

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ СОВМЕСТИМОСТИ КОЛЛЕКТИВА

© 2016 Макаров А.А., Китаев Д.Ф., Смольников С.Д.

ЧОУ ВО «Международный институт рынка», г. Самара, Россия

Статья посвящена проблеме моделирования психологического климата в коллективе. Показано, что решение такой задачи может быть основано на идеях соционики: каждый член коллектива обладает определенным психотипом, который можно диагностировать. Кроме того, все психотипы находятся в определенных взаимоотношениях друг с другом, которые тоже можно определить. Таким образом, психологический климат в коллективе можно выразить через ряд количественных показателей и использовать их для построения имитационной модели. Предложено для получения такой информации разработать программный комплекс, функционирующий в различных режимах. Описана его структура и формируемая выходная информация. Было показано, что эта информация может использоваться для построения имитационной модели, описывающей динамику развития психологической обстановки в коллективе. Рассмотрены принципы построения агентной модели, входная информация для нее, результаты работы. Показано, что данная модель может использоваться для произвольного коллектива, обладающего специфическими характеристиками.

Ключевые слова: коллектив, соционика, психологический климат, информационная система, программный комплекс, психологическое тестирование, имитационное моделирование, агентная модель.

В статье [1,6] описана информационная система для разработки имитационной модели коллектива. Данная система основана на математических моделях и информационных алгоритмах [4,5]. С помощью данной системы можно решить ряд управленческих задач в сфере кадрового менеджмента:

- адаптацию прикладных тестов для оценки профессиональных компетенций специалистов предприятия с учетом требований и рекомендаций заказчика;
- оценку деловых качеств менеджера и его социально-психологических особенностей;
- оценку креативных возможностей сотрудника и его способностей к новым, нестандартным решениям;
- оценку перспективы специалиста как руководителя начального и среднего звена;
- оценку коммуникативных возможностей специалиста и его потенциала на должностях, требующих взаимодействия с большим количеством людей;

– оценку степени ответственности человека за порученную работу;

– оценку риска конфликтности в коллективе вследствие психологической несовместимости его членов.

Данная статья посвящена описанию решения последней из перечисленных задач – т.е. оценке уровня психологической совместимости коллектива.

Как было показано в [2], основываясь на соционической модели, можно количественно оценить уровень «конфликтности» коллектива. Это достигается за счет того, что все 16 соционических типов личности связывают 16 типов информационных отношений. Эти отношения характерны тем, что одни из них способствуют развитию коллектива как единого творческого механизма, а другие, наоборот, мешают этому процессу.

С точки зрения соционики, между психологическими типами существуют межличностные отношения, приведенные на рис. 1.

	ENFJ	ENFP	ENTJ	ENTP	ESFJ	ESFP	ESTJ	ESTP	INFJ	INFP	INTJ	INTP	ISFJ	ISFP	ISTJ	ISTP
ENFJ	ТО	КТ	ДЕ	ЗА	РО	ПЗ	СЭ	АК	ПП	ТО	ПД	ПР	МИ	РЕ	ДО	КФ
ENFP	КТ	ТО	ПЗ	РО	ЗА	ДЕ	АК	СЭ	ЗЕ	ПП	РЕ	МИ	ПР	ПД	КФ	ДО
ENTJ	ДЕ	ЗА	ТО	КТ	СЭ	АК	РО	ПЗ	ПД	ПР	ПП	ЗЕ	ДО	КФ	МИ	РЕ
ENTP	ПЗ	РО	КТ	ТО	АК	СЭ	ЗА	ДЕ	РЕ	МИ	ЗЕ	ПП	КФ	ДО	ПР	ПД
ESFJ	РО	ПЗ	СЭ	АК	ТО	КТ	ДЕ	ЗА	МИ	РЕ	ДО	КФ	ПП	ЗЕ	ПД	ПР
ESFP	ЗА	ДЕ	АК	СЭ	КТ	ТО	ПЗ	РО	ПР	ПД	КФ	ДО	ЗЕ	ПП	РЕ	МИ
ESTJ	СЭ	АК	РО	ПЗ	ДЕ	ЗА	ТО	КТ	ДО	КФ	МИ	РЕ	ПД	ПР	ПП	ЗЕ
ESTP	АК	СЭ	ЗА	ДЕ	ПЗ	РО	КТ	ТО	КФ	ДО	ПЗ	ПД	РЕ	МИ	ЗЕ	ПП
INFJ	ПП	ЗЕ	ПД	ПР	МИ	РЕ	ДО	КФ	ТО	КТ	ДЕ	ЗА	РО	ПЗ	СЭ	АК
INFP	ЗЕ	ПП	РЕ	МИ	ПР	ПД	КФ	ДО	КТ	ТО	ПЗ	РО	ЗА	ДЕ	АК	СЭ
INTJ	ПД	ПР	ПП	ЗЕ	ДО	КФ	МИ	РЕ	ДЕ	ЗА	ТО	КТ	СЭ	АК	РО	ПЗ
INTP	РЕ	МИ	ЗЕ	ПП	КФ	ДО	ПР	ПД	ПЗ	РО	КТ	ТО	АК	СЭ	ЗА	ДЕ
ISFJ	МИ	РЕ	ДО	КФ	ПП	ЗЕ	ПД	ПР	РО	ПЗ	СЭ	АК	ТО	КТ	ДЕ	ЗА
ISFP	ПР	ПД	КФ	ДО	ЗЕ	ПП	РЕ	МИ	ЗА	ДЕ	АК	СЭ	КТ	ТО	ПЗ	РО
ISTJ	ДО	КФ	МИ	РЕ	ПД	ПР	ПП	ЗЕ	СЭ	АК	РО	ПЗ	ДЕ	ЗА	ТО	КТ
ISTP	КФ	ДО	ПР	ПД	РЕ	МИ	ЗЕ	ПП	АК	СЭ	ЗЕ	ДЕ	ПЗ	РО	КТ	ТО

