна Моисеева**

Институт проблем управления сложными системами РАН – обособленное подразделение Самарского федерального исследовательского центра РАН, г. Самара, Российская Федерация

**Аннотация.** Новый интересубъективный подход к управлению, дополняющий традиционный менеджмент и учитывающий субъективные факторы, охватывает сферу управления, связанную с разрешением проблемных ситуаций, возникающих у неоднородных акторов. Уникальность подхода заключается в том, что решение по поводу выхода из проблемной ситуации вырабатывается самими акторами – участниками проблемной ситуации, а не менеджерами, наделенными определенными полномочиями, обладающими властью и желающими урегулировать ситуацию и помочь ее участникам. Необходимо доказать эффективность управления с помощью нового интересубъективного подхода. Целью исследования является разработка способа оценки эффективности применения методологии поддержки принятия решений, основанной на новом интересубъективном подходе и учитывающей субъективные факторы, при урегулировании проблемных ситуаций в организационных системах. Предлагается использовать методологию сценарного моделирования, включающую в себя сравнение нескольких альтернативных сценариев. Разработан алгоритм оценки удовлетворенности акторов результатами разрешения проблемной ситуации, включающий в себя интегральную оценку результата применения методики интересубъективного управления. Апробация методики оценки эффективности разрешения проблемных ситуаций с использованием интересубъективного подхода в организационных системах показала, что получаемый эффект выше при дополнении традиционного менеджмента интересубъективным подходом.

**Ключевые слова:** интересубъективный подход к управлению, методика оценки эффективности, актор, проблемная ситуация, сценарный подход.

**Цитирование.** Моисеева Т. В. Разработка методики оценки эффективности применения интересубъективного подхода к управлению разрешением проблемных ситуаций // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. – 2023. – Т. 25, № 3. – С. 108–120. – DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2023.3.9>

## Введение

Теория интересубъективного управления, предложенная В. Виттихом как дополнение к существующей теории управления в социуме, охватывает нетрадиционную сферу управления сложными системами, поскольку она связана с разрешением проблемных ситуаций (ПрС), возникающих у неоднородных акторов (людей, осуществляющих познавательно-деятельностные функции) в организационных системах (ОС). Уникальность подхода заключается в том, что решение по поводу выхода из ПрС вырабатывается самими акторами, а не менеджерами, наделенными определенными полномочиями и желающими урегулировать ситуацию и помочь ее участникам. Менеджеры организации выполняют двойные функции: с одной стороны, они могут являться участниками ПрС, и тогда действуют как акторы, стараясь разрешить свои проблемы вместе с другими участниками ПрС и наравне с ними; с другой стороны, они могут быть не вовлечены в проблему, и тогда их роль меняется – они могут помогать акторам, дополнять их онтологии объективными факторами, доступными руководству, но решение по поводу выхода из ПрС будет приниматься участниками ПрС, осознающими проблему «изнутри». При тра-

диционном способе разрешения ПрС, когда решение принимается людьми, наделенными властью, ПрС могут остаться неразрешенными, либо решение, принятое внешними наблюдателями, не удовлетворит акторов, осознающих себя внутри ПрС.

Решение, принятое участниками ситуации, может оказаться неоптимальным, нерациональным или недостаточно эффективным с точки зрения менеджера, однако вполне удовлетворительным с позиции людей, вовлеченных в ПрС и чувствующих ее изнутри. Решение принимается коллегиально, поскольку самостоятельно каждому актору не удалось разрешить сложившуюся ситуацию. Обсуждение ПрС и представление персональных онтологий (то есть субъективного виденья) ее участников способствуют расширению представлений каждого из них, обогащают и дополняют их персональные онтологии, на базе которых формируется общая онтология, содержащая результат обсуждения и ответ на вопрос, что нужно делать для урегулирования ПрС. Совместное решение принимается путем консенсуса, то есть обсуждение продолжается до тех пор, пока все акторы будут не против принимаемого решения (не обязательно за него).

Применение интересубъективного подхода (ИсП) позволяет дополнить традици-

онный подход к управлению, применяемый в большинстве ОС, ценностно-ориентированным подходом к управлению разрешением ПрС, учитывающим субъективную составляющую, поскольку центральной фигурой процесса управления становятся непосредственные участники ПрС. Актеры сами определяют, что нужно сделать для разрешения ПрС, и это означает, что субъект управления оказывается включен в объект. Таким образом, в квинтет методов управления ОС [Бурков и др., 2009] может быть добавлен еще один метод (управление разрешением ПрС) (рис. 1).

Актуальность исследования связана с тем, что применение ИсП, благодаря ориентированности на субъекта и учету его ценностных характеристик, способствует решению важных социальных задач и достижению социального эффекта. Возможность разрешить ПрС, которые ранее в ОС не подлежали урегулированию самими участниками так, как они считают нужным, приведет к повышению лояльности акторов организации и, как следствие, к уменьшению количества социальных конфликтов и социальной напряженности в целом. Урегулирование ПрС коррелирует с повышением качества жизни их участников. Организация коммуникаций акторов друг с другом и прочими заинтересованными лицами влияет на формирование новой культуры ОС, базирующейся на умении представлять свою точку зрения и договариваться.

