

ГОМЕОСТАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ РЕФЛЕКСИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПОПУЛЯЦИЯМИ: ПОДХОД К АНАЛИЗУ И ПРОЕКТИРОВАНИЮ

В.А. Филимонов¹

профессор, д.техн. н., с.н.с. ОФ ИМ СО РАН, e-mail: filimonov-v-a@yandex.ru

Т.А. Филимонова²

доцент, к. техн.н., доцент ОмГУПС, e-mail: tabakan2011@yandex.ru

¹Лаборатория представления и преобразования информации Института математики им. С.Л. Соболева СО РАН (Омский филиал)

²Кафедра высшей математики Омского государственного университета путей сообщения

Аннотация. Рассматривается подход к постановкам задач, связанных с управлением популяциями субъектов. Предлагается концепция конструктора постановок задач рефлексивного управления популяциями. Исследуются свойства гомеостатической системы, способной поддерживать заданные параметры таких популяций в определённых границах. Механизм управления гомеостазом предполагается многоуровневым. Используются результаты В.А. Лефевра в области рефлексивного управления.

Ключевые слова: конструктор постановок задач, модель жизнеспособной системы Ст. Бира, этические системы В.А. Лефевра, нормативные субъекты.

Введение

Настоящая статья продолжает начатое в [1] рассмотрение задач гомеостатики с привлечением рефлексивного анализа В.А. Лефевра [2, 3].

Объектами рассмотрения здесь для нас являются популяции субъектов и системы из популяций. Исследования такого рода многочисленны, в частности, запрос «Биологические и социальные системы» даёт в Google 3340000 ссылок. Добавление к указанной фразе термина «рефлексия» ограничивает число ссылок до 458000, добавление «рефлексивный анализ» снижает это число до 62 600, добавление «рефлексивный анализ В.А. Лефевра» — до 3 250, а добавление термина «гомеостат» — до 816. Диапазон подходов и результатов в последнем случае также весьма широк: от публикаций, посвящённых компонентам реализации, до ноосферно-цивилизационных, предлагающих глобальные концепции и модели [4–6]. Отметим цикл работ по моделированию социальных систем [7–9], в которых использованы и оригинальные модели субъектов, отражающие гендерные аспекты, и модели жизненного цикла популяций, в том

числе связанные с теорией этногенеза Л.Н. Гумилёва. Целью нашей публикации является разработка концепции конструктора постановок задач управления популяциями на основе гомеостатики и теории рефлексивного управления В.А. Лефевра.

1. Системный анализ постановок задачи

Мы будем рассматривать задачу управления популяциями субъектов, каждый из которых либо часть из них могут быть коллективами субъектов. Понятие «управление» предполагает наличие субъекта, который такое управление осуществляет или предполагает осуществить. Объектом управления может быть популяция, а также некоторое множество (система) популяций. Субъекта управления мы будем называть Кибернетосом (*κυβερνήτης* — др. греч. кормчий) из уважения к Платону, А.М. Амперу и Н. Винеру. Заметим, что мастеров управления кораблями и боевыми колесницами в Древней Греции называли «кибернетикос» (в отличие от «кибернетос»). Называя субъект управления Кибернетосом, мы не делаем предположения о том, что он непременно является мастером управления, а обозначаем наличие у него соответствующих претензий либо обязанностей.

Понятие «управление» предполагает наличие у Кибернетоса образа объекта управления с некоторой персональной системой индикаторов. Предполагается также наличие представления о траектории объекта (изменения системы индикаторов во времени) и представления о «хороших» и «плохих» траекториях (пример: «цель»). Система управления (набор инструментов, регламент и механизм использования), используемая Кибернетосом, характеризуется своей собственной системой индикаторов (качества управления).

В качестве популяции может выступать коллектив некоторой организации, население определённой территории (хутора, города, страны,...) и т.п. Кибернетос может быть членом популяции, в том числе коллективным.

Общую структуру модели мы представляем следующим образом. Существует популяция P , состоящая из множества субъектов $\{S\}$. Существует также Кибернетос K — субъект управления. Можно по аналогии с управлением биоценозами рассматривать задачу управления множеством популяций $\{P\}$ при наличии множества субъектов управления $\{K\}$, возможно, с противоречивыми целями и индикаторами.