Рисунок 1 – Типы психологических отношений в коллективе

Каждый вариант отношений – не что иное, как отдельная форма обмена информацией. Одни формы отношений способствуют реализации физических и психических сил индивида, повышают жизненный тонус и, как следствие, улучшают психологический климат в коллективе. Другие – препятствуют такой реализации, действуют на психику деструктивно, приводят к конфликтам и в целом снижают эффективность деятельности коллектива как единого организма. Приведем краткое описание каждого типа отношений.

Активации (АК). Это отношения очень близких психологических дистанций. Общение с человеком, связанным отношением активации, повышает настроение, наполняет энтузиазмом и вообще доставляет истинное удовольствие. Активатор может сдвинуть с места работу, демонстрирует свое понимание партнера, не касаясь его болевых точек.

Деловые (ДЕ). Это отношения равных, деловых, предсказуемых партнеров, способных защитить от внешней неблагоприятной среды. Во многих своих поступках «деловые» партнеры интересны друг другу. Барьеры в общении не

возникают, взаимных угроз нет. Но внутри - это разные люди, и данный тип отношений не подходит для совместного творчества, генерации «прорывных» идей и т.п. Против такого партнера почти ничего не имеешь, но и за - тоже.

Дополнения (ДО). Этот тип отношения наиболее благоприятен для сотрудничества, совместных действий. Это отношения полного психологического дополнения: те качества, которые у одного относятся к слабым, проблемным, реализуются с трудом и сомнениями, у другого - наиболее сильны и могут быть использованы без больших энергетических потерь. Комфортность дуальных отношений особенно ощущается на самых близких психологических дистанциях. С дополняющим партнером можно успешно делать одно и то же, но по-разному, да и внутренняя мотивация бывает прямо противоположной. Несхожесть определяет непреходящий интерес друг к другу.

Заказа (ЗА, ПЗ). Эти отношения несимметричные, неравные. Первый партнер - заказчик - смотрит на своего подзаказного как на «слугу», сверху вниз, недооценивая его. Второй, наоборот, видит в заказчике человека интересного, значимого, «хозяина». Со стороны отношения воспринимаются как равные, бесконфликтные. Но попытки договориться на равных, как правило, безуспешны, поскольку заказчик для своего партнера «передатчик», а подзаказный - «приемник». При таком типе отношений практически невозможно эффективно выполнять совместную работу.

