

Л.В. Сохацкий

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ПСИХИКИ

ТЕХНОСФЕРА

Москва

2020

УДК 159.9
ББК 88.2
С68

Рецензенты:

А.В. Юревич – доктор психологических наук, член-корреспондент РАН, заместитель директора по науке Института психологии РАН

Б.Н. Безденежных – доктор психологических наук, профессор (Институт психологии РАН)

С68 Сохацкий Л.В.

Функциональная модель психики

Москва: ТЕХНОСФЕРА, 2020. – 688 с.

ISBN 978-5-94836-566-4

Впервые психика представлена как развивающаяся функциональная система с достаточно полным описанием состава и структуры её функций в их иерархии и взаимодействии. В качестве системообразующего фактора и одновременно основного потребителя функций психики рассматривается обобщённая задача жизнедеятельности организма.

Основное назначение психики видится в формировании параметрических образов задач, соответствующих текущим функциональным запросам, в организации взаимодействия всех обобщённых носителей функциональности, участвующих в задачах, в том числе самого организма, и в управлении процессами исполнения задач. Априорное и текущее информационное обеспечение организма служит этим целям. Образы задач и носителей функциональности при этом имеют согласованные параметрические структуры.

Книга представляется полезной для психологов, нейрофизиологов, а также для разработчиков роботизированных систем и специалистов, занимающихся вопросами управления.

**УДК 159.9
ББК 88.2**

© Сохацкий Л.В., 2020

© АО «РИЦ «ТЕХНОСФЕРА», оригинал-макет, оформление, 2020

ISBN 978-5-94836-566-4

*Светлой памяти
моего первого помощника и первого критика
Димовой Юлии Викторовны,
моей жены Нины Ивановны,
моего младшего сына Владимира,
моего внука Дмитрия
посвящается*

Сокращения

ЖД — жизнедеятельность
БЗЖД — базовая задача жизнедеятельности
ЗЖД — задача жизнедеятельности
ПЗЖД — подзадача в составе ЗЖД
НФ — носитель функциональности
ОНФ — обобщённые НФ
СНФ — социальные НФ
МС — материальная система
СОС — система «организм-среда»
ЭСОС — элемент системы «организм-среда»
ФЖД — функции жизнедеятельности
ФС — функциональное состояние
РЖД — регулятор жизнедеятельности
ППП — первичные псих-потребности
СИО — система информационного обеспечения
ФК — функциональный контроль
КСВ — качественные свойства
КФП — компонент функционального потенциала
СРСВ — сравнительные свойства
ОП — оперативная память
ПП — постоянная память

Содержание

Сокращения	4
Введение	11
Глава 1	
Функциональность материальных систем. Виды функциональности. Организм как материальная система с комплексной системной функциональностью. Эволюция как нарастание системной функциональности организмов.....	18
1.1. Функциональный потенциал организма и его компоненты (КФП)	31
Выводы по главе 1	50
Глава 2	
Внешняя жизнедеятельность (ЖД) организма как основной потребитель функций психики. Общее описание	53
Глава 3	
Структурирование и организация жизнедеятельности ...	63
3.1. Функции и образы функций жизнедеятельности (ФЖД) организма относительно носителей функциональности (НФ). Состав и структура натурно-параметрических ФЖД	66



3.2.	Задача жизнедеятельности (ЗЖД) как комплексная функция и как основная структурная единица ЖД. Смысловая структуризация ЖД. Базовые ЖЗД.....	69
3.3.	Процессуальная структуризация ЗЖД. Процессуальный регулятор жизнедеятельности (РЖД). РЖД как представитель процессуального функционального параметра ЗЖД.....	85

Глава 4

Компоненты функционального потенциала организма как источники запросов и возможностей обслуживания ЗЖД.....

95

4.1.	Общие положения.....	95
4.2.	Компоненты функционального потенциала организма (КФП). Состав и структура ОНФ. Образы ОНФ.....	104
4.3.	Происхождение носителей функциональности (НФ) для организма.....	110
4.4.	Основные натурные и качественные параметры и их образы.....	114
4.5.	Функциональность НФ. Параметры функциональности НФ и их образы.....	117
4.5.1.	Матрица параметров функциональности НФ. Типовые функционально-параметрические роли НФ, участвующих в ЗЖД.....	123

Глава 5

Психика как саморазвивающаяся функциональная система. Краткое представление.....

144

5.1.	Взаимодействие функций психики с компонентами функционального потенциала (КФП) организма.....	144
5.2.	Функциональные системы.....	147
5.3.	Состав и структура психики как системы. Основные внутренние системы и функции.....	152
5.4.	К роли параметров. Состав параметров. К представлению параметров в психике и в её настоящей модели. Представители функциональных параметров психики как системы.....	167
5.5.	Краткое описание работы психики как системы.....	185

Глава 6	
Псих-регуляторы жизнедеятельности (РЖД)	
и алгоритм их взаимодействия как	
представители КФП, представители функций психиче-	
ского обслуживания ЗЖД	211
6.1. Краткие определения смыслов основных функций	
психики и основных РЖД	211
6.2. Образы как представители компонентов функционального	
потенциала (КФП) и представители функции информационного	
обеспечения обслуживания ЗЖД	214
6.3. Комплексная функция контроля и восприятия функциональ-	
ного состояния организма. Образы функциональных состоя-	
ний (ФС) организма	222
6.4. Мотивация деятельности в её структурных единицах — ЗЖД.	
Ориентированные функциональные потребности (ППП) как	
основной мотивационный РЖД	245
6.4.1. Поэтапная мотивация процесса обслуживания ЗЖД	250
6.4.2. Параметры мотивации обслуживания ЗЖД в целом	254
6.4.3. Психические потребности как основной инструмент мо-	
тивации деятельности и как центральный псих-регулятор	
жизнедеятельности (РЖД)	269
6.4.4. Функция сенсорного стимулирования деятельности. Мо-	
тивирующая роль ощущений и эмоций	281
6.4.5. Формирование обобщённого образа цели при обслужива-	
нии ЗЖД	289
6.5. Оценка возможностей обслуживания ЗЖД. Факторы возмож-	
ностей	291
6.6. Функция принятия решений. Решение как управляющий регу-	
лятор жизнедеятельности (РЖД) в процессах обслуживания	
ЗЖД	319
6.7. Функция формирования программы деятельности в рамках	
ЗЖД. Образ программы исполнения ЗЖД как управляющий	
РЖД	329
6.8. Функция управления исполнителями. Управляющие команды	
как РЖД	336
6.8.1. Комплексная функция управления процессом обслужива-	
ния ЗЖД	343

6.9.	Функция функционально-параметрического развития образов ЗЖД в целом и РЖД в ЗЖД с использованием <i>результатов</i> ± исполнения ЗЖД и обратных <i>связей</i> ±	356
6.10.	Социальные субъекты как социальные НФ. Социальные ЗЖД. Социальные формы РЖД	359
6.10.1.	Социально ориентированные функциональные псих-потребности	386

Глава 7

Вопросы взаимодействия функций психики и соответствующих им РЖД при обслуживании ЗЖД. Функциональный блок РЖД.....	391
---	------------

Глава 8

Система информационного обеспечения организма	398
Общие положения	398
8.1. Общая комплексная функция информационного обеспечения организма. Параметры. Основные составы функций и образов	403
8.1.1. Образы как структурные единицы информации. Общие свойства. Основной состав	414
8.1.2. Основной состав функций в комплексной функции информационного обеспечения	429
8.1.3. Краткие описания основных функций информационного обеспечения	434
8.1.4. Восприятие — главная функция овладения информацией	440
8.2. Функция овладения сенсорными образами. Сенсорное восприятие. Ощущения как НФ. Состав ощущений. Сенсорные образы. Эмоции	444
8.3. Функция овладения натурными образами. Натурные образы ..	456
8.4. Функция овладения функциональными образами. Функционально-оценочное восприятие. Функциональные образы представителей функционального потенциала организма	464
8.4.1. Функция функционального восприятия представителей компонентов функционального потенциала (КФП) организма как обобщённых носителей функциональности (ОНФ)	467

8.4.2.	Организм как носитель функциональности. Функциональные смыслы ЖД организма	475
8.4.3.	Оценки функциональности НФ. Отношения к НФ	483
8.5.	Функция овладения связями между образами. Формирование цельных функциональных связей.....	496
8.5.1.	Общие положения	496
8.5.2.	Состав связей	500

Глава 9

Развитие психики

520

9.1.	Функции развития психики. Принципы и некоторые общие положения	520
9.2.	Развитие отдельных функций психики и формируемых ими РЖД.....	537
9.3.	Развитие взаимодействий между функциями психики и РЖД	551
9.3.1.	Параметрическая направленность развития (эволюции) ЗЖД и образов ЗЖД.....	556
9.4.	Технологические аспекты эволюции и развития образов.....	561
9.4.1.	Технологические аспекты эволюции и развития систем организации и управления жизнедеятельностью	570
9.5.	Связи и связки.....	574
9.6.	Функция виртуальной жизнедеятельности. Мышление.....	585
9.6.1.	Основные функции-механизмы психики.....	592
9.6.2.	Механизмы-регуляторы жизнедеятельности	596