В. Виттихом была представлена только идея интерсубъективного управления,

развиваемая и дополняемая сегодня, поэтому приложение ИсП для разрешения ПрС в ОС приводит к необходимости разработки способа и критериев оценки эффективности его применения. Ориентированность подхода на субъекта требует учета субъективных факторов не только в самом процессе разрешения ПрС, но и при оценке его эффективности.

Цель исследования – разработка учитывающего субъективные факторы способа оценки эффективности применения методологии поддержки принятия решений, основанной на ИсП, при урегулировании ПрС в ОС.

### Анализ состояния исследований по теории интерсубъективного управления

Идея ИсП к управлению разрешением ПрС, предложенная В. Виттихом в начале XXI в. [Vittikh, 2015], за последние 20 лет получила существенное развитие. Среди исследований, посвященных применению теории В. Виттиха, отметим следующие. Вопросы применения формальных методов и онтологического моделирования ситуаций при коллективном принятии решений исследуются в статьях С. Смирнова [Смирнов, 2014] и Н. Боргеста [Боргест, 2018]. Деятельность Н. Поляевой и Е. Исаевой направлена на разработку средств информационной поддержки акторов, использующих ИсП к управлению разрешением ПрС [Исаева и др., 2023]. Тео-



Рис. 1. Классификация методов управления

Fig. 1. Classification of management methods

Примечание. Составлено автором.

ретические исследования Ю. Мятишкина, сосредоточенные на управлении общим, дают возможность применить идею ИсП на практике для принятия совместных решений при управлении, например, общим имуществом [Мятишкин, 2017]. Публикации Т. Моисеевой связаны с развитием методологических и концептуальных основ ИсП [Moiseeva, 2019a; Moiseeva, 2019b; Моисеева, 2020]. Попытки применить теоретические основы интересубъективного управления в рамках ситуационного управления прослеживаются в работах Л. Массель [Массель, 2017]. Идеи В. Виттиха применяются в прикладных исследованиях П. Скобелева, связанных с разработкой мультиагентных систем [Skobelev, 2015], а также В. Гвоздева, Л. Черняховской, Д. Блиновой [Гвоздев и др., 2018] и пр. Вопрос оценки эффективности ИсП пока не рассматривался.

#### **Анализ подходов к оценке эффективности управленческих решений**

Анализ подходов к оценке эффективности управленческих решений показал, что традиционно вычисляемый эффект имеет реальный характер и связан в основном с увеличением выпуска продукции, снижением себестоимости, сокращением производственного цикла, повышением качества [Балабанов, 2019; Бочаров, 2019; Лысенко, 2021]. Для его расчета и анализа разработаны методики, отражающие доминирующий сегодня «технократический» подход к управлению [Шеремет и др., 2022; Kieso et al., 2007; Ehrhardt et al., 2008]. Применение исключительно финансовых показателей сужает информативность результата, усложняет анализ и выявление факторов, влияющих на полученные результаты.

Одним из путей расширения информационной базы для принятия управленческих решений является дополнение финансовых показателей нефинансовыми. Сюда можно отнести разработанную R. Kaplan и D. Norton систему сбалансированных показателей [Kaplan et al., 1996; Каплан и др., 2005; Фридаг и др., 2006], которая кроме финансовых характеристик включает в оценку эффектив-

ности параметры внутренних бизнес-процессов и персонала организации, а также связанные с ними внешние факторы.

В целом же современное общество уделяет больше внимания измеряемым физическим результатам человеческой деятельности, чем эмоциональным и интеллектуальным. По замечанию Д. Дьюи, учитываются только такие ценности, как бережливость и трудолюбие [Дьюи, 2000]. Как отмечают Л. Боронина и З. Сенук, даже при оценке социально значимых проектов в регионах не учитываются социальные ожидания и предпочтения основных участников социального проектирования, а количественные критерии доминируют в ущерб качественным [Boronina et al., 2019].

Переориентация управления на субъектность заставляет искать новые критерии и менять существующие системы оценки эффективности управления для того, чтобы преодолеть сложившийся подход к управлению, тяготеющий к использованию объективных параметров и количественных характеристик. Субъективные оценки начинают применять в разных сферах управления. С этой точки зрения интересна методика принятия решений об инвестировании С. Галевского [Галевский, 2017], позволяющая решать вопрос вложения средств нетрадиционным способом – индивидуально для каждого инвестора. Методика учитывает не только связанные с вложением финансовых средств объективные риски и оценку ожидаемой доходности на основании исключительно характеристик актива, но и особенности самого субъекта инвестирования, отношение инвестора к риску и пр.

Одним из направлений развития системы оценки эффективности менеджмента ОС является учет субъективной составляющей, предполагающий добавление критериев разных видов социальной эффективности к множеству критериев экономической и технологической эффективности [Синявец и др., 2012]. Такой подход учитывает то, что любая деятельность ОС по сути своей социальна. В этом случае эффект может иметь потенциальный, а не обязательно реальный характер.

**Разработка  
авторского методического подхода  
к оценке эффективности  
интерсубъективного управления  
разрешением проблемных ситуаций**

**Применение  
субъектно-ориентированной методологии  
сценарного моделирования  
для оценки эффективности  
интерсубъективного управления**

Концепция интерсубъективного разрешения ПрС ориентирована на достижение удовлетворенности участников ПрС тем, что найден выход из некоторой ситуации, являющейся предметом повышенного беспокойства акторов. Акторы (в отличие от менеджеров, принимающих решение) отнюдь не стремятся к оптимизации определенных параметров (например, собственных ресурсов). Это значит, что в данном случае неприменимы или требуют значительной адаптации общепринятые подходы к оценке эффективности управленческих решений, когда вычисляется экономический эффект, в основном выражаемый в денежном эквиваленте.