2. Моделирование субъектов

Мир для всех субъектов представляется биполярным и представленным множеством (последовательностью) $\{E\}$ событий E , каждое из которых субъектом оценивается как негативное (в модели обозначается символом/числом «0»), либо позитивное (соответственно, «1»). Уточним, что одинаковым для внешнего наблюдателя событиям разные субъекты могут давать противоположные оценки. Ситуацией A мы будем называть локализованный во времени процесс (акт) взаимодействия субъекта с конкретным событием E . В качестве

такого события может выступать объективированное воздействие внешнего мира (удачная находка, катастрофа,...), либо своего внутреннего мира (угрызения совести, гордость,...), либо взаимодействие с другим субъектом (или системой субъектов, воспринимаемых как целое — группа, организация и т.п.).

Понятие «субъект» предполагает у этого субъекта, кроме образа окружающего мира, также наличие «образа себя» (образ у субъекта самого себя). У этого «образа себя» также может быть свой «образ себя», и таких вложенных уровней рефлексии может быть несколько [2]. Поясним эти понятия. Субъект и его действия в полном объёме предполагаются потенциально доступными внешним наблюдателям, но не самому субъекту. Субъект по определению воспринимает себя именно как «образ себя». Примером появления «образа себя у образа себя» является внутренний диалог субъекта («Быть или не быть — вот в чём вопрос!»).

То, что это разные уровни сознания, можно продемонстрировать и другим фактом. Каждому приходилось произносить и слышать от других фразы вроде: «Я знаю это, но забыл и попробую вспомнить». На этом уровне мы можем различить знание (как некоторую информацию) и знание об этом знании. К этому же уровню относятся утверждения о незнании. Сократу принадлежит высказывание: «Я знаю, что я ничего не знаю». В детской психологии существует методика оценки стадии развития психики ребёнка, точнее, появление у него осознания (в нашей терминологии — «образа себя у образа себя»). Со всем маленьким детям в ответ на вопрос: «Ты знаешь, как тебя зовут?» называют своё имя, которое, в данной терминологии, является фрагментом «образа себя». Дети постарше отвечают: «Да, я знаю, как меня зовут».

Уточним, что «образ себя» может быть неосознаваемым. Это позволяет рассматривать в качестве субъектов не только людей, но также животных и роботов.

Аналогичным образом можно рассматривать «образ другого» — образ субъекта взаимодействия. Согласно [10] такая способность формируется в среднем в возрасте от 5 до 12 лет, и связана с участком мозга, обозначаемым RTPJ (Right TemporoParietal Junction).

Количество вложенных в друг друга такого рода образов формально не ограничивается. Для целей настоящей статьи мы будем пользоваться моделью, содержащей три уровня: реальность x , ее представление субъектом y и его отношение z к этому представлению. В частном случае в качестве реальности может быть рассмотрен сам субъект с позиции внешнего наблюдателя, представление этой реальности будет «образом себя», и отношение к этому представлению будет «образом себя у образа себя». Модель субъекта может быть записана следующим образом:

$$xy^z, \quad \text{где: } a^b = a + (1 - b) \text{ и } a^{b^c} = a^{(b^c)} = a + (1 - b) \cdot c. \quad (1)$$

Эта модель позволяет вычислить реакцию X субъекта на воздействие x внешнего мира, которое выше мы назвали синонимом «реальность». Уточним, что похожее на импликацию выражение трактуется как фиксация отношения

доминирования, а не логическое высказывание [2, стр. 4].

Мы будем использовать количественную характеристику, введённую В.А. Лефевром – **этический статус (ЭС)** [2]. Этический статус субъекта определяется как среднее значение его реакций на множество событий мира, и, соответственно, зависит как от субъекта, так и от мира, с которым он взаимодействует. Статус называется этическим в связи с этической интерпретацией негативного и позитивного полюсов как «зло» и «добро» соответственно. Этический статус субъекта — характеристика с позиции внешнего наблюдателя; сам субъект определить его не может. Однако он может определить собственный образ этой характеристики, что будет рассмотрено далее.

В случае бинарного представления событий внешнего мира для вычисления этического статуса субъекта достаточно вычислить его реакции на события «0» и «1» и учесть относительную частоту появления указанных событий.

В качестве примера оценим значения этического статуса субъектов, которые способны сомневаться в корректности образа себя. Сомнение фиксируется, когда у субъекта a «образ себя» и «образ себя у образа себя» не совпадают. Некорректный образ обозначается как отрицание истинного состояния. Модели, их мнемонические названия и значения реакций субъектов приведены в Табл. 1.