Глава 10

Жизнепроявление и жизнесприятие. Видовые, подвидовые и индивидуальные особенности. Роль психики

600

10.1.	Обобщённые типы (и уровни) жизнепроявлений и жизнесприятий	600
10.2.	Функциональные жизнепроявления и жизнесприятия	602
10.3.	Мотивация и удовлетворение в трудовой деятельности человека, в том числе в коллективе	605
10.4.	Видовые и индивидуальные особенности психики. Системный подход. Личность.....	607

Глава 11

Осознание, сознание, инстинкты. Таблица функциональных параметров сознания..... 622

Глава 12

Принципы построения и функционирования психики согласно предложенной модели..... 648

Глава 13

Вопросы формализуемости психики согласно модели 661

13.1. Вопросы реализуемости психики в мозгу согласно её модели .. 665

Заключение 668

 Литература..... 681

Предметный указатель 683

Введение

Среди нерешённых или слабо решённых проблем, существующих в современной психологии, во всяком случае в отечественной психологии, есть следующие:

1. Проблема дефицита знаний в промежуточной области интеграции функций нейронов, предшествующей общим проявлениям психики: характер, построение отношений, поведение и т. п.
2. Проблема отсутствия цельного системного представления психики как функциональной системы.
3. Отсутствие чёткого понимания о составе и о структуре функций психики, несущих технологические смыслы, обеспечивающих реализацию целевых смыслов психики.

Эти проблемы порождают производные проблемы.

Первая из них как следствие большого разрыва между общей психологией и нейрофизиологией, прослеживаемого в обзорных материалах, изложенных в [10] — трудность взаимодействия.

С позиций общей психологии трудно сформировать запросы к нейронауке: «что искать?», Как и наоборот. трудно увидеть в активации отдельных нейронов или их групп в тех или иных областях мозга, которые регистрируют нейрофизиологи, функциональную проекцию на общее поведение организмов, тем более социальное. Для понимания, тем более, моделирования, знаний, базируемых преимущественно на фиксациях корреляций, недостаточно.

Вторая из производных проблем состоит в том, что имеет место такое явление в общей психологии, как наличие множества течений, школ, подобно религиям, считающих себя единственно верными. Это явление отмечено А.В. Юревичем в его книге, посвящённой методологии в психологии [11].

Третья производная проблема. Наше время — время робототехники, в том числе с психическим вооружением роботизированных систем. Это и время запроса на создание полного искусственного интеллекта на моделирование многих социальных явлений, экономики, исторических процессов и т. п., с учётом психического фактора.

Психология как наука должна не только участвовать в решении этих актуальных задач, она должна быть впереди. Психология должна создать модель психики с формализуемыми функциями, которые поддаются вариациям и модификациям в зависимости от вида деятельности, задач и от участвующих в деятельности категорий носителей функциональности.

В последнее время появилась и проблема влияния на психику, на её развитие и эволюцию внешнего технологического вооружения, в том числе психического (смартфоны, компьютеры и т. п.).

Все названные проблемы имеют один корень. Потому способ решения этих проблем должен быть один. Он состоит в разработке функциональной модели психики промежуточного уровня интеграции функций нейронов.

Такая модель должна быть представлена в виде автономной развивающейся функциональной системы, замыкающейся в своём взаимодействии и на нейрофизиологические процессы и на внешнюю деятельность организма.

Системная организация психики достаточно очевидна и вряд ли подлежит сомнению. А поскольку это так, то психология должна изучать не только внешние проявления психики в поведении организмов, чем занимается по существу общая психология и её многочисленные ветви, но:

- а) видеть во всех внешних проявлениях психики проекцию её работы как функциональной системы;
- б) изучать собственно психику как функциональную систему, на базе которой формируется всё её внешнее проявление.

А так как она развивается на цикле жизни организма, то и как саморазвивающуюся функциональную систему.

То есть психология должна содержать свой раздел, своё направление. Назовём его «функциональная психология». И это должно быть «законодательное» направление.

В рамках функциональной психологии должны быть познаны те функциональные основы психики, на которых базируется организация и управление деятельностью организмов во всех комплексных видах деятельности с участием носителей разных функциональностей, специфичных для отдельных БЗЖД и универсальных для многих практикуемых ЗЖД, а в составе видов деятельности — в обслуживании всех больших и малых задач независимо от их масштабов и содержаний.

То есть все разделы общей психологии, отражающие комплексные, но разные виды деятельности в представлениях автора, должны опираться на единую системную функциональную психологию, а в её рамках — на образ (модель) психики как функциональной системы. Тогда проявления функций психики в разных видах деятельности и в разных задачах по масштабам и содержанию должны восприниматься и описываться как конкретизирующие модификации и вариации общих функциональных основ психики, объединённых функциональной системой.

Такой подход будет способствовать решению и ряда сопутствующих проблем современной психологии.

Значительный вклад в таком направлении развития общей психологической науки внесён отечественными нейрофизиологами (П.К. Анохин [22, 28] и его последователи Е.Д. Хомская [18], В.Б. Швырков [24, 25], Ю.И. Александров [12], И.О. Александров [1], Б.Н. Безденежных [12] и др.), предложившими рассматривать психику с позиций теории функциональных систем (ТФС).

Основу этих результатов составляет представление жизнедеятельности как последовательности её структурных единиц-актов (поведенческий континуум) и разработанная на основе ТФС схема регулирования деятельности организма в пределах одного акта.

В этой схеме выделены обобщённые регуляторы процесса исполнения акта, состав и взаимодействие которых определены согласно «общей тео-

рии функциональных систем». Наблюдая корреляцию возбуждений нейронов у животных при выполнении ими актов жизнедеятельности, нейрофизиологи доказали состоятельность системного подхода, при этом с образом цели как ожидаемого результата акта в роли системообразующего элемента.

Вот как оценивают представители психофизиологического направления их результат. «Системное решение психофизиологической проблемы», данное В.Б. Швырковым, превращает эмерджентность, которая была пропастью, разделяющей психологию и нейронауку, в концептуальный мост, объединяющий эти дисциплины и формирующий новое направление исследований: системная психофизиология.

В качестве концептуального моста, соединяющего психологию и нейронауку, в системной психофизиологии использована ТФС, точнее, развитое в её рамках представление о качественной специфичности, эмерджентности системных процессов, организующих для достижения результатов поведения частные локальные физиологические процессы, но не сводимые к последним.

«С этих позиций, заменив рефлекторные механизмы поведения на системные, можно принять приведённое выше положение о существовании специфического языка, связывающего психологию и нейронауку и относящегося к поведенческому уровню организации жизнедеятельности.»

(М.Г. Ярошевский)

Автор настоящей работы считает, что с точки зрения проблемы разрыва между психологией и нейрофизиологией этот результат можно действительно оценить как концептуальный мост, но только как концептуальный. И основа этого концепта — целеполагание вместо реакций в актах жизнедеятельности и принцип системности. Однако реального моста, по которому можно «ездить» от нейронов к общей психологии и обратно, этот результат не создал, моста пока нет.

При всей значимости результатов работ указанных авторов, особенно с позиций изучения нейронов, они пока не привели к созданию образа психики как цельной автономной функциональной системы.

Регулирование процесса исполнения акта жизнедеятельности описано у них слишком общо, на уровне понятий афферентного и эфферентного синтезов, происходящих в нейронах. И сама ТФС не изложена.

Создание моста не обеспечивает и принцип иерархии, обозначенный Б.Ф. Ломовым [4], верный по сути, но не относящийся к интересующему нас уровню интеграции. И упомянутый язык между психологией и нейронауками пока не создан, а если таковой существует объективно в проявлениях нейропроцессов, то он не расшифрован. Системная психофизиология как наука не получила должного развития.

И по мнению автора настоящей работы, тому есть причины, которые можно считать объективными. Они состоят в том, что для развития системной психофизиологии нужен запрос: «что искать», какие закономерности в совместных функциях нейронов. Такой запрос не требует знаний

о самих нейронах и может быть сформулирован не обязательно нейрофизиологами.

Но для формирования такого запроса нужна сначала функционально-системная модель психики, которая может быть создана, развита и проверена в рамках другого направления: функционально-системной психологии.

Когда же за это берутся нейрофизиологи, то им трудно абстрагироваться от любимых ими нейронов. Да и некогда. Именно поэтому их правильно сориентированное движение приостанавливается. А представители общей психологии не любят раскладывать всё по полочкам, не любят конкретики. Им чем больше тумана, неопределённости, загадочности в их науке, тем уютнее они себя в ней чувствуют. Может быть, даже не осознавая это. Поэтому формулирование конкретизирующих запросов к нейрофизиологам противоречит их природе.