Применение методики поддержки принятия решений с использованием ИсП ориентировано на выделение и использование субъективных характеристик акторов. Креативная процедура выбора критериев эффективности также является в первую очередь субъективной, требующей в каждой ПрС творческого индивидуального подхода.

Для оценки эффективности интерсубъективного управления предлагается использовать методологию сценарного моделирования, включающую в себя сравнение нескольких альтернативных сценариев [Wack, 1985]. Применительно к ИсП сценарное моделирование заключается в сравнении ситуации, наступившей после урегулирования проблемы акторами (сценарий «как стало»), с ситуацией, в которой в ОС не применялся новый ИсП (сценарий «как было»).

Особенность структурированного метода построения сценариев из категории ме-

тодов интуитивной логики заключается в том, что он опирается в большей степени на даваемые экспертами оценки, основанные на их интуиции, и практически не связан с математическим и компьютерным моделированием и сложными расчетами [Wack, 1985; Duperrin et al., 1975]. Ориентированность на креативность и понимание, а также возможность приложения в условиях различных ПрС хорошо сочетается с оценкой эффективности урегулирования ПрС с помощью ИсП. Метод построения сценариев предполагает качественное описание и прогнозирование экспертами различных вариантов развития процессов или объектов. Обычно он используется для выбора наиболее благоприятного варианта развития событий.

В ОС сравнению подлежат два альтернативных сценария: первый соответствует урегулированию ПрС акторами с помощью ИсП, второй соответствует ситуации, когда проблема остается неразрешенной или разрешается не самими участниками ПрС, а, например, представителями менеджмента. Такая оценка эффективности применения ИсП для управления разрешением ПрС в ОС с использованием сценарной модели может быть произведена в соответствии с алгоритмом, представленным на рисунке 2.

Первым этапом в последовательности действий по оценке эффективности является предложение и обоснование оценочных средств, к которым относятся показатели и критерии эффективности. Множество показателей зависит от поставленной задачи и определяется ПрС.

На втором и третьем этапах строятся альтернативные сценарии (как было и как стало), определяющиеся выделенными формализованными системными свойствами. Логика развития каждого из альтернативных сценариев выстраивается в соответствии с данными системными свойствами.

На четвертом этапе определяется порядок расчета предложенных показателей, а затем производится непосредственная оценка эффективности применения ИсП для управления разрешением ПрС в ОС с последующим анализом полученных результатов.



Рис. 2. Алгоритм оценки эффективности применения ИСП для управления разрешением ПрС

Fig. 2. Algorithm for assessing the effectiveness of using the intersubjective approach to manage the resolution of problem situations

*Примечание.* Составлено автором.

### **Выбор критериев и показателей эффективности поддержки принятия решений**

Наибольшую трудность в методологии оценки эффективности управления представляют два действия:

- выявление критериев как качественный аспект получаемого результата;
- определение показателей оценки как количественный аспект получаемого результата.

В слабоформализованных предметных областях процесс выбора критериев достаточно сложен. Критерии как мерила оценки эффективности принятого решения выбираются акторами из совокупности наиболее значимых признаков анализируемых альтернативных сценариев. Эти признаки должны быть не только понятны и акторам, и менеджерам, но и поддаваться измерению и интерпретации. При формулировании критерия эффективности учитываются показатели, отвечающие цели принятия решения.

Показатели эффективности, соответствующие критерию оценки, характеризуют различные стороны оцениваемого объекта. Показатель или оценка критерия – это значение, кото-

рое принимает критерий и которое отражает в сознании анализирующего субъекта степень предпочтительности тех или иных свойств возможных результатов операции.

Критерием оценки результата управления разрешением ПрС является удовлетворенность актора принятым решением, то есть полученным результатом в целом. Поскольку это решение коллегиальное, следует учитывать удовлетворенность всех участников ПрС.

Система показателей включает в себя как объективные, так и субъективные компоненты.

Сложность оценки эффективности связана с большим количеством неоднородных характеристик, которые следует учесть. Поэтому для оценки эффективности в формализованном виде предлагается применение интегральной оценки, включающей в себя совокупность измеряемых показателей, выбранных акторами и интегрируемых в единое целое, для получения наиболее полного представления о предметной области.

Оценка получаемого эффекта от урегулирования ПрС основана на использовании оценок акторов и прочих членов ОС в предлагаемой интегральной оценке. Такой подход

позволяет сравнивать разнородные характеристики, соответствующие разным видам получаемого эффекта. Основным достоинством применения интегральной оценки является получение обобщающей результирующей количественной оценки эффективности управления урегулированием ПрС в ОС.

Алгоритм получения интегральной оценки эффективности следующий.

На первом этапе производится выборка показателей, характеризующих данную ПрС, на основании которых формируется интегральная оценка.

Цель второго этапа – стандартизация всех показателей, то есть выбор правил и принципов, позволяющих привести к единой форме разнородные показатели. Разнородные показатели могут быть либо дискретными, либо принимать значения лингвистической переменной.