Таблица 1. Характеристики субъектов, потенциально способных сомневаться

Входное воздействие (при вычислениях подставляется в качестве значения переменной a)	Наименование, формула, описание и реакция субъекта			
	1	2	3	4
	Прагматик	Скептик	Мудрец	Простак
	a^a	$a^{\bar{a}}$	$a^{\bar{a}}$	$a^{\bar{a}}$
	1) корректный образ себя 2) отсутствие сомнений	1) некорректный образ себя 2) сомнение в корректности	1) корректный образ себя 2) сомнение в корректности	1) некорректный образ себя 2) отсутствие сомнений
1	1	1	1	1
0	0	0	1	0

Обратим внимание на то, что наивысший этический статус имеет Мудрец, который сомневается в корректности своего образа себя. Напомним, что сомнение (со-мнение) трактовалось Р. Декартом как одна из отправных точек размышления: «Всё можно подвергнуть сомнению, кроме существования самого сомнения». Отметим также, что введение третьего уровня — возможности сомневаться (которой пользоваться не обязательно) – может понизить этический статус даже в случае корректного образа себя.

Заметим, что в указанной книге рассматривается также этический статус ситуации. В общем случае можно вводить понятие этического статуса для любых моделей объекта или процесса, в которых уместно ввести этическую интерпретацию входных воздействий и реакции модели.

Таблица 2. Характеризация компонентов ситуации её участником

Компонент (предмет оценки)	Оценка компонента	
	«1» (Позитивная)	«0» (Негативная)
Собственное поведение	Гордость	Вина
Поведение партнёра / Состояние внешнего мира	Одобрение (Оправдание)	Обвинение (Осуждение)
Ситуация в целом	Комфорт	Страдание

3. Моделирование ситуаций взаимодействия

Будем предполагать, что когда субъект – участник ситуации – определил для себя все компоненты ситуации как хорошие или плохие, он способен испытывать определённые чувства. Введём терминологию [2, 11] для описания ситуации с позиций её участников (Табл. 2).

Согласно выбранному нами подходу будем предполагать, что в обществе субъекты стремятся максимизировать или минимизировать различные характеристики. Чтобы делать это осознанно, они (субъекты) должны иметь достаточно сложную структуру, в частности, иметь представление о себе, партнёре (или событии) и своих отношениях. В наших обозначениях это означает, что структура таких индивидов (обозначенных здесь как a и b) должна отражать представление субъектов об отношениях на уровне «образа себя» и на уровне «образа себя у образа себя». Иначе, структура должна быть не менее сложной, чем

$$S = a^{arb}rb, \quad (2)$$

где r – переменная, обозначающая отношения и рефлексивные образы этих отношений. Переменная r может принимать значения, которые в модели являются операциями (логического) сложения и умножения из множества $\{+, \cdot\}$. Интерпретация конкретного значения r как «сотрудничество» либо «конфронтация» определяется отдельно. Способ интерпретации уточняется ниже.

Очевидно, что если субъект в состоянии сам выбирать тип взаимодействия, то этот выбор зависит от того, как он оценивает результат взаимодействия. Эта оценка и критерий выбора определяется структурой сознания субъекта. Для описанной модели В.А. Лефевром предложен принцип максимума этического статуса образа себя: принимая решение о выборе вида взаимодействия, субъект стремится максимизировать этический статус образа себя. Отсюда следует, что для максимизации этического статуса образа себя $S_{OC} = a^{arb}$ субъект всегда должен выбирать отношение \cdot , а не $+$, поскольку $|a^{a \cdot b}| = 1 > |a^{a+b}| = 3/4$.

Поскольку каждое из отношений в формуле (3) может принимать только одно из двух значений, получаем всего четыре возможных типа субъектов,

Таблица 3. Определение нормативных субъектов

Условное наименование, формула и критерии субъекта			
<i>Праведник (святой)</i>	<i>Герой</i>	<i>Обыватель</i>	<i>Лицемер</i>
$S = a^{a^{a+b}} \cdot b$	$S = a^{a^{a \cdot b}} \cdot b$	$S = a^{a^{a+b}} + b$	$S = a^{a^{a \cdot b}} + b$
минимум гордости и комфорта (максимум вины и страдания)	минимум вины (максимум гордости)	минимум страдания (максимум комфорта)	минимум вины и страдания (максимум гордости и комфорта)

названных нормативными: Праведник [11] (или Святой [2]), Герой, Обыватель и Лицемер. Их определения приведены в табл. 3.