Итак, чтобы над упомянутой выше пропастью между наукой о нейронах и общей психологией был сооружён реальный мост, необходим не только концепт системности и целеполагания вместо концепта реактивности, на котором зиждется теория рефлексов, очень обобщённая схема его реализации и системный принцип, которые выдвинули нейрофизиологи, но более или менее полный образ функциональной системы, коей является психика, и какие функции психики соединяются в систему, чтобы обслужить акт, и как это происходит.

А это означает, что нужны более или менее конкретные и системно согласованные ответы на многие вопросы. Например, чем, какими параметрами характеризуется акт жизнедеятельности (аналог — задача), в чём состоят смыслы, которые связывают акты в континуумы, и как они отражаются в психике, в чём состоит в актах взаимодействие организма с внешней средой, что представляет среду, какова её роль для организма и психики, в чём состоит и каким бывает пусковой стимул для акта, как с ним связана обстановочная афферентация, каковы её состав и структура, и как осуществляется, в чём её подобие и отличия в разных актах жизнедеятельности, каковы состав и структура мотивации для исполнения акта, и какими регуляторами мотивация исполняется, что представляет из себя образ результата, в чём состоит обратная связь с результатом, как работает схема (процедура) обслуживания акта, в чём и как она развивается, какова роль когнитивной и коммуникативной функций, которыми определяют назначение психики и т. п.

Относительно же концепта целеполагания, по мнению автора, он не должен вытеснять концепт реактивной мотивации. Эти концепты должны сосуществовать.

Переведём перечисленные вопросы в системные.

Нужны:

- описательная и функциональная модели общего функционального потенциала (ФП) организма и его основных компонентов (КФП), включающих внутренние и внешние носители функциональности,

- живые, в том числе социальные, и неживые, участвующие в жизнедеятельности организма в различных функциональных ролях;
- обобщённые описательная и функциональная модели жизнедеятельности организма и её структурных единиц (ЗЖД) и как представителей КФП, и как системного потребителя функций психики;
 - обобщённые описательная и функциональная модели внешних носителей функциональности (НФ), в том числе самого организма и представителей социумов, участвующих в ЗЖД в различных ролях — и как КФП и как потребители функций психики;
 - модель психики как автономно функциональной системы, состоящей из её взаимодействующих функций различных иерархических уровней, направленной на системное психическое обслуживание структурных единиц жизнедеятельности, протекающих с использованием структурных единиц функционального потенциала организма, в том числе информации о нём.

Говоря проще, создавая модель психики как системы, мы должны создать и модели источников психических возможностей, и модели потребителей психики. А это КФП, в том числе структурные единицы носителей функциональности, и ЗЖД как структурные единицы жизнедеятельности. И всё это в целом представить как функционально взаимодействующие между собой компоненты общего функционального потенциала организма.

При этом созданные модели должны удовлетворять определённым требованиям. Модель психики, например, должна быть согласованной и с моделью жизнедеятельности в целом, и с моделью ЗЖД, и с моделью носителей функциональности. А модели её внутренних систем (системных функций) должны быть согласованы между собой.

Во всех моделях как образах любых систем должно быть сочетание дифференциации (функционально-смысловой, структурной, исполнительной, процессуальной) с интеграцией, отражающими то разнообразие смыслов и масштабов деятельности в её структурных единицах, которое имеет место в реальности и с которым сталкивается любой организм. Или может столкнуться, попав в разные среды обитания, разные обстоятельства, которых может быть много, но при которых психика всегда должна справиться. При этом имея на свою реализацию и на всё разнообразие даже у человека всего сто миллиардов клеточек-нейронов (это не так много).

Поэтому без согласованных матрично-параметрических форм структурирования и систематизации этих моделей в психологии не обойтись. И надо полагать, живая психика, в информационных и процедурных системах которой заложены свои внутренние модели аналогичного содержания, скорее всего без согласованных матрично-параметрических форм структурирования и систематизации тоже не обходится.

Система, представляющая функциональную модель психики, должна входить в предлагаемую нейрофизиологами общую психофизиологическую систему, но в её рамках должна быть достаточно автономной, а в своей автономности — цельной. Она должна рассматриваться как по-

требитель проинтегрированных функций групп нейронов. При этом надо полагать, что активированные при исполнении функций нейроны совсем не обязательно должны быть все сосредоточены в определённых областях мозга. Жизнедеятельность же организма в целом должна рассматриваться, включая и психическую часть жизнедеятельности, как потребитель функций психики-системы.

Модель должна отражать участие психики в развитии КФП организма, в том числе в развитии и эволюции самой психики, а также основные смыслы психического развития и эволюции: целевые и технологические.

Итак, для решения обозначенных выше проблем психологии необходимо развитие системного подхода, предложенного ранее нейрофизиологами, и доведение его до создания образа психики как автономной функциональной системы при параметрическом дифференцировании и её базовых регуляторов жизнедеятельности и схемы их взаимодействия и системы в целом.

При этом модель должна соответствовать перечисленным выше требованиям, в частности отразить адаптивность психики, её участие в развитии КФП организма, в том числе в саморазвитии.

Основная цель настоящей работы состояла в том, чтобы внести свой вклад в решение указанных проблем путём создания модели психики как функциональной системы, отвечающей перечисленным выше требованиям.

В качестве сопутствующих ставились также цели:

- уточнение функциональных смыслов обобщённой психики, соответственно и её определения;
- определение системообразующего фактора согласно модели психики;
- создание модели функционального потенциала организма, его основных компонентов (КФП) и их представителей;
- создание обобщённой модели жизнедеятельности организма, а также модели её обобщённых структурных единиц;
- создание модели обобщённых носителей функциональности, участвующих в жизнедеятельности в разных функциональных ролях;
- введение системы параметров, призванных осуществить согласованную смысловую структуризацию психики, структурных единиц жизнедеятельности и всех обобщённых компонентов функционального потенциала организма, в том числе носителей функциональности, участвующих в жизнедеятельности;
- формирование образа обобщённого алгоритма работы психики при обслуживании обобщённых структурных единиц жизнедеятельности;
- оценка возможности реализации мозгом психики, соответствующей модели;
- оценка возможностей формализации соответствующей модели психики для использования в роботизированных системах.

Целью работы по необходимости стало и создание некоторых дополнений к общепринятой системе знаний. Их можно рассматривать как словесное выражение того самого внутреннего специфического языка, который упомянут М.Г. Ярошевским в приведённой выше цитате.

Принято говорить о методическом подходе. Но сказать особенно нечего. Разве что несколько принципов.

1. Традиционно работы делают по принципу: «вперёд и вверх от достигнутого», и осваивается какая-либо слабо проработанная тема в рамках общей. В настоящей работе всё наоборот: максимально всё от себя. Это означает, что автор, не будучи психологом по профессии (радиофизик), постарался воспользоваться своим незнанием психологии, чтобы начинать снизу и чтобы не соскользнуть со «своей колени», потому работал автономно, не погружаясь в литературу.
Автор вышел на контакт с психологами (ИПРАН), уже выполнив работу и оформив её в виде двух книг. (Безусловно, этот фактор не мог не привести к издержкам типа открытий давно открытого и т. п., и эти издержки наверняка в работе проявляются.)
2. Искался не ответ на вопрос: «как надо интерпретировать накопленные знания», а ответ на вопрос: «а как должна быть устроена психика, исходя из её предназначения, чтобы соответствовать тому, что видим в поведении людей и животных».
3. Системный подход был перенесён и на процесс создания модели. Это означает, что искался образ модели психики как системы одновременно по всем её аспектам заново, от себя. А вкрапления минимальных знаний по психологии использовались не столько для построения модели, сколько для проверки согласованности её гипотез и с реальностью, и с имеющимися представлениями в психологии.
4. К методам работы, кроме изложенных, можно отнести и метод итераций, а также поэтапного накопления и внутреннего согласования опорных представлений как центров развития мысли.
5. Функционирование психики должно быть в основах схоже с внешней жизнедеятельностью. Поэтому один из методических подходов — перенос вовнутрь того, что легко наблюдается вовне.

ГЛАВА I

ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ МАТЕРИАЛЬНЫХ СИСТЕМ. ВИДЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ. ОРГАНИЗМ КАК МАТЕРИАЛЬНАЯ СИСТЕМА С КОМПЛЕКСНОЙ СИСТЕМНОЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬЮ. ЭВОЛЮЦИЯ КАК НАРАСТАНИЕ СИСТЕМНОЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ ОРГАНИЗМОВ

Согласно нашему представлению психика — система организации и управления жизнедеятельностью организма по целевому смыслу её функциональности, и для этого она же — система информационного обеспечения по обеспечивающему смыслу. Это значит, что сам организм как функциональная материальная система для психики и объект изучения и объект приложения функциональности психики. Точно так же и другие организмы и неживые материальные системы, которые могут непосредственно или опосредовано участвовать в жизнедеятельности организма в роли носителей функциональности для него. В том числе они должны быть объектами заимствования организмом представлений о функциональности материальной системе (МС). Поэтому мы посвятим материальным системам и их функциональности этот раздел. В нём МС представляются и как обладатели, и как исполнители функциональности, и как объекты познания психикой организма.