Зеркальные (ЗЕ). При таком типе отношений партнеры, как правило, хорошо понимают сомнения и претензии друг друга. Но, с другой стороны, полное взаимопонимание отсутствует. То, о чем один постоянно размышляет и говорит, другой - осуществляет на деле, и наоборот. Эта особенность зеркальных отношений может обращаться и во вред, и во благо: можно помочь друг другу осмыслить задачу с разных сторон, а при ее выполнении разделить обязанности. С другой стороны, «зеркальщик» иногда

может вызвать раздражение, так как его ролевая функция совпадает с болевой партнера. Неплохие отношения для работы, творчества, возможен взаимный критический анализ, но без противопоставления, помощь в делах.

Квазитождество (КТ). Это отношения спокойного сосуществования при полном непонимании друг друга. Квазитождественные партнеры не задевают, как правило, слабые места друг друга. Совместная деятельность не тяжела, но удовлетворения не приносит: общие темы есть, а выходы из трудных положений партнеры видят по-разному. Т.е. это довольно бесцветные отношения, не отталкивающие, но и не притягивающие.

Конфликт (КФ). Это самые опасные и неприятные отношения. Степень психологической совместимости партнеров наименьшая. Их споры и выяснения отношений болезненны и бесплодны, переходят в ссоры, они не хотят понять друг друга, а бьют, причем сознательно, по самому больному месту. Единственный способ сосуществования при таких отношениях - редкие, непродолжительные встречи и неинтересные, в основном словесные, контакты.

Миражные (МИ). Миражные партнеры, как правило, любят вместе отдыхать или обсуждать абстрактные темы, в которых оба хорошо разбираются. Их интересуют сходные проблемы, но взгляды на них принципиально различны: один силен в видении внешних аспектов вопроса, а другой - в понимании его внутренней сути. При таком общении не хочется заниматься делами. Как только пришло время разговоров на деловые темы, миражные отношения становятся зыбкими, расплываются, партнерам непонятны мотивы поступков друг друга, им кажется что каждый занимается не тем, что заслуживает внимания. Однако, совместная работа вполне возможна, если только выполнять ее без излишних обсуждений и переговоров.

Полудополнение (ПД). Полудополняющие партнеры интересны

друг другу различием взглядов, большим количеством общих тем для беседы, разговоры их не утомляют. Но различие в позициях устраивает обоих лишь на расстоянии, оно плодотворно для дружбы и сотрудничества. Однако при близких психологических дистанциях могут возникнуть проблемы. Каждый ожидает от другого не тех поступков, которые наблюдает, возникает потребность управлять поведением друг друга, но встречного понимания нет. Однако при совместной работе люди недолго обижаются друг на друга, успокаиваются и вновь пытаются сблизиться. Периодические взаимные встряски тонизируют, не дают полностью расслабиться.

Полная противоположность (ПП). Это отношения неустойчивой психологической дистанции. Пока партнеры вдвоем, проблем нет. Однако появление третьего человека все разрушает. Между партнерами разгорается спор, идет взаимная борьба за авторитет в глазах слушателя. Происходит поглощение активности одного за счет пассивности и неприятия со стороны другого. Тем не менее, в целом отношения бесконфликтны, т.е. это отношения довольно близкие, доверительные, но с дистанцией.

Ревизии (РЕ, ПР). Это - один из видов отталкивающих, конфликтных отношений. Отношения несимметричны: при них подревизный страдает больше и нуждается в большей психологической дистанции, чем ревизор. В этих отношениях присутствует понимание до тех пор, пока ревизор не проявляет к подревизному излишней требовательности и недостаточного чувства такта. Часто ревизор требует от партнера выполнения непосильных задач, вместо того чтобы решать их самому.

Родственные (РО). «Родственники» похожи, но, несмотря на явную способность понимать друг друга, присутствует тенденция критической оценки, замечаний и придиристичности. Законы деловой этики соблюдаются, но настоящей теплоты нет. Их часто интересуют детали, неприятные для обоих.

Партнерам кажется, что его визави берется за решение проблемы не с того конца и не в такой последовательности. Тем не менее, при родственных отношениях сотрудничество возможно, пока партнеры на равных и не задевают друг друга. Поэтому лучше всего сотрудничать не в тесном контакте, а на отдалении, например через третье лицо.

Суперэго (СЭ). Это отношения уважения друг к другу и открытых конфликтов. "Суперэго" означает "сверх-Я". Партнер воспринимается как далекий и несколько загадочный идеал. Отношения выглядят внешне довольно спокойными, прохладными при внутренней симпатии друг к другу. Каждый хотел бы развить в себе те качества, которые наблюдает у партнера. В итоге, деловое сближение здесь сопровождается напряжением. Происходит внезапный и болезненный конфликт, неожиданный для обоих. Но внутренняя предрасположенность к партнеру при этом не исчезает. Это отношения дальних психологических дистанций, на близких возникают недоразумения и размолвки.