В работе [6] отмечена аналогия данной классификации и систем дифференциации общества в Индии (касты), Древней Руси и Османской империи. Добавим, что здесь усматривается также определённая аналогия с известной классификацией субъектов по степени пассионарности (пассионарии, субпассионарии, гармоничные люди), предложенной Л.Н. Гумилёвым.

Сделаем одно замечание. Авторы [6] утверждают: «Главной проблемой для Лефевра оказалась та, что в его системе герои, принадлежащие к разным этическим системам, договориться не могут даже теоретически, что не соответствует жизненной и политической практике». Такой проблемы у В.А. Лефевра не было, поскольку он хорошо различает абстрактную рафинированную теорию и проявление теоретических законов на практике. Существование в современном мире двух этических систем демонстрировалось на экспериментах (в том числе проводимых профессиональным психологом Викториной Лефевр), которые показывали преимущественное, но не 100%-ное, преобладание предсказанных теорией характеристик для представителей разных этических систем. Аналогичные результаты получены и в экспериментах В.В. Шаталиной [12], проводимых в Великобритании при исследовании детей мигрантов.

Как показано в [2], существуют два варианта интерпретации операций сложения и умножения. Эти варианты определяются этической системой, к которой принадлежит субъект. Для системы, названной «первой этической», операция умножения интерпретируется как сотрудничество, для системы, названной «второй этической», та же операция интерпретируется как конфронтация.

Предлагаемая нами здесь модель субъекта основана на предположении, что в каждом субъекте потенциально присутствуют модели (они же программы поведения) всех перечисленных нормативных субъектов обеих этических систем. По аналогии с функцией принадлежности в нечёткой логике мы задаём дискретную **функцию реализации взаимодействия** – относительную частоту

(вероятность) выбора для реализации каждой из 8-ми программ поведения, сумма всех вероятностей равна 1. По результатам взаимодействия эта функция реализации пересчитывается. Наиболее логичный, однако, не единственно возможный способ пересчёта состоит в том, что если результат взаимодействия субъект оценивает положительно, он увеличивает частоту выбора реализованного варианта, в противном случае он его уменьшает в пользу других вариантов.

Возможны различные способы детализации модели субъекта, например, использование марковской модели для функции реализации. Интерес представляет также использование закона соответствия (*Matching Law*) и «формулы человека» [13].

Возможна также детализация протокола взаимодействия. Из множества вариантов упомянем известную «Дилемму заключённого», предложенную в 1950 г., которая продолжает оставаться актуальной проблемой [2, 14]. Заметим, что моделирование адаптации в «Дилемме заключённого» было темой дипломной работы одного из авторов, выполненной в 1970 г. на механико-математическом факультете Томского государственного университета с использованием ЭВМ М-20, и получившей оценку «хорошо».

В связи с тем, что ниже рассматривается гомеостатический подход к управлению популяциями, рассмотрим гомеостатическую модель взаимодействия в малых группах. Для анализа таких групп используется известный гомеостат Ф.Д. Горбова [15] и его модификации, например, система связанных между собой измерительных приборов или других объектов, которыми манипулируют члены группы (психодиагностический комплекс «Гомеостат» предприятия «Нейроком», кибернометр Н. Обозова и т.п.). В дискретном варианте гомеостата [16] задачей группы являлось получение заданного (целого) числа. Для этого каждый из членов группы (обычно от 4 до 8 человек) должен был независимо от остальных выбрать одно из целых чисел в диапазоне $[-9, 9]$ таким образом, чтобы в результате суммирования всех выбранных чисел получился заданный результат. Если фактический результат суммирования отличался от заданного, группе сообщался фактический результат или результат, умышленно искаженный в соответствии с программой исследования. Затем процесс выбора и суммирования повторялся снова. Каждому члену группы, таким образом, были известны только его собственный вклад и суммарный результат группы на каждом шаге. Как и в «Дилемме заключённого», здесь существуют различные алгоритмы адаптации субъектов.