Этот раздел имеет больше философское, чем психическое содержание. Тем не менее автор считает, что он полезен для лучшего понимания его модели психики. В разделе отсутствует системность, поэтому его чтение может быть особенно утомительным и, возможно, читателю его стоит пропустить. Вместе с тем в нём предложены некоторые начальные определения, используемые в основном тексте.

В разделе автор пытается осуществить переход от общей функциональности неживых материальных систем к функциональности живых

систем, в том числе к психической функциональности. *Основное содержание эволюции материи, приведшее к появлению организмов, автор видит в наращивании функциональности неживых материальных систем — прародителей организмов в процессе эволюции материи.* Это наращивание происходило в тех направлениях, которые и привели к отличительным свойствам организмов, и было обусловлено развитием состава и структуры материальных систем.

Мы очень кратко опишем организм как саморазвивающуюся функциональную систему с особенностями её функциональности. Эти особенности должны найти отражение в психике, которую мы рассматриваем также как саморазвивающуюся функциональную систему, входящую в систему всего организма.

Мы рассматриваем

организм как плод эволюции материи, происходящей в направлениях формирования материально развивающихся материальных систем и развития их системной функциональности.

Под обобщённой функциональностью материальных систем мы понимаем их способность выполнять преобразования над собой или другими системами при воздействии на себя или на другую систему или обеспечивать (обуславливать) такие преобразования или преобразовываться под воздействием других систем.

Можно считать, что функциональность в той или иной форме присуща всем материальным системам. Но неживым материальным системам присуща только энерго-силовая функциональность.

Основное отличие живого организма состоит в его способности к проявлению не только энерго-силовой функциональности, но и других её видов, которые, системно взаимодействуя, обеспечивают ему жизнь и воспроизводство жизни со всеми особенностями организма, отмеченными в разделе. И это стало качественным скачком или последовательностью качественных скачков эволюции материи, ставшей живой.

Совокупную потенциальную функциональность можно рассматривать как одну из характеристик материальных систем. Можно сказать, что развивающаяся функциональность материальных систем способна противостоять энтропии, и тогда она является функциональным проявлением стремления систем не только к разрушению, но и к упорядоченности, к развитию.

Технологическое обеспечение этого качественного скачка состоит в отборе состава веществ, усложнении их состава и структуры в организмах как материальных системах.

Натурная эволюция материальных систем, связанная с возникновением органической материи и живых организмов, сопровождалась эволюцией функциональной, а та — качественной. Естественная натурная эволюция продолжилась у человека созданием искусственных материальных систем с их уже искусственной функциональностью. Но это часть единого процесса эволюции МС. Это уже её новый качественный скачок. И он продолжается. *Исходя из общих законов развития организмов, начиная с одноклеточных, человечество как единый организм обречено на гибель с возрождением и новым развитием его части.*

Если мы говорим, что организм — это функциональная система, то это означает, что *организм обладает системной функциональностью.*

Под *комплексной системной функциональностью* мы понимаем сочетание взаимодействующих типов функциональности материальных систем:

- *преобразующей и потребляющей;*
- *организационной*, в том числе *сопрягающей* функциональности её разных носителей о взаимодействии носителей функциональности;
- *управляющей* процессом преобразований, в том числе *активирующей и ориентирующей* деятельность (обобщённо);
- *информационной*, в том числе *функционально-оценивающей*, позволяющей материальной системе стать *автономной активной функциональной системой, способной к самоуправлению и к адаптации.*

Перечисленные виды функциональности могут быть хорошо выражены или слабо выражены, но обобщённо всегда присутствуют. При слабой выраженности мы применяем термин «смысл». Например, градиент давления в жидкости, вызванный наличием отверстия в стенке сосуда, придаёт информационный смысл своей функциональности, как бы сообщая молекулам, где можно «сбежать» из сосуда. А эволюция (развитие) подвигает функциональность от смысла к цели.

Функциональность организма проявляется в его жизнедеятельности. Она обусловлена его собственными возможностями, исходящими из представителей его натуральных параметров, а также функциональностью внешних НФ, которые участвуют в его жизнедеятельности, и которая сопрягается с его собственной функциональностью. Жизнедеятельность по-крупному внешняя и внутренняя (физиологическая и психическая). Общая функциональность организма составляет его функциональный потенциал (ФП).

И по всей вероятности управление этой функциональностью, направленной на взаимодействие с внешними НФ в интересах организма, — это и есть основное назначение психики. То есть придание функциональности нужной полезной направленности и рациональное расходование ресурсов

организма (внутренних и внешних), сопутствующее проявлению функциональности.

Разумно предположить, что имея целевым смыслом управление функциональностью организма, психика как-то воспринимает эту самую функциональность. Это значит, что она выделяет в функциональности какие-то параметры, формирует образы представителей этих параметров и работает с ними. Если так, то тогда задача психологов — создать модель функциональности организма в тех её параметрах, образами которых вероятнее всего оперирует психика. Так легче прийти к модели функциональности самой психики.

И это по двум причинам: во-первых, имея модель функциональности организма, мы тем самым имеем некий образ потребителя функций психики, а с ним и образы запросов к психике, а во-вторых, принципы реализации функциональности психики и функциональности организма должны быть одинаковы, хотя бы на обобщённом уровне.

Но что такое функциональность? Чем она характеризуется? Чем оценивается? И что такое функциональная система? Или носитель функциональности? В чём особенности функциональности организма? Коротко об этом в этом разделе.

Понятия «функциональность», «функциональная система», согласно БСЭ, относятся к математике. Но психологи уже распространяют это понятие шире, в том числе и на материальные системы, на организмы, на их психику. Тогда следует ввести некоторые определения по отношению к образу функциональности, выделить некоторые параметры функциональности, которых мы будем придерживаться в работе.

При этом следует сразу отметить, что в отличие от математики содержания понятий, связанные с функциональностью материальных систем, будут в общем случае иметь зоны неопределённости и зоны пересечения смыслов. В этом будет проявляться их некоторое подобие со статистическими оценками случайных величин и случайных процессов. Тем не менее такое выделение параметров функциональности и обозначение смыслов параметров определениями мы считаем полезным, как для изучения психики, так и для возможности её моделирования, так и для использования её образа в роботизированных системах.

Организм — это материальная система, и его основное комплексное функциональное свойство — жизнедеятельность, где проявляется взаимодействие с другими материальными системами. Поэтому опишем некоторые свойства материальных систем и то, как проявляются у обобщённых организмов.

Все материальные системы объективно могут быть описаны натурными параметрами с той или иной степенью полноты. Каждая система имеет свои представители натуральных параметров.

Совокупность параметров образует матрицу с числом осей, равным числу параметров. И у каждого параметра будут свои представители и т. д. Представитель каждого параметра может быть описан совокупностью тех же параметров. Таким образом, полное описание МС в общем случае объективно представляется многоуровневой матрицей с одинаковым составом натуральных параметров осей параметров на каждом иерархическом уровне. Организму следует только воспринимать автономно и представителей параметров, и сами параметры.

Категории материальных систем, физическое пространство, физическое время, положение в пространстве и времени, содержащая система, состав, структура, свойства, а также связанные взаимодействием другие материальные системы в обобщённом виде, состояния динамических представителей параметров, назовем обобщёнными натуральными параметрами материальных систем, а конкретные воплощения параметров, представителями обобщённых параметров, материальных систем.

Материальные системы могут, оставаясь сами собой, быть изменяемыми и с изменёнными представителями натуральных параметров, т. е. пребывать в разных натуральных состояниях. В том числе это динамические состояния процессов изменения представителей параметров МС. Можно говорить и о качественных свойствах (параметрах) представителей параметров МС, например, размер, расстояние, угол, определяющий направление, диапазоны и т. п. Конкретнее о качественных свойствах ниже.

Итак, у МС есть натуральные параметры, у параметров МС есть представители. Представителей одного параметра может быть много. Например, конкретные значения расстояния или конкретная величина. Они определяют и состояния систем, и модификации подобных систем. Представители параметров материальных систем существуют объективно, как и сами системы. И каждый из них объективно может иметь свои параметры в том же обобщённом составе и т. д. по параметрической иерархии. Например, у положения в пространстве есть свои составляющие координаты. Их представители разные в зависимости от типа обобщённого пространства. Но это всегда координаты, и положение всегда определяется обобщёнными расстояниями от обобщённых начал отсчёта. В матрично-иерархической структуре мы переносим начало отсчёта и с ним оси координат в их подпространстве, отмерив расстояния, определяем новое начало отсчёта, новые оси и т. д. Для наглядности хорош образ положения дерева в саду, а потом положения любой точки на любом его листочке.

Так формируется иерархическая матрично-параметрическая структура представителей параметров МС. Она объективная. Но другая система

или эта же может воспринимать эту МС. В восприятии матрица может быть субъективной, т. е. несколько искажённой и неполной. Вопрос в том, воспринимает ли какая-либо другая система эти параметры и их представителей, формирует ли их образы или нет, с каким числом параметров, числом уровней. И с какой плотностью заполнения образами представителей параметров в осях матриц. Это зависит от воспринимающего аппарата воспринимающей системы.