Тождество (ТО). Это отношения людей, которые очень хорошо понимают друг друга. Взаимопонимание обуславливает хороший обмен информацией и взаимообучение. Данные отношения способствуют развитию личности в случаях, когда один находится на более высоком уровне развития, чем другой. В этих случаях один старается во всем подражать другому. Самое характерное чувство, которое возникает в этих отношениях, - это сочувствие партнеру как самому себе. Партнер понятен со всеми его проблемами. Но ошибок друг друга они не видят, не могут критически оценить деятельность и решить проблемы друг друга. Отношения активны при наличии совместных дел, когда есть чему поучиться у более опытного партнера. При недостатке новой информации от другого отношения быстро себя исчерпывают, хотя не утрачивают безконфликтности и непринужденности.

Таким образом, все 16 типов отношений условно можно разделить на 3 группы:

1. «Хорошие»:
 - Дополнение (ДО);
 - Активизация (АК);
 - Тождество (ТО);
 - Зеркальные (ЗЕ).

2. «Нейтральные»:
 - Полудополнение (ПД);
 - Полная противоположность (ПП);
 - Квазитождество (КТ);
 - Родственные (РО);
 - Деловые (ДЕ);
 - Миражные (МИ).

3. «Плохие»:
 - Конфликтные (КФ);
 - Суперэго (СЭ);

- Ревизор (РЕ);
- Подревизный (ПР);
- Заказчик (ЗА);
- Подзаконный (ПЗ).

Зная, какие психотипы функционируют в организации, можно оценить эффективность подбора персонала и делегирования полномочий, а также спрогнозировать уровень психологической совместимости сотрудников и морально–психологический климат в коллективе. Для реализации этой задачи была разработана информационная система, главное окно которой представлено на рис. 2.

Исходные данные		Результат	
ENFJ (Педагог)	8	INFJ (Предсказатель)	5
ENFP (Журналист)	5	INFP (Романтик)	8
ENTJ (Фельдмаршал)	4	INTJ (Исследователь)	8
ENTP (Изобретатель)	7	INTP (Архитектор)	4
ESFJ (Торговец)	6	ISFJ (Хранитель)	2
ESFP (Тамада)	2	ISFP (Художник)	5
ESTJ (Администратор)		ISTJ (Опекун)	3
ESTP (Антрепренер)	3	ISTP (Мастер)	
Дополнение (ДО) 99 Активизация (АК) 106 Тождество (ТО) 142 Зеркальные (ЗЕ) 148 Полудополнение (ПД) 91 Противополож (ПП) 130 Квазитождество (КТ) 130 Родственные (РО) 131		Деловые (ДЕ) 109 Миражные (МИ) 149 Конфликт (КФ) 88 Суперэго (СЭ) 88 Ревизии (РЕ, ПР) 240 Заказа (ЗА, ПЗ) 240	
		+ 27% = 54% -- 19% Итого: Анализ не проводится	
		КВАДРЫ: 18 Альфа 22 Бетта 12 Гамма 10 Дельта	

Рисунок 2 – Входное окно программы

В этом режиме работы на вход программы поступает информация о количестве членов коллектива, принадлежащих разным психологическим типам. В результате работы программы

подсчитывается общее количество различных взаимоотношений.

В другом варианте программа выходную информацию формирует в процентном виде (рис. 3).

Отношения

Исходные данные		Результат	
ENFJ (Педагог)	12	INFJ (Предсказатель)	6
ENFP (Журналист)	10	INFP (Романтик)	
ENTJ (Фельдмаршал)	6	INTJ (Исследователь)	4
ENTP (Изобретатель)	8	INTP (Архитектор)	1
ESFJ (Торговец)		ISFJ (Хранитель)	9
ESFP (Тамада)	4	ISFP (Художник)	5
ESTJ (Администратор)		ISTJ (Опекун)	
ESTP (Антрепренер)	7	ISTP (Мастер)	9