4. Управление популяциями

Рассмотрим инструменты управления. Будем предполагать, что на популяцию воздействует поток событий, каждое из которых является для субъектов позитивным либо негативным, причём эта интерпретация зависит от субъекта. Например, определённое препятствие в достижении цели одним субъектом может быть рассмотрено как негативное событие, а другим — как позитивное. В модели такие потоки формируются Генератором событий. Примерами таких

событий могут быть стихийные бедствия, урожайные годы и т.п.

В свою очередь Кибернетос имеет свои способы создания событий, воздействующих на популяцию. Таким способом может быть установление регламента взаимодействия, издание законов и т.п. Соответствующий генератор в модели будем называть Генератором Кибернетоса.

Отличительной особенностью предлагаемой модели рефлексивного управления является введение Генератора комментариев. Этот компонент отражает возможность навязывания субъектам интерпретаций каждого события, отвечающего целям Кибернетоса. Наиболее типичным примером является использование средств массовой информации. Напомним, что Кибернетосов и, соответственно, генераторов комментариев может быть несколько, цели Кибернетосов могут быть частично либо полностью противоположными.

Рассмотрим теперь «панель управления» — систему индикаторов, по изменениям значений которых принимаются управленческие решения. Наиболее интересным нам представляется подход, предложенный Ст. Лемом и Ст. Биром [17], в котором предлагается дополнительный к традиционным индикаторам (эффективность и т.п.) уровень, осуществляющий «альгедоническую» интерпретацию. Этот уровень приближает систему управления к системе управления субъекта: термин «альгедонический» образован от греческих слов «боль» (algos) и «наслаждение» (edone). Приведём цитату: **«..кибернетики... вполне понимают необходимость включить в структуру сложного гомеостата механизм вознаграждения и наказания... подобный "альгедонический" контроль необходим только в очень сложных системах со многими равновесными состояниями, системах, которые могут стремиться ко многим целям по многим самопрограммируемым путям»** [18]. Такого рода структуру Ст. Бир назвал «Моделью жизнеспособной системы» (viable system model).

В литературе по гомеостатике [19] предложены различные структуры гомеостатических систем. Особую важность имеет механизм управления противоречиями, который обеспечивает резервы устойчивости всей системы. Соответственно, индикаторы интенсивности противоречий будут иметь важное значение для систем управления.

В качестве примера приведём описанный в [20] и других работах этого автора феномен реципрокного (взаимного) альтруизма у популяций летучих мышей-вампиров. Голодная особь может попросить у другой особи поделиться добычей. Согласие поделиться трактуется как альтруизм, отказ — как эгоизм. Популяция существует до тех пор, пока соотношение альтруизма и эгоизма находится в (гомеостатических) пределах, определяемых внешней средой.

Завершим рассмотрение перечислением некоторых целей и средств управления. Локальной целью может быть сохранение существующих значений индикаторов. Глобальной целью может быть сохранение либо смена этической системы. Целью может быть увеличение вариантов траекторий существования и развития системы (субъекта, популяции) — именно такая цель констатируется в [13], где в качестве Кибернетоса выступает структура, названная «внешним навигатором». Средствами управления может быть «управляемый хаос», основанный на эффекте стохастического резонанса.