Забегая вперёд, скажем, что взаимодействующие системы, даже неживые, в той или иной степени «воспринимают» друг друга. Но, во-первых, это происходит по мере необходимости для взаимодействия, во-вторых, это составляет часть функциональности, которая и проявляется при взаимодействии. Это информационная функциональность. А вот восприятие без непосредственной необходимости или существенно априорное восприятие или существенно апостериорное, т. е. в общем случае сильно отстранённое от состояния взаимодействия, опосредованное — это способность только живых материальных систем или их искусственных имитаторов.

И такая способность к отдельной, отстранённой информационной функциональности — один из главных признаков жизни.

Представители натуральных параметров материальных систем, в частности свойства, приводят к тому, что *системы в общем случае обладают возможной функциональностью по отношению к себе или по отношению к другим системам*. Например, структура колючки придаёт ей свойство защищать растение. Защита — это проявление функциональности, способ сохранения системы. Он может быть пассивным, например неподдающаяся разрушающему воздействию структура (алмаз), полуактивным (та же колючка), активным (впрыскивание яда из зуба змеи), упреждающе активным (строительство крепости), агрессивным (нанесение упреждающего удара).

На этих примерах мы отразили эволюционные уровни (способы) проявления функциональности с одним целевым смыслом. Это уровни качественного свойства «отстранённость» или «дальность действия». Они же отражают и уровни эволюции материальных систем от неживых (алмаз) к растению (колючка) и так далее до человеческих социумов, способных нанести упреждающий ракетно-ядерный удар по другим социумам.

Можно сказать, что представители натуральных параметров, обеспечивая потенциальную функциональность системам, сами уже являются потенциально функциональными. Однако поскольку функциональность представителей натуральных параметров может проявиться, а может — нет, т. е. функциональность отделена (отстранена) условиями, мы эти параметры называем *натурными*. Но у представителя параметра могут быть свои такие же (или другие) параметры и их представители и т. д. Тогда параметрическая структура МС становится матричной объективно. Если мат-

ричный представитель параметров описывать подобной же матрицей из тех же параметров, то структура становится матрично-параметрической в иерархии.

Обобщённая по составу параметров иерархическая матрично-параметрическая структура изображена на рис. 1.1.

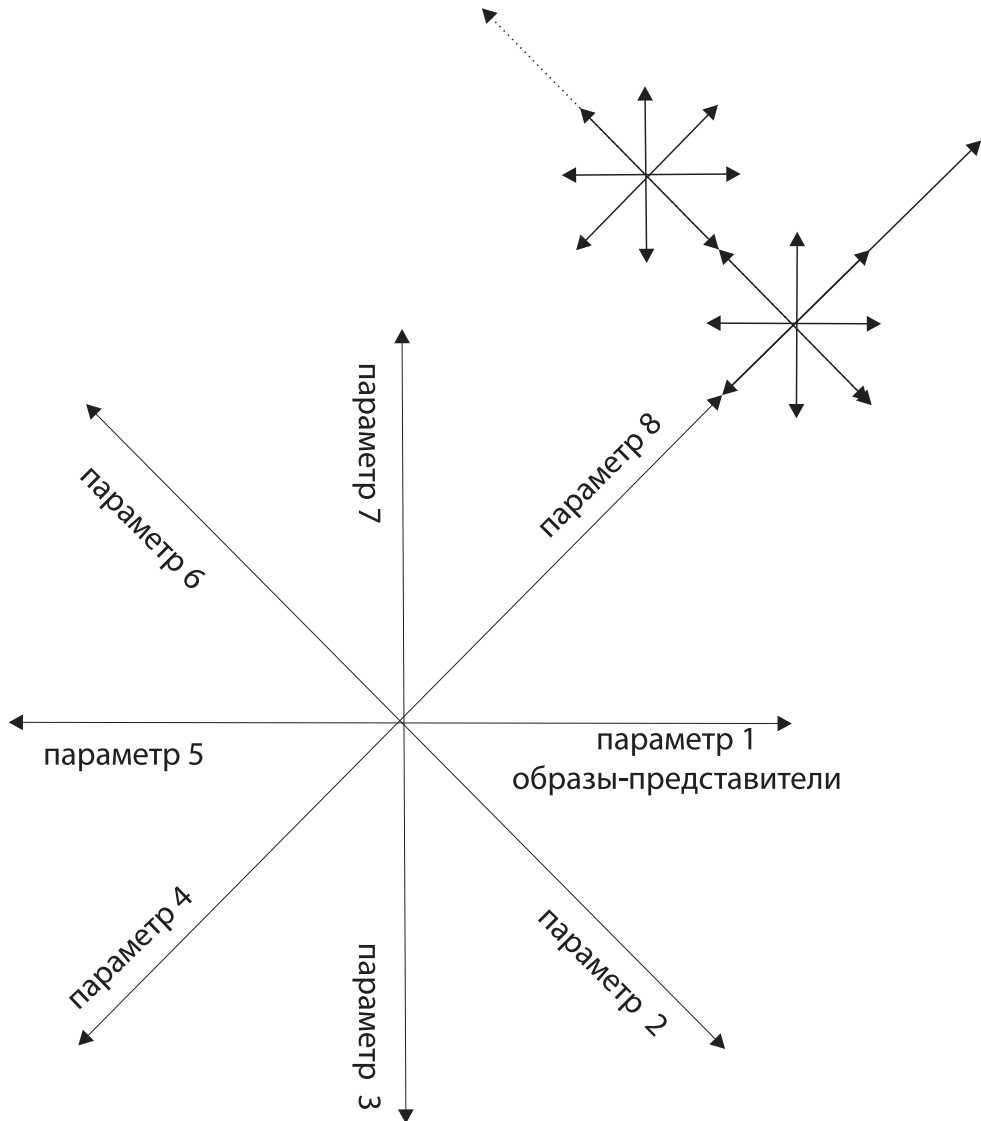


Рис. 1.1. Обобщенная матрично-иерархическая структура представителей параметров материальных систем: натуральных, функциональных; качественных свойств

Представители натуральных параметров МС в общем случае динамичны, и их стационарное состояние является частным случаем динамического. При этом стационарное состояние представителей параметров МС не бывает абсолютным. Динамичность характеризуется своими параметрами и своими качественными свойствами.

Все материальные системы в той или иной степени функциональны, т.е. являются носителями функциональности. И в обобщённом смысле они — функциональные системы. Функциональность может быть описана какими-то типовыми параметрами функциональности (см. ниже). У каждой системы — свои представители параметров функциональности. А у них — своё качество по типовым свойствам.

Функциональность означает, что при взаимодействии с другими системами они способны изменять представители натуральных параметров других систем. Аналогично натуральным параметрам представитель каждого параметра функциональности может быть описан совокупностью тех же параметров функциональности, и у каждого параметра будут свои представители. И аналогично с натуральным представлением МС её функциональность может быть описана также многоуровневой матрицей.

По мере эволюции с возникновением живых материальных систем — организмов и социумов — наращивался и состав типов функциональности, свойственный системам, и состав активированных параметров их функциональности, и качество функциональности их представителей, и количество иерархических уровней по каждому параметру.

Функциональность МС в целом, а также представители и натуральных параметров, и параметров функциональности обладают качеством в целом и отдельными обобщёнными качественными свойствами.

Ниже приведён состав обобщённых качественных свойств. В нашем представлении основные обобщённые качественные свойства представителей, как натуральных параметров, так и параметров функциональности НФ следующие:

- *величина*±;
- *спектр*±;
- *прочность*±;
- *ёмкость*±;
- *согласованность*± с «запросами» потребителя и возможностями источника;
- *чувствительность*± по отношению к источнику;
- *автономность*±;
- *воспроизводимость*± (способность к дублированию, размножению);
- *опосредованность*± (*отстраненность*±) от первоисточника и от по-

следнего в цепи потребителя (*дальность* ± действия по приобретению и использованию).

Минусы соответствуют тем проявлениям функциональности, когда для повышения полезности по данному качественному свойству нужно не увеличение степени проявления его представителя, а уменьшение. Например, игла тем качественнее, чем тоньше, фильтр тем качественнее, чем уже полоса пропускаемых частот, и т. п.

Как представители натуральных параметров МС порождают функциональность МС, так и представители параметров функциональности порождают вторичную функциональность. Соответственно, и качество вторичной функциональности связано с качеством первичной.

У качественных свойств есть представители, и каждый из них может быть описан совокупностью тех же качественных свойств. И аналогично параметрам полное качественное описание представителя параметра МС может быть представлено в виде многоуровневой матрицы.

Организм — живая материальная система, т. е. система, обладающая качественно новым уровнем функциональности, представителем которого является комплексное свойство «жизнь».

Переход функциональности МС на качественно новый уровень, представляемый жизнью, произошёл:

- а) не в одном, а в совокупности взаимодействующих функциональных свойств;
- б) в такой совокупности функциональных свойств, которая в их взаимодействии формирует функциональную систему, обладающую:
 - цельной комплексной функциональностью с комплексным свойством «жизнь»;
 - способностью к дальнейшему нарастанию функциональности уже живых материальных систем, т. е. к эволюции.