На третьем этапе производится агрегирование показателей для сведения выбранных частных характеристик в комплексную интегральную оценку. Наиболее подходящим методом для выбора математического представления интегрального показателя является метод сумм средневзвешенных арифметических групповых показателей, который позволяет учесть субъективные оценки, связанные с разрешением ПрС, а также их разнородность.

***Методика оценки эффективности поддержки принятия решений при урегулировании проблемных ситуаций***

Оценка эффективности интересубъективного разрешения ПрС в ОС производится с учетом экспертного мнения и акторов – участников ПрС, и менеджеров, имеющих отношение к процессу и результатам урегулирования ПрС. Далее акторов и менеджеров будем описывать общим термином – «эксперт». Предлагается следующий алгоритм оценки эффективности.

А. Выявление показателей, необходимых для оценки эффективности, путем опроса экспертов, участвующих в разрешении ПрС.

$Ch_i$  – показатели, необходимые для оценки эффективности,  $i \in \{1, u\}$ ,  $u$  – количество показателей.

Б. Определение весов всех показателей экспертным путем.

Для оценки эффективности интересубъективного урегулирования ПрС используется взвешенное суммирование, позволяющее учесть, во-первых, значимость разнородных характеристик; во-вторых, значимость каждой характеристики для всех экспертов, в едином показателе. Веса показателей  $Ch_i$  для акторов  $a_j$  ( $j \in \{1, n\}$ ,  $n$  – количество экспертов, участвующих в разрешении ПрС) определяются путем опроса. Затем рассчитывается среднее арифметическое весов, выставленных всеми экспертами,  $V_i$ :

$$V_i = (\sum_{j=1}^n v_i^j) / n, \quad (1)$$

где  $v_i^j$  – вес  $i$ -го показателя с позиции эксперта  $a_j$ ;  $n$  – количество экспертов.

Для дискретных показателей предлагается пятибалльная шкала оценки весов как наиболее привычный, интуитивно понятный подход к оценке объекта или события, которого мы подсознательно придерживаемся.

Возможно использование лингвистических переменных, принимающих текстовые значения, которые более привычны для экспертов и позволяют описывать приближенно сложные объекты и явления, не поддающиеся общепринятому представлению в количественных терминах.

В. Определение значений показателей для каждого эксперта по результатам разрешения ПрС (сценарий № 1 – ПрС разрешена).

Экспертам  $a_j$  предлагается оценить степень достижения каждого показателя  $Ch_i$  – поставить свою оценку  $Z1_i^j$  тому, насколько хорошо выполнен данный показатель. Как и на предыдущем этапе, предлагается использовать пятибалльную шкалу или лингвистические переменные.

Г. Определение значений показателей для каждого эксперта до разрешения ПрС (сценарий № 2 – ПрС не разрешена или разрешена так, как было навязано акторам менеджером).

Выполняется аналогично шагу В, но для альтернативного сценария. Эксперты  $a_j$  предлагают значения  $Z2_i^j$  для показателей  $Ch_i$ .

Д. Определение интегральной удовлетворенности экспертов результатами разрешения ПрС.

Для вычисления интегральной удовлетворенности  $ZZ_i$  экспертов  $a_j$  результатами разрешения ПрС по совокупности показателей  $Ch_i$  рассчитывается среднее арифметическое разностей  $Z1_i^j$  и  $Z2_i^j$ :

$$ZZ_i = (\sum_{j=1}^n (Z1_i^j - Z2_i^j)) / n. \quad (2)$$

Е. Интегральная оценка результата применения ИСП к разрешению ПрС.

Интегральный показатель эффективности  $IE$  выстраивается с учетом показателей, характеризующих процесс и результат разрешения ПрС, субъективно важных для акторов и оцениваемых с их точки зрения.

$$IE = \sum_{i=1}^n (V_i \times ZZ_i). \quad (3)$$

Ж. Интерпретация полученного результата.

Если значение  $IE$  больше нуля, это значит, что фактическая (апостериорная) эффективность интересубъективного разрешения ПрС положительна, эффект достигнут. Если  $IE$  меньше нуля, эффект не достигнут.

### Апробация сценарного подхода к оценке эффективности интересубъективного управления разрешением ПрС

Для поддержки акторов в процессе урегулирования ПрС и проверки работоспособности методики оценки эффективности разработана система поддержки принятия решений (СППР) в виде веб-приложения. Для обработки оценок, полученных от экспертов, и сохранения результатов в библиотеке СППР выстраивается электронная матрица балльной оценки в пакете MS Excel. В качестве объекта анализа выбрано студенческое общежитие. Проблемная ситуация: «В 23.00 в общежитии запирают двери на улицу, в душ, на кухню».

Для оценки удовлетворенности результатом урегулирования ситуации был произведен расчет комплексного показателя эффективности, для чего использовались данные опроса акторов, проведенного с помощью веб-приложения. Был получен перечень показателей  $Ch_i$ ,  $i = 10$ , подлежащих оценке и представленных шестью акторами (табл. 1).