Дополнение (ДО)	Деловые (ДЕ)	Миражные (МИ)	Конфликт (КФ)	Суперэго (СЭ)	Ревизии (РЕ, ПР)	Заказа (ЗА, ПЗ)
5,80%	6,20%	5,83%	8,27%	4,41%	12,93%	12,31%
Активизация (АК)	5,90%					
Тождество (ТО)	8,77%					
Зеркальные (ЗЕ)	4,14%					
Полудополнение (ПД)	6,57%					
Противополож (ПП)	5,77%					
Кваситождество (КТ)	6,70%					
Родственные (РО)	6,39%					

Результат

+ 24,60% 27%

= 37,47% 54%

-- 37,93% 19%

Итого:

-37,37%

КВАДРЫ:

20,99% Альфа

23,46% Бетта

24,69% Гамма

30,86% Дельта

☐ Количество ☒ Процент

Рисунок 3 – Процентные соотношения

В этом режиме, кроме того, проводится сравнение распределения типов отношений в конкретной организации с выборкой из общей базы данных. В окне "Итого" формируется показатель, позволяющий сделать обобщенный вывод о прогнозе психологического климата в коллективе. Положительные значения говорят о благоприятной обстановке, отрицательные – о неблагоприятной. Также формируется база данных в виде рабочего листа формата Excel, использование которой описывается в дальнейшем.

Однако полученная информация носит статический характер и не позволяет оценить динамически меняющийся психологический климат в произвольном коллективе, т.к. система не учитывает частоту контактов сотрудников между собой, вероятностный характер

возникновения тех или иных отношений и т.д.

Поэтому, с целью оценки динамического развития ситуации в коллективе, была разработана агентная имитационная модель в среде AnyLogic 6.9.0 University.

Основные принципы ее реализации заключаются в следующем. С помощью информационной системы [1], а также системы, описанной выше, формируется выходная база данных, содержащая в себе информацию о членах коллектива – номер, фамилию, психологический тип, итоговый рейтинг. Эта информация является входной для имитационной системы. Каждый член коллектива – это агент, обладающий собственным поведением, моделируемым с помощью стейтчарта (рис.4.).

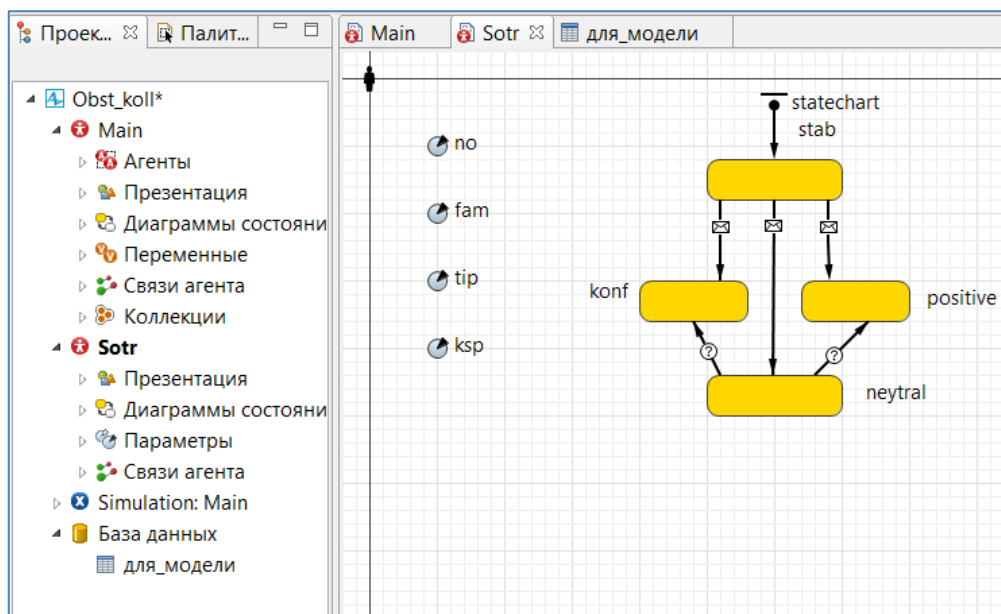


Рисунок 4 – Стейтчарт агента

При этом предполагается, что у каждого агента в единицу модельного времени формируется заданное количество случайных связей. Модель анализирует психологический тип взаимодействующих партнеров и определяет возникающий между ними тип отношений. Кроме того, предполагается, что на поведение агента

влияет его итоговый рейтинг. Если он достаточно высок (выше среднего, высокий, очень высокий), то это, с определенной вероятностью, создает благоприятную среду при общении, а если низок – то наоборот.