Итак,

организм — это материальная система с комплексной системной функциональностью, уровень которой превышает системный порог качества — порог жизни; эволюция — это нарастание системной функциональности организмов своих видов и жизни в целом.

При этом в нарастание системной функциональности входит и нарастание функциональности в рамках системы, и нарастание параметров самой системы.

Отметим некоторые функциональные свойства МС, которые в своём взаимодействии формируют комплексное функциональное свойство «жизнь».

Функциональность может быть активной и пассивной. Организм сочетает в себе активную и пассивную функциональность. Активная функциональность характеризуется полным составом параметров функциональности.

Из всех носителей функциональности следует выделить те, которые мы можем назвать функциональными системами. Будем считать, что функциональные системы — это активные носители функциональности.

Итак, организм является функциональной системой. Он взаимодействует как с другими носителями функциональности, так и с другими функциональными системами.

Функциональность МС обусловлена представителями натуральных параметров МС. Поэтому изменение представителей натуральных параметров МС в общем случае приводит к изменению функциональности этой МС.

Из всей совокупности натуральных параметров материальных систем за конкретное проявление функциональности в общем случае ответственна часть параметров с разной степенью ответственности. Возможен доминантный параметр. Ответственным за функциональность системы может быть любой из натуральных параметров. А в рамках параметра — любой из представителей, если он не один. Например, *положение* в пространстве дерева может придать ему функциональное свойство ориентира для человека или любого животного. Или *элемент состава* зерна — белок придает зерну функциональное свойство пищи. Или *структура* избы придает ей функциональное свойство защиты от осадков, от ветров, от холода и от внешнего проникновения нежелательных частей.

Наглядным примером жёсткой связи параметров функциональности МС с натуральными параметрами является таблица Менделеева. Здесь МС — это атомы веществ, их функциональные свойства — химические. Параметрами являются состав и структура атомов. Таблицу Менделеева можно рассматривать как частный случай общих натурно-функциональных связей.

- Проявление устойчивой функциональности связано и с материальными энергозатратами, поэтому для сохранения функциональности необходима компенсирующая устойчивая подпитка организма (материальная и энергетическая) извне. У организма его функциональность частично расходуется на подпитку, но не только материально-энергетическую.
- Проявление функциональности МС осуществляется во взаимодействии с другими МС или во взаимодействии представителей одних натуральных параметров МС с представителями других параметров. При этом проявляемые функциональности участвующих во взаимодействии МС сопрягаются.

У организма в целом проявлением функциональности в её непрерывном процессе является его жизнедеятельность. В ней осуществляется сопряжение функциональности организма и внешних МС как носителей функциональности.

Соответственно, жизнедеятельность организма может быть описана её натурными параметрами и функциональными параметрами.

Неразвитый организм, а также высшие по эволюции организмы, в том числе организмы социальных видов, нуждаются в социальном взаимодействии для обеспечения полноценной материально-энергетической подпитки. Более того, у социальных организмов для их нормального функционирования необходимы не только материальная, но и информационная, организационная и управляющая подпитки, которые они могут получить у других организмов и, проще всего, у родителей.

Подпитка всех видов обеспечивает также развитие организма, в том числе функциональное, которое совмещается с саморазвитием.

Функциональность может проявляться импульсно и в виде процесса. При этом в общем процессе может совмещаться несколько процессов. Процесс может быть структурирован. Функциональность организма носит характер структурного процесса.

У развивающихся материальных систем развивается их функциональность.

Основной показатель эволюции материи на Земле — нарастание качества функциональности организмов как живых материальных систем и функциональности социумов.

В функциональности процесса мы выделили несколько видов, существенно отличавшихся по содержанию (целевому смыслу) и по качественному свойству «ёмкость». (Это соотношение результата и энергетических затрат на проявление функциональности.) Перечислим их ещё раз.

Виды функциональности:

- преобразующая непосредственно представители натуральных параметров МС, т. е. исполняющая функциональность, преимущественно внешняя;
- информационная;
- организационно-сопрягающая;
- управляющая и регулирующая;
- воспроизводящая и размножающаяся;
- распространяющаяся.

При этом же каждый из видов деятельности включает в себя подвиды. Подробнее мы рассмотрим их в разделе «Функции жизнедеятельности».

При этом каждый из перечисленных видов может быть использован для других видов в общей матричной структуре.

Организм — функциональная система, совмещающая в себе перечисленные виды функциональности всех взаимодействий.

Функциональная система, в том числе организм, может использовать только свою функциональность, результаты автономной функциональности других систем или совмещать и сопрягать свою функциональность с функциональностью других систем, формируя общую функциональность.

Организм — функциональная система, способная к использованию функциональности других систем, неживых и живых, а также к совмещению и сопряжению своей функциональности с функциональностью и других организмов и других внешних функциональных систем, материальных и нематериальных.

Такие внешние функциональные системы, используемые организмом, являются для него внешними носителями функциональности (НФ).

Эволюция материальных систем в части функциональности состоит в нескольких аспектах. Отметим первые из них. Она состоит:

- в расширении состава параметров функциональности и в усложнении матричной структуры;
- в овладении представителями параметров функциональностью всё более высокого уровня качества;
- в использовании общей комплексной функциональности путём функционального сопряжения названных видов функциональности;
- в наращивании качественных свойств представителей параметров функциональности каждого из перечисленных видов.

Эволюция уже живой материи, т. е. организмов привела к ещё следующим заметным качественным скачкам:

- Подпитку своей функциональности эволюционно развитые организмы стали совершать не только для обеспечения энерго-силовой функциональности, но и для других видов своей внутренней функциональности от других организмов. Так возникла социальная функциональность.
- Организмы высших видов, особенно человек, стали использовать результаты деятельности других организмов, т. е. их самостоятельной комплексной функциональности.
- Конкурентная среда вынудила организмы освоить агрессивно-защитную функциональность, а развитию общей функциональности придать ориентацию на превосходство перед себе подобными.
- Жизнь в целом как процесс разделилась на структурные единицы. Организмы воспроизводятся, и у каждого нового формируется свой цикл жизни. Но новый организм имеет ещё недостаточно развитую функциональность, чтобы выжить. Поэтому предшествующие организмы-родители освоили поддерживающую функциональность для своего молодого потомства на период его развития.

- Часть функциональности нового организма уходит на его развитие. Развиваются и представители натуральных параметров организма, и представители функциональных параметров.

Эволюция материи (уже организмов) привела к ещё одному качественному скачку в проявлении функциональности.

Он выразился в проявлении:

- опережающей активной функциональности;
- постфункциональности.

Опережающая активная функциональность:

- а) априори обуславливает свою возможность проявления основной (целевой) функциональности. При этом возможна цепь взаимного обуславливания;
- б) априори обеспечивает возможность проявления совместной с другими НФ функциональности. Это достигается предварительным овладением этих НФ. При этом возможна также и цепь взаимного обеспечения;
- в) априори обуславливает возможность использования функциональности НФ, которыми владеет. Это достигается изменением представителей функционально-ответственных натуральных параметров НФ. При этом человек как передовой в эволюции вид, сделав ещё один качественный скачок, способен на развивающую НФ, производящую и создающую (творческую) новые НФ виды опережающей функциональности.

При этом все виды опережающей функциональности невозможны без обеспечивающей её информационной функциональности.

Постфункциональность заключается:

- в апостериорном анализе истории проявления функциональности и результатов разных этапов, в том числе конечного результата для получения оценок функциональных параметров, участвующих в истории НФ. Эти оценки нужны для их использования в предстоящих структурных единицах жизнедеятельности с участием этих или подобных им НФ;
- в использовании результатов для новых проявлений функциональности.

Опережающая функциональность и постфункциональность обладают также признаками опосредованной функциональности. Это означает, что непосредственное проявление функциональности может быть направлено не на целевой НФ, а на НФ, функционально связанный с целевым (возможно, по цепи связей).

Для обеспечения возможности использовать функциональность других систем, в том числе во взаимодействии с ними, необходимо предварительное овладение (в обобщённом смысле) такими системами (в том числе неживыми, а также организмами, в том числе социумами).

Жизнедеятельность организма в её исполнительской функциональности состоит в основном из функций направленного овладения одними НФ с использованием других НФ, чтобы впоследствии использовать овладеваемые НФ для новых овладений.

Организационная функциональность нужна для выбора и функционального сопряжения НФ, управляющая — для управления процессами проявления исполнительской, организационной и информационной деятельности, а информационная — для правильной ориентации всех остальных видов, в том числе и собственно информационной функциональности.

В соответствии с параметрами функциональности направленная функциональность приобретает обобщённые параметрические смыслы: овладеть представителем того или иного параметра материальной системы как НФ или использовать представитель параметра.