Для каждого показателя на основании экспертных оценок рассчитывались их веса

Таблица 1. Значения весов показателей, выставленных акторами

Table 1. Values of the weights of indicators set by actors

Показатели $Ch_i$	Значение показателей $Ch_i$	Значения весов показателей, выставленные акторами $a_i$						Среднее значение веса $V_i$
		$a_1$	$a_2$	$a_3$	$a_4$	$a_5$	$a_6$	
$Ch_1$	Наличие возможности зарабатывать вне стен общежития	5	2	4	5	1	5	3,67
$Ch_2$	Наличие возможности пользоваться душем в любое время	3	2	3	5	2	4	3,17
$Ch_3$	Наличие возможности пользоваться кухней в любое время	3	3	3	4	2	4	3,17
$Ch_4$	Наличие возможности принимать гостей	3	3	3	1	2	2	2,33
$Ch_5$	Снижение качества учебы	5	4	2	2	4	3	3,33
$Ch_6$	Наличие возможности получения заказов и доставок в любое время	2	5	1	4	3	2	2,83
$Ch_7$	Унижение человеческого достоинства	5	4	5	5	3	4	4,33
$Ch_8$	Удовлетворение потребности в безопасности	4	5	4	3	1	2	3,17
$Ch_9$	Комфортные условия работы вахтера	1	2	1	2	4	3	2,17
$Ch_{10}$	Нарушение прав человека (студента)	5	4	4	4	2	2	3,5

Примечание. Составлено автором.



(табл. 1) и значения показателей до и после урегулирования ПрС (табл. 2 и 3).

Расчет интегрального показателя эффективности производился по формулам (1–3).

Значение показателя эффективности до и после разрешения ситуации:

$$IE2 = 3,67 \times 3,17 + 3,17 \times 2,83 + 3,17 \times 2,67 + 2,33 \times 2,83 + 3,33 \times 2,67 + 2,83 \times 1,5 + 4,33 \times 1,5 + 3,17 \times 4,33 + 2,17 \times 4,5 + 3,5 \times 2,33 = 86,94$$

$$IE1 = 3,67 \times 4,83 + 3,17 \times 4,5 + 3,17 \times 4,83 + 2,33 \times 4 + 3,33 \times 4 + 2,83 \times 4,5 + 4,33 \times 4,17 + 3,17 \times 3,33 + 2,17 \times 2,67 + 3,5 \times 3,33 = 128,74.$$

Рассчитанная фактическая (апостериорная) эффективность интересубъективного урегулирования ПрС, полученная в результате сравнения ситуации «как стало» с ситуацией «как было» на основании данных, полученных

в результате опроса экспертов, оказалась положительной (равной 41,8), то есть акторы удовлетворены результатом разрешения ПрС.

### Выводы

ИсП к управлению разрешением ПрС в ОС, как и любое новое направление в управлении и прочих отраслях, имеет и оппонентов, настроенных скептически и не принимающих его, и пропонентов, поддерживающих, развивающих и применяющих инновационную концепцию и методологию. Главным аргументом в диалоге оппонентов и пропонентов является доказательство эффективности управления урегулированием ПрС с помощью интересубъективного управления.

Таблица 2. Значения показателей до урегулирования ПрС

Table 2. Values of indicators before problem-solving

Показатели $Ch_i$	Значения показателей до урегулирования ПрС, выставленные акторами $a_i$						Среднее значение показателя $Z2_i$
	$a_1$	$a_2$	$a_3$	$a_4$	$a_5$	$a_6$	
$Ch_1$	4	4	2	1	3	5	3,17
$Ch_2$	2	3	4	2	4	2	2,83
$Ch_3$	2	3	3	3	3	2	2,67
$Ch_4$	3	3	4	4	2	1	2,83
$Ch_5$	4	4	2	3	2	1	2,67
$Ch_6$	2	1	2	1	2	1	1,5
$Ch_7$	1	2	2	1	2	1	1,5
$Ch_8$	4	4	5	4	5	4	4,33
$Ch_9$	4	5	5	4	5	4	4,5
$Ch_{10}$	1	2	2	2	4	3	2,33

Примечание. Составлено автором.

Таблица 3. Значения показателей после урегулирования ПрС

Table 3. Values of indicators after problem-solving

Показатели $Ch_i$	Значения показателей после урегулирования ПрС, выставленные акторами $a_i$						Среднее значение показателя $Z1_i$
	$a_1$	$a_2$	$a_3$	$a_4$	$a_5$	$a_6$	
$Ch_1$	5	4	5	5	5	5	4,83
$Ch_2$	4	4	4	5	5	5	4,5
$Ch_3$	5	5	4	5	5	5	4,83
$Ch_4$	4	3	4	4	5	4	4
$Ch_5$	4	4	5	4	4	3	4
$Ch_6$	5	5	4	5	4	4	4,5
$Ch_7$	4	4	5	4	4	4	4,17
$Ch_8$	3	2	3	5	4	3	3,33
$Ch_9$	3	3	2	3	3	2	2,67
$Ch_{10}$	3	4	3	2	4	4	3,33

Примечание. Составлено автором.

Поскольку речь идет об инновационном подходе, который ранее не применялся и, следовательно, эффективность применения которого ранее не рассчитывалась, была предложена методика оценки эффективности, основанная на известном сценарном подходе, приложенном в новой предметной области. Обычно сценарный метод применяется менеджерами для принятия решений в областях, связанных с оценкой рисков различных вариантов проектов [Mason, 1994; Linneman et al., 1981]. В данном исследовании метод сценариев является основой сравнения различных вариантов разрешения ПрС.