Заключение

1. Рассмотрена постановка задачи анализа и создания гомеостатической системы управления популяцией субъектов, способных к рефлексии.
2. Рассмотрены варианты постановок задач, иллюстрирующие идею создания конструктора для исследования популяций.
3. Предложены способы детализации моделей субъекта, в частности, рассматриваемого как адаптивная комбинация нормативных субъектов двух этических систем.
4. Предложены способы моделирования рефлексивного управления популяциями субъектов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Филимонов В.А., Филимонова Т.А. Моделирование гомеостаза и рефлексивный анализ // Труды XIX Байкальской Всероссийской конференции «Информационные и математические технологии в науке и управлении». Часть III. Иркутск: ИСЭМ СО РАН, 2014. С. 233–238.
2. Лефевр В.А. Алгебра совести. М.: Когито-центр, 2003. 426 с.
3. Лефевр В.А. Лекции по теории рефлексивных игр. М.: Когито-центр, 2009. 218 с.
4. Медоуз Д., Рандерс Й., Медоуз Д. Пределы роста. 30 лет спустя. М.: ИКЦ «Академкнига», 2007. 342 с.
5. Дубнов А.П. Глобалистика (Введение в глобальные проблемы человечества). Новосибирск, Изд-во НГУ, 1992. 184 с.
6. Бухтояров А.А., Степанов А.М. Синтез идей как основной механизм развития цивилизации на этапе современного развития <http://www.delphis.ru/journal/article/sintez-idei-kak-osnovnoi-mekhanizm-razvitiya-tsivilizatsii-na-etape-sovremenno-go-raz> (Дата обращения: 05.10.2014).
7. Математические модели социальных систем / А.К. Гуц, В.В. Коробицын, А.А. Лаптев, Л.А. Паутова, Ю.В. Фролова. Омск: ОмГУ, 2000. 256 с.
8. Гуц А.К., Паутова Л.А., Фролова Ю.В. Математическая социология. Омск: Изд-во «Наследие. Диалог–Сибирь», 2003. 192 с.
9. Гуц А.К., Фролова Ю.В. Математические методы в социологии. М.: Изд-во ЛКИ, 2007. 216 с.
10. Young L, Camprodon J.A., Hauser M., Pascual-Leone A., Saxe R. Disruption of the right temporoparietal junction with transcranial magnetic stimulation reduces the role of beliefs in moral judgments // PNAS 107 (15): 6753–6758. doi:10.1073/pnas.0914826107.PMC 2872442.
11. Филимонов В.А. Алгебра логики и совести / Вступительное слово В.А. Лефевра // Учеб. пособие для старших классов общеобразовательных и профильных школ // Омск: ОГИС, 2006. 72 с.
12. В.В. Шаталина. Карлсон: хороший или плохой? Модель В.А. Лефевра и морально-этические представления детей мигрантов // Рефлексивный театр ситуационного

- центра (РТСЦ-2012) // Материалы 6-ой Всеросс. конф. с междуна. участием: сборник статей / под общей ред. проф. В.А. Филимонова. Омск: Омский гос. ин-т сервиса, 2013. С. 67–72.
13. Лefевр В.А. Что такое одушевлённость. М. : Когито-центр, 2013. 125 с.
 14. Владимiрова М.В., Власова Т.В., Шабанов Д.А. Имитационное моделирование расширенного итерированного варианта игры «Дилемма заключенного» // Вісник Харківського національного університету, 2011. № 960. С. 55–68.
 15. Лепский В.Е. Технологии сборки субъектов (на примерах предприятий и культовых организаций) / В кн.: Проблема сборки субъектов в постнеклассической науке / Рос. акад. наук, Ин-т философии. М.: ИФРАН, 2010. С. 218–235.
 16. Анисимов Ю.П., Филимонов В.А., Демин Д.В. Моделирование групповой адаптации при эвристической деятельности коллектива // Тез. докл. Всесоюзн. симп. «Проблемы моделирования психики». Вып. 2. Новосибирск, СО АН СССР, 1968. С. 219–221.
 17. Бир Ст. Мозг Фирмы. М. : Едиториал УРСС, 2005. 416 с.
 18. Лем Ст. Сумма технологии. М.: АСТ; СПб.: Terra Fantastica; Минск: Харвест, 2002. 668 с.
 19. Горский Ю.М., Степанов А.М., Теслинов А.Г. Гомеостатика: гармония в игре противоречий. Иркутск: Изд-во «Репроцентр А1», 2008. 634 с.
 20. Wilkinson G. S. Reciprocal food-sharing in the vampire bat // Nature, 398, 1984. P. 181–184.

AN APPROACH TO ANALYSIS AND DESIGN OF HOMEOSTATIC SYSTEMS FOR REFLEXIVE MANAGEMENT OF POPULATIONS

Filimonov V.A.¹

Doctor of Engineering, Professor, Senior Researcher, e-mail: filimonov-v-a@yandex.ru

Filimonova T.A.²

Associate Professor, Ph.D. (Eng), e-mail: tabakan2011@yandex.ru

¹Omsk, Sobolev Institute of Mathematics, SB RAS, Omsk Department

²Omsk State Transport University

Abstract. Approach to definition of some tasks connected with management of populations of subjects is considered. The concept of the designer of statements of problems of reflexive control of populations is offered. Properties of the homeostatic system capable to support the set parameters of such populations in certain borders are investigated. The mechanism of management of the homeostasis is supposed as multilevel. V.A. Lefebvre's results in the field of reflexive control are used.

Keywords: designer of statements of problems, model of viable system of St. Beer, ethical systems of V.A. Lefebvre, standard individuals.