1.1. Функциональный потенциал организма и его компоненты (КФП)

Каждая функциональная система работает, как правило, реализуя не все возможности по своей функциональности. Особенно это относится к регулируемым и к развивающимся функциональным системам, каковыми являются и организм, и социум. Совокупность предельных функциональных возможностей системы по всем её функциям мы называем функциональным потенциалом (ФП). В соответствии с функциональностью системы объективно структурируется и её функциональный потенциал.

Поскольку мы считаем, что обобщённая функция психики — распорядиться функциональным потенциалом организма в его ЖД, в том числе принять участие в наращивании ФП по всем его качественным свойствам, то мы вкратце опишем ФП, выделив главные компоненты.

В своей модели мы представляем и функциональность организма, и его ФП в виде трёх матрично-взаимодействующих компонентов. Основными компонентами ФП мы представляем:

- способность к жизнедеятельности (ЖД) организма, прежде всего к внешней. Жизнедеятельность представляется в виде совокупности практикуемых задач (ЗЖД);
- функциональность внешней среды. Она представляется материальными системами и их комплексами, которые могут быть использова-

ны в процессах обслуживания ЗЖД в качестве носителей функциональности (НФ);

- психическая функциональность, без которой обслуживание ЗЖД не состоится, и без которой не состоится и выбор НФ для каждой ЗЖД, и функциональное сопряжение всех участвующих в ЗЖД НФ, в том числе самого организма. Психическая функциональность представляется в виде совокупности обобщённых психических регуляторов жизнедеятельности (РЖД).

В дальнейшем для простоты мы не будем разделять общую функциональность и её предельные возможности. Мы будем то и другое называть функциональным потенциалом (ФП).

ФП эволюционирует, а у организма развивается вместе с его морфологическим развитием, наращивая качественные свойства, и в этом главная суть (смысл) развития организма и эволюции вида.

Развитие, в частности, приводит к дифференцированию компонентов ФП, к появлению их составляющих разных иерархических уровней. Мы эти составляющие называем представителями параметров компонентов ФП.

Структуру представителей параметров каждого компонента ФП мы видим иерархической, а на каждом иерархическом уровне — матрично-параметрической.

Состав обобщённых параметров при этом одинаков для каждого иерархического уровня каждого компонента ФП. Мало того, в обобщённом виде он представляется одинаковым для всех компонентов ФП.

В нашем представлении психика с одной стороны является составной частью и функциональности и ФП, а с другой участвует и в структурировании его компонентов, и в организации использования ФП, и в организации его развития, и в формировании эволюционных запросов через механизм генетических аномалий. Поэтому наша модель психики выстраивается вокруг образа функционального потенциала организма, его основных компонентов и представителей их параметров. Образ ФП представлен на рис. 1.1-1 с комментариями.

Согласно нашему представлению целевой смысл психики состоит в организации и управлении деятельностью и для этого в информационном обеспечении. Деятельность происходит в процессах обслуживания ЗЖД, обобщённый смысл которых состоит в овладении одними НФ с использованием других НФ. То есть при обслуживаниях ЗЖД участвует весь ФП, включая саму психику. Следовательно, комплексный образ психики должен формироваться вокруг образов ЗЖД, привлекающих к себе образы всего ФП.

Объективно психика в своей организационно-управляющей части должна формироваться вокруг обобщённой ЗЖД как обобщённой структурной

единицы деятельности, а в информационной части — вокруг всего ФП, т. е. вокруг и практикуемых ЗЖД, используемых НФ, и вокруг самой себя, психики. (В последнем мы видим объективный запрос на осознание и сознание.)

Естественно при этом предположить, что информационные функции психики и в своём обобщённом составе, и в механизмах реализации должны иметь ту или иную степень универсальности по отношению к объектам потребления этих функций: ЗЖД, НФ, ФП, как и те или иные формы проявления универсальности.

Естественно предположить также, что образы элементов ФП как основные структурные единицы информации в психике должны иметь также и определённую степень, и формы проявления и применительно к основным компонентам ФП, и применительно к разным элементам этих компонентов, т. е. применительно к разным категориям и разным масштабам содержащейся в образах информации.

Естественно предположить также, что и оценки функциональности представителей всех трёх компонентов ФП и их элементов, необходимые и для выбора и для функционального связывания их образов при обслуживании ЗЖД в своих составах и структурах имеют также и определённую степень и формы проявления универсальности.

Так же, как естественно предположить, что психическое обслуживание разных ЗЖД, отличающихся и масштабами, и содержанием (т. е. целевыми, технологическими и другими смыслами) и участвующими в ЗЖД НФ разных категорий, должно также иметь и определённую степень универсальности и определённые формы её проявления.

Далее естественно предположить, что механизм развития (и эволюция), как компонентов ФП, в том числе практикуемых организмами ЗЖД, так и их образов и функциональных оценок и алгоритмов психического обслуживания ЗЖД, должен также использовать принцип универсальности. Это на практике означает, что алгоритмы психического обслуживания новых подзадач разных иерархических уровней в составе уже устойчиво обслуживаемых задач в основах должны быть подобны алгоритмам обслуживания основных задач. Образно говоря, малая ветвь в процессе должна быть подобна большой ветви, а та подобна стволу процессу.

Такие предположения базируются и на естественном запросе экономить ресурсы мозга — основного исполнителя психики, и на общем принципе фрактальности, который имеет место в природе. Только фрактальность здесь распространена от статических структур на динамические. Эти предположения были заложены в модель психики как принципы. Они сочетаются с другими принципами, изложенными в специальном разделе.

На рис. 1.1-1 отобрано обобщённое взаимодействие психики с основными компонентами функционального потенциала организма.

Здесь:

- в блоке 1 отражена обобщённо психика, но может быть отражена любая псих-функция согласно раскрывающему его блоку 1-1;
- в блоке 2 и далее в раскрывающем его блоке 2-1 отражены внешние НФ с их функциональностью;
- в блоке 3 и далее в раскрывающем его блоке 3-1 отражена функциональность организма, проявляющаяся во внешней ЖД при обслуживаниях ЗЖД как структурных единиц ЖД;
- в блоке 4 и далее в раскрывающем его блоке 4-1 отражена психическая составляющая ФП в виде психических регуляторов ЖД (РЖД), используемых при обслуживаниях ЗЖД.

Ниже мы изложим некоторые комментарии к рис. 1.1-1. Одновременно они будут служить кратким описанием КФП. Компоненты функционального потенциала и их составляющие по иерархии следует рассматривать:

- как основной источник функциональности для самого организма и для взаимодействующих социумов или их представителей;
- как содержательный элемент и ориентир развития организма, эволюции вида и эволюции живой материи;
- как компоненты функциональной системы «организм»;
- как объект самовосприятия и функциональной самооценки;
- как объект внешнего восприятия и внешней оценки представителями социумов;
- как объект изучения в рамках психологии;
- как объект потребления психики в целом, её системных, подсистемных и отдельных функций, в том числе информационно-оценочных, организационно-сопрягающих и управляющих процессами обслуживания ЗЖД, функций ориентации развития ФП организма;
- как источник системообразования психики;
- как основа врождённой, врождённоприобретаемой и приобретаемой в процессе развития функциональности организма;
- как предмет внутривидового, внутрисоциумного и межсоциумного состязания и конкуренции по представителям качественных свойств;
- как предмет (источник) социального статуса индивида;
- как предмет обмена, взаимопомощи между представителями социумов;
- как предмет социального интегрирования функциональности, в том числе с распределением функциональных ролей;
- как предмет перехвата (переноса) организмами от уподобления, подражания, до захвата и эксплуатации;