Главное отличие предлагаемой методики от широко используемых связано с учетом субъективных факторов в интегральном показателе эффективности. Применение интегральных оценок и комплексных показателей используется очень широко и описано в большом количестве работ, однако практически все они сосредоточены на математической подоплеке расчетов. В данной статье предметом особого внимания является возможность применения субъективных показателей и оценок, относящихся к категории нечетких.

Предложенная методика может стать основой процедуры оценки эффективности применения ИСП к управлению в различных ОС.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

<sup>1</sup> Статья подготовлена по плану НИР ИПУСС РАН – СамНЦ РАН «Разработка и исследование теории и методов цифровизации управления сложными системами на основе аналитического и численного моделирования, компьютерных онтологий и многоагентных сетей», № FMRW-2022-0020.

The article was prepared according to the plan of the research work of the IPCSS RAS – SamRC RAS “Development and research of theories and methods for digitalization of function control sequentially based on analytical and numerical analysis, computer ontologies, and multi-agent networks”, No. FMRW-2022-0020.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Балабанов, И. Т. Финансовый анализ и планирование хозяйствующего субъекта: производственно-практическое издание / И. Т. Балабанов. – М. : Финансы и статистика, 2019. – 207 с.
- Боргест, Н. М. Онтологии проектирования от Витрувия до Виттиха / Н. М. Боргест // Онтология проектирования. – 2018. – № 4 (30). – С. 487–522.
- Бочаров, В. В. Коммерческое бюджетирование / В. В. Бочаров. – СПб. : Питер, 2019. – 215 с.
- Бурков, В. Н. Введение в теорию управления организационными системами / В. Н. Бурков, Н. А. Коргин, Д. А. Новиков. – М. : Либликом, 2009. – 264 с.
- Галевский, С. Г. Субъектно-ориентированный подход к оценке требуемой доходности на собственный капитал / С. Г. Галевский // *π-Economy*. – 2017. – № 3. – С. 197–208.
- Гвоздев, В. Е. Эвергетика как методологическая основа управления выявлением дефектов на предпроектной стадии жизненного цикла систем обработки данных / В. Е. Гвоздев, Л. Р. Черняховская, Д. В. Блинова // Онтология проектирования. – 2018. – № 1 (27). – С. 152–166.
- Дьюи, Дж. Демократия и образование / Дж. Дьюи. – М. : Педагогика-Пресс, 2000. – 382 с.
- Исаева, Е. М. Достоинства и недостатки системы поддержки принятия решений при интересубъективном подходе к управлению / Е. М. Исаева, Н. Ю. Поляева // Россия и мировые тенденции развития : материалы Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. – Омск, 2023. – С. 395–403.
- Каплан, Р. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию / Р. Каплан, Д. Нортона. – М. : ЗАО Олимп-Бизнес, 2005. – 320 с.
- Лысенко, Д. В. Анализ эффективности использования имущества на основе бухгалтерского учета / Д. В. Лысенко, Л. Акгюн // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. – 2021. – Т. 23, № 1. – С. 168–180.
- Массель, Л. В. Ситуационное управление, качество жизни и эвергетика / Л. В. Массель // Проблемы управления и моделирования в сложных системах : труды XIX Междунар. конф. – Самара : Офорт, 2017. – С. 436–444.
- Моисеева, Т. В. Формирование понятийно-терминологического аппарата теории интересубъективного управления / Т. В. Моисеева // Онтология проектирования. – 2020. – № 3 (37). – С. 351–360.
- Мягишкин, Ю. В. Средства достижения консенсуса в широких группах людей, объединенных общей проблемной ситуацией / Ю. В. Мягишкин // Проблемы управления и моделирования в сложных системах : труды XIX Междунар. конф. – Самара : Офорт, 2017. – С. 338–345.
- Синявец, Т. Д. Проблемные аспекты методики анализа и оценки эффективности менеджмента / Т. Д. Синявец, М. Е. Глущенко, Ю. В. Шалая-