Одна из реализаций случайных связей агента показана на рис. 5.

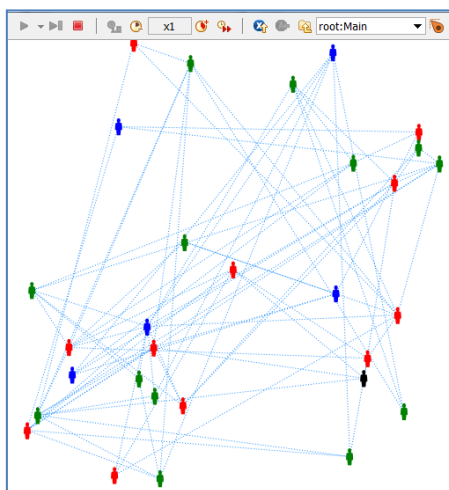


Рисунок 5 – Реализация случайных связей агента

В результате «прогона» модели, динамически подсчитывается количество агентов (членов коллектива), находящихся в «благоприятных», «неблагоприятных»

или «нейтральных» отношениях. Результаты одной из реализаций модели (количество агентов 30, случайных связей у каждого агента 5) приведены на рис. 6.

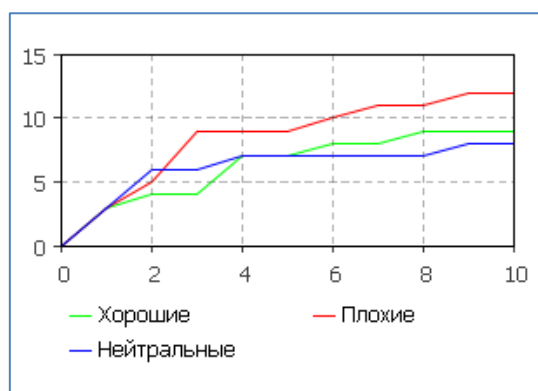


Рисунок 6 – Результаты работы имитационной модели

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Китаев Д.Ф., Макаров А.А., Макарова Л.В., Смольников С.Д. Информационная система для разработки имитационной модели оценки коллектива// Вестник Международного института рынка. - 2016. - № 1. С. 190-198.
2. Китаев Д.Ф., Макаров А.А., Макарова Л.В., Смольников С.Д. Имитационная модель оценки эффективности обучения в группе // Вестник Международного института рынка. 2015. № 2. С. 92-98.
3. Китаев Д.Ф., Макаров А.А., Смольников С.Д. Алгоритм формирования многоагентной модели группового образовательного процесса // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2-3. С.2.
4. Рамзаев В.М., Хаймович И.Н., Чумак П.В. Управление инвестиционными проектами при проведении энергомодернизаций предприятий в регионе// Экономические науки. №4 (101). 2013. С.109-113.
5. Хаймович И.Н., Дровяников В.И. Моделирование конкурентного взаимодействия вузов на рынке образовательных услуг //Вестник Самарского государственного экономического университета. №1 (63).2010. С.26-29.
6. Юмашев В.Л. Расширенный мультиагентный подход в моделировании единого информационного пространства образовательного процесса//Вестник Международного института рынка. 2016 №1. С.211-221.

INFORMATION SYSTEM FOR EVALUATION OF PSYCHOLOGICAL COMPATIBILITY LEVEL OF A TEAM

© 2016 A. A. Makarov, D. F. Kitaev, S. D. Smolnikov,

International Market Institute, Samara, Russia

The article deals with the problem of modeling the psychological climate in the team. It is shown that the solution of this problem can be based on the ideas of socionics: each team member has a certain psycho, which can be diagnosed. In addition, all psychos are in certain relationships with each other, which can also be determined. Thus, the psychological climate in the team can be expressed in terms of a number of quantitative indicators and be used to build a simulation model. It is suggested that in order to get this information it is necessary to develop a software system, which functions in different modes. The authors describe its structure and formed output information. It has been shown that this information can be used to build a simulation model describing the dynamics of the psychological atmosphere in the team. The article considers the principles of construction of agent-based models, the input information for it, the performance results. It is shown that this model can be used for any staff having specific characteristics.

Keywords: collective, socionics, psychological climate, information system software package, psychological testing, simulation, agent model.