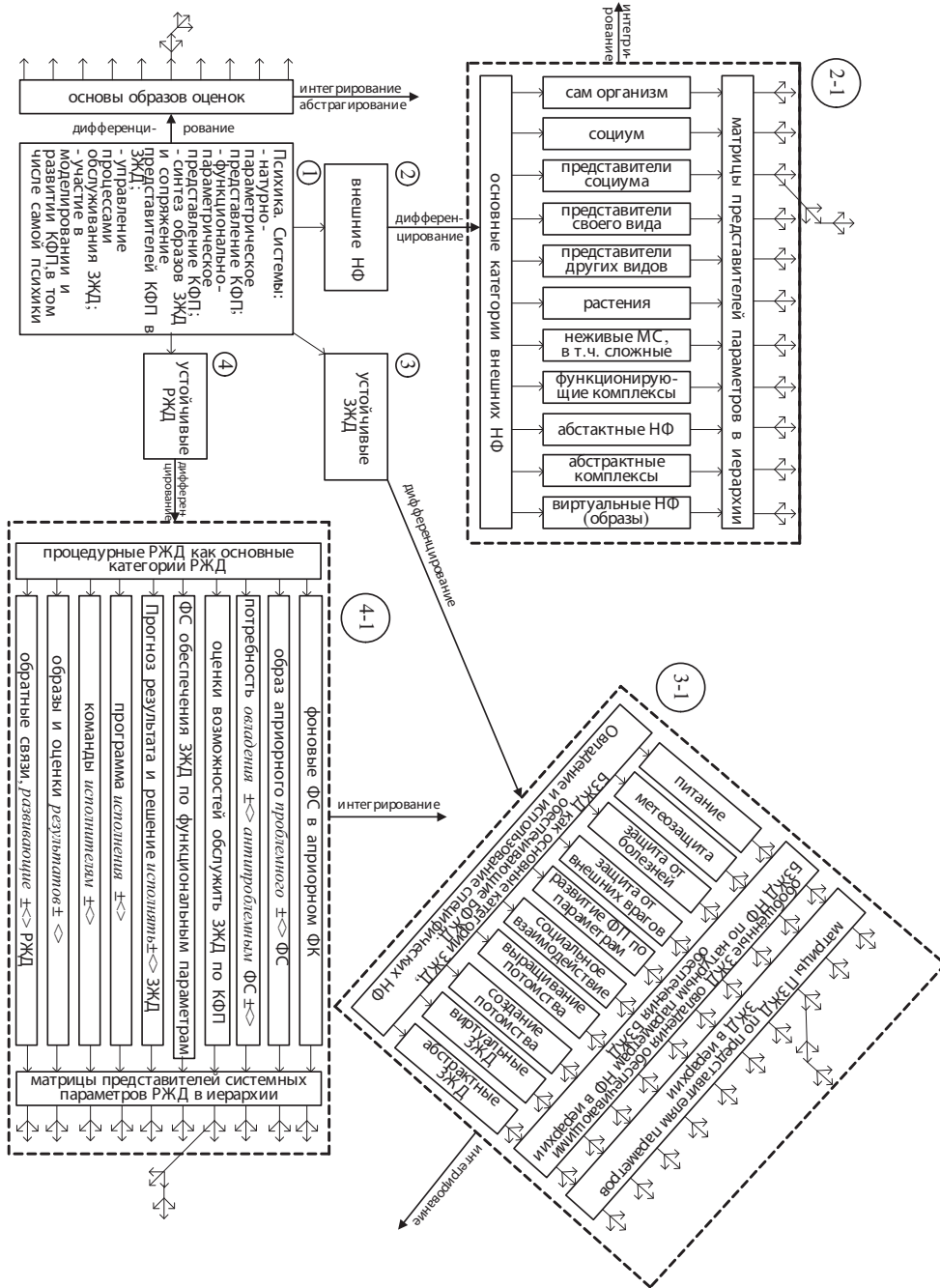


Рис. 1.1-1. Взаимодействие психики в её основных функциях с основными компонентами функционального потенциала (КФП) организма в их структурно-параметрической иерархии. Дифференцирование и интегрирование как основные технологии развития

- как комплексная характеристика идентичности, индивидуальности личности, обобщённого организма.

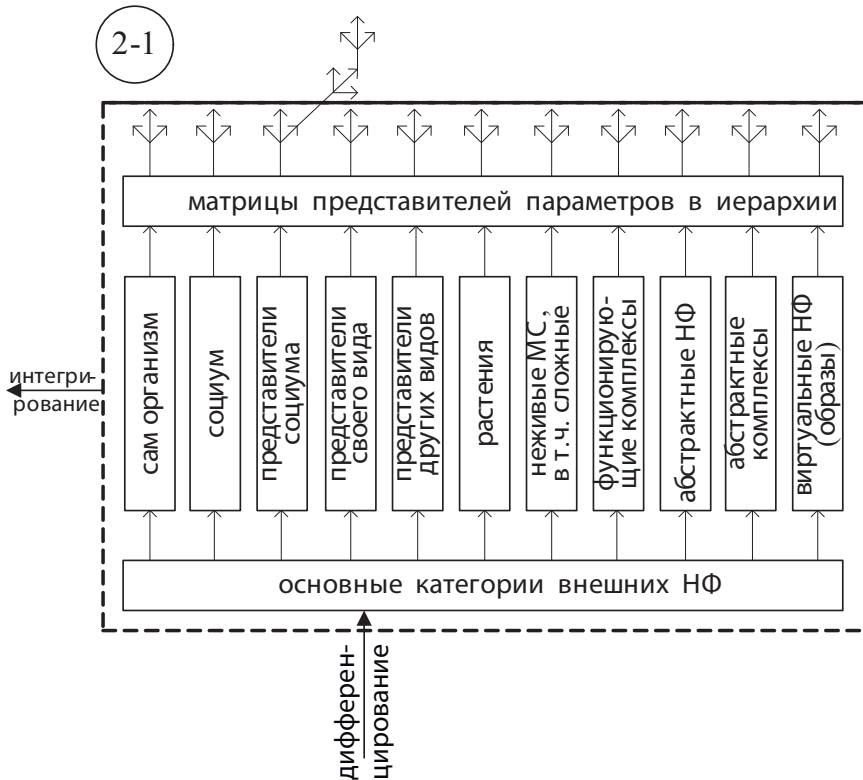


Рис. 1.1-1. Часть 2-1 рисунка. Основные внешние НФ

Все перечисленные функциональные роли функционального потенциала организма дифференцируются в соответствии с ролевой значимостью того или иного компонента ФП или той или иной его составляющей в иерархии.

Отметим в комментариях к рис. 1.1-1 ещё некоторые особенности ФП в целом, его компонентов и взаимодействия с психикой.

- Психика, будучи составной частью ФП, который является потребителем её функций согласно приведённой структуре, потребляет саму себя. А этот эффект можно рассматривать как осознанно-сознательный уровень работы психики.
- Функциональное развитие организма — это развитие его ФП, компонентов ФП (КФП) и их составляющих. Вместе с остальными КФП развивается и психика. И это развитие достаточно согласованное. Как достаточно согласованы и уровни развития отдельных КФП.

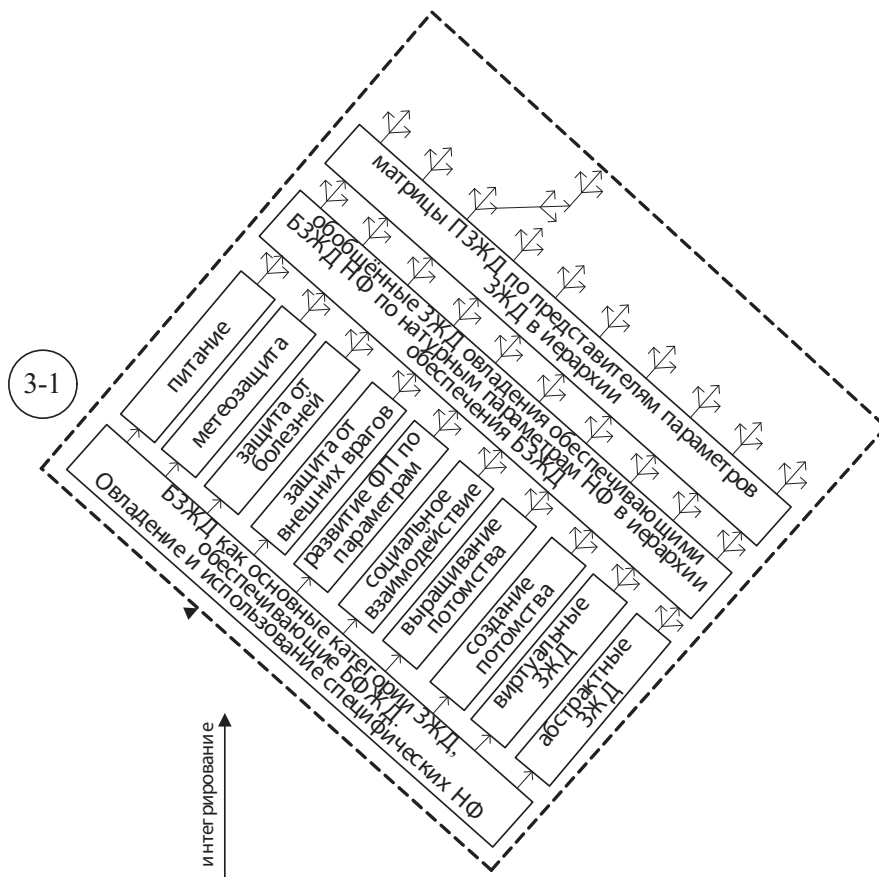


Рис. 1.1-1. Часть 3-1 рисунка. Структура задач ЖД

- КФП сочетают в себе автономию и взаимную зависимость. Последняя определяется взаимодействием представителей КФП в процессах обслуживания ЗЖД.
- В своём согласовании и взаимодействии КФП формируют функциональную систему «организм».
- В развитии КФП участвуют все типовые обобщённые функции развития, в том числе дифференцирование и интегрирование, перенос, закрепление и др. Все функции развития носят параметрический характер по содержанию и по структуре.
- Дифференцирование, т. е. конкретизация КФП и их представителей в процессе развития организма, как и дифференцирование восприятия КФП психикой организма происходит в пространстве обобщённых параметров, в которых мы выделили следующие группы:
 - натурные;

- функциональные процедурные по обслуживанию ЗЖД;
- функционально-системные по структуре ЗЖД;
- функциональные параметры обеспечения (представителями КФП);
- качественные (относящиеся к представителям всех остальных параметров):
- количественно-сравнительные.