- пина // Вестник ОмГУ. Серия: Экономика. – 2012. – № 4. – С. 26–35.
- Смирнов, С. В. Формальный подход к представлению смысла проблемной ситуации в процессах коллективного принятия решений / С. В. Смирнов // Труды XII Всерос. совещания по проблемам управления. – М. : ИПУ РАН, 2014. – С. 6261–6270.
- Фридаг, Х. Р. Сбалансированная система показателей / Х. Р. Фридаг, В. Шмидт. – М. : Омега-Л, 2006. – 144 с.
- Шеремет, А. Д. Методика финансового анализа деятельности коммерческих организаций / А. Д. Шеремет, Е. В. Негашев. – М. : НИЦ ИНФРА-М, 2022. – 208 с.
- Boronina, L. N. Temporal Analysis of Project Training / L. N. Boronina, Z. V. Senuk // 12<sup>th</sup> International Conference of Education, Research and Innovation ICERI 2019 Proceedings. – 2019. – P. 7639–7647.
- Duperrin, J. C. SMIC 74 – Method for Constructing and Ranking Scenarios / J. C. Duperrin, M. Godet // Futures. – 1975. – Vol. 7. – P. 302–312.
- Ehrhardt, M. Corporate Finance: A Focused Approach / M. Ehrhardt, E. Brigham. – Boston : Cengage Learning, 2008. – 704 p.
- Kaplan, R. Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System / R. Kaplan, D. Norton // Harvard Business Review. – 1996. – Vol. 74, № 1 (Jan. – Febr.). – P. 75–85.
- Kieso, D. E. Intermediate Accounting / D. E. Kieso, J. J. Weygand, T. D. Warfield. – New Jersey : John Wiley & Sons, 2007. – 1581 p.
- Linneman, R. E. The Use of Scenarios in Corporate Planning – Eight Case Histories / R. E. Linneman, H. E. Klein // Long Range Planning. – 1981. – Vol. 14, № 5. – P. 69–77.
- Mason, D. H. Scenario-Based Planning: Decision Models for the Learning Organization / D. H. Mason // Planning Review. – 1994. – Vol. 22, № 2. – P. 7–12.
- Moiseeva, T. V. Generation of Innovative Ideas: Intersubjective Approach / T. V. Moiseeva // Proceeding of the International Science and Technology Conference “FarEastCon 2019”. – Vladivostok, 2019. – P. 267–273.
- Moiseeva, T. Intersubjective Management: Model of the Problem Situation / T. Moiseeva // Proc. XXI Int. Conf. “Complex Systems: Control and Modeling Problems” (CSCMP). – S. I. : IEEE Xplore, 2019. – P. 765–768. – DOI: 10.1109/CSCMP45713.2019.8976828
- Skobelev, P. Multi-Agent Systems for Real Time Adaptive Resource Management / P. Skobelev // Industrial Agents: Emerging Applications of Software Agents in Industry. – S. I. : Elsevier, 2015. – P. 207–230.
- Vittikh, V. Introduction to the Theory of Intersubjective Management / V. Vittikh // Group Decision and Negotiation. – 2015. – № 24 (1). – P. 67–95.
- Wack, P. Scenarios: Uncharted Waters Ahead / P. Wack // Harvard Business Review. – 1985. – Vol. 63. – № 5. – P. 73–89.

## REFERENCES

- Balabanov I.T. *Finansovyy analiz i planirovanie hozjajstvujushhego subyekt: proizvodstvenno-prakticheskoe izdanie* [Financial Analysis and Planning of an Economic Entity: Production and Practical Publication]. Moscow, Finansy i statistika Publ., 2019. 207 p.
- Borgest N.M. Ontologii proektirovanija ot Vitruvija do Vittiha [Ontologies of Design from Vitruvius to Vittikh]. *Ontologija proektirovanija* [Ontology of Designing], 2018, no. 4 (30), pp. 487–522.
- Bocharov V.V. *Kommercheskoe bjudzhetirovanie* [Commercial Budgeting]. Saint Petersburg, Piter Publ., 2019. 215 p.
- Burkov V.N., Korgin N.A., Novikov D.A. *Vvedenie v teoriju upravlenija organizacionnymi sistemami* [Introduction to Organizational Systems Management Theory]. Moscow, Librokom Publ., 2009. 264 p.
- Galevskij S.G. Subyektno-orientirovannyj podhod k ocenke trebuemoj dohodnosti na sobstvennyj kapital [Subject-Oriented Approach to Assessing the Required Return on Equity]. *π-Economy*, 2017, no. 3, pp. 197–208.
- Gvozdev V.E., Chernjahovskaja L.R., Blinova D.V. Evergetika kak metodologicheskaja osnova upravlenija vyjavleniem defektov na predproektnoj stadii zhiznennogo cikla sistem obrabotki dannyh [Evergetics as a Methodological Basis for Managing the Detection of Defects at the Pre-Design Stage of the Life Cycle of Data Processing Systems]. *Ontologija proektirovanija* [Ontology of Designing], 2018, no. 1 (27), pp. 152–166.
- Dyjuj Dzh. *Demokratija i obrazovanie* [Democracy and Education]. Moscow, Pedagogika-Press Publ., 2000. 382 p.
- Isaeva E.M., Poljaeva N.Ju. Dostoinstva i nedostatki sistemy podderzhki prinjatija reshenij pri intersubjektivnom podhode k upravleniju [Advantages and Disadvantages of a Decision Support System Using Intersubjective Approach to Management]. *Rossija i mirovye tendencii razvitija: materialy Vseros. nauch.-prakt. konf. s mezhdunar. uchastiem* [Russia and World Development Trends. Proceedings of the All-Russian Scientific and Practical Conference

- with International Participation]. Omsk, 2023, pp. 395-403.
- Kaplan R., Norton D. *Sbalansirovannaja sistema pokazatelej. Ot strategii k dejstvuju* [Balanced Scorecard. From Strategy to Action]. Moscow, ZAO Olimp-Biznes, 2005. 320 p.
- Lysenko D.V., Akgjun L. Analiz effektivnosti ispolzovanija imushhestva na osnove buhgalterskogo ucheta [Analysis of the Efficiency of Property Use Based on Accounting]. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika* [Journal of Volgograd State University. Economics], 2021, vol. 23, no. 1, pp. 168-180.
- Massel L.V. Situacionnoe upravlenie, kachestvo zhizni i evergetika [Situational Management, Quality of Life and Evergetics]. *Problemy upravlenija i modelirovanija v slozhnyh sistemah: trudy XIX Mezhdunar. konf.* [Problems of Control and Modeling in Complex Systems. Proceedings of the 19<sup>th</sup> International Conference]. Samara, Ofort Publ., 2017, pp. 436-444.
- Moiseeva T.V. Formirovanie ponjatijno-terminologicheskogo apparata teorii intersubektivnogo upravlenija [Conceptual and Terminological Apparatus of the Intersubjective Theory Management Formation]. *Ontologija proektirovanija* [Ontology of Designing], 2020, no. 3 (37), pp. 351-360.
- Mjatishkin Ju.V. Sredstva dostizhenija konsensusa v shirokih gruppah ljudej, obyedinennyh obshhej problemnoj situaciej [Means of Reaching Consensus in Large Groups of People United by a Common Problem Situation]. *Problemy upravlenija i modelirovanija v slozhnyh sistemah: trudy XIX Mezhdunar. konf.* [Problems of Control and Modeling in Complex Systems. Proceedings of the 19<sup>th</sup> International Conference]. Samara, Ofort Publ., 2017, pp. 338-345.
- Sinjavec T.D., Glushhenko M.E., Shaljapina Ju.V. Problemnye aspekty metodiki analiza i ocenki effektivnosti menedzhmenta [Problematic Aspects of the Analyzing and Evaluating the Effectiveness of Management Methodology]. *Vestnik OmGU. Serija: Ekonomika* [Herald of Omsk University. Series "Economics"], 2012, no. 4, pp. 26-35.
- Smirnov S.V. Formalnyj podhod k predstavleniju smysla problemnoj situacii v processah kollektivnogo prinjatija reshenij [Formal Approach to Representing the Meaning of a Problem Situation in Collective Decision-Making Processes]. *Trudy XII Vseros. soveshhanija po problemam upravlenija* [Proceedings of the 12<sup>th</sup> All-Russian Conference on Management Problems]. Moscow, IPU RAN, 2014, pp. 6261-6270.
- Fridag H.R., Shmidt V. *Sbalansirovannaja sistema pokazatelej* [Balanced Scorecard]. Moscow, Omega-L Publ., 2006. 144 p.
- Sheremet A.D., Negashev E.V. *Metodika finansovogo analiza dejatelnosti kommercheskih organizacij* [Financial Analysis Methodology of Commercial Organizations Activities]. Moscow, NIC INFRA-M Publ., 2022. 208 p.
- Boronina L.N., Senuk Z.V. Temporal Analysis of Project Training. *12<sup>th</sup> International Conference of Education, Research and Innovation. ICERI 2019 Proceedings*, 2019, pp. 7639-7647.
- Duperrin J.C., Godet M. SMIC 74 – Method for Constructing and Ranking Scenarios. *Futures*, 1975, vol. 7, pp. 302-312.
- Ehrhardt M., Brigham E. *Corporate Finance: A Focused Approach*. Boston, Cengage Learning, 2008. 704 p.
- Kaplan R., Norton D. Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System. *Harvard Business Review*, 1996, vol. 74, no. 1 (Jan. – Febr.), pp. 75-85.
- Kieso D.E., Weygand J.J., Warfield T.D. *Intermediate Accounting*. New Jersey, John Wiley & Sons, 2007. 1581 p.
- Linneman R.E., Klein H.E. The Use of Scenarios in Corporate Planning – Eight Case Histories. *Long Range Planning*, 1981, vol. 14, no. 5, pp. 69-77.
- Mason D.H. Scenario-Based Planning: Decision Models for the Learning Organization. *Planning Review*, 1994, vol. 22, no. 2, pp. 7-12.
- Moiseeva T.V. Generation of Innovative Ideas: Intersubjective Approach. *Proceeding of the International Science and Technology Conference "FarEastSon 2019"*. Vladivostok, 2019, pp. 267-273.
- Moiseeva T., Intersubjective Management: Model of the Problem Situation. *Proc. XXI Int. Conf. "Complex Systems: Control and Modeling Problems" (CSCMP)*. S. 1., IEEE Xplore, 2019, pp. 765-768. DOI: 10.1109/CSCMP45713.2019.8976828
- Skobelev P. Multi-Agent Systems for Real Time Adaptive Resource Management. *Industrial Agents: Emerging Applications of Software Agents in Industry*. S. 1., Elsevier, 2015, pp. 207-230.
- Vittikh V. Introduction to the Theory of Intersubjective Management. *Group Decision and Negotiation*, 2015, no. 24 (1), pp. 67-95.
- Wack P. Scenarios: Uncharted Waters Ahead. *Harvard Business Review*, 1985, vol. 63, no. 5, pp. 73-89.

### Information About the Author

**Tatiana V. Moiseeva**, Candidate of Sciences (Economics), Doctor of Sciences (Engineering), Associate Professor, Leading Researcher, Institute for the Control of Complex Systems of the Russian Academy of Sciences, a separate division of the Samara Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences, Sadovaya St, 61, 443020 Samara, Russian Federation, [mtv-2002@yandex.ru](mailto:mtv-2002@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0003-0115-4346>

### Информация об авторе

**Татьяна Владимировна Моисеева**, кандидат экономических наук, доктор технических наук, доцент, ведущий научный сотрудник, Институт проблем управления сложными системами РАН – обособленное подразделение Самарского федерального исследовательского центра РАН, ул. Садовая, 61, 443020 г. Самара, Российская Федерация, [mtv-2002@yandex.ru](mailto:mtv-2002@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0003-0115-4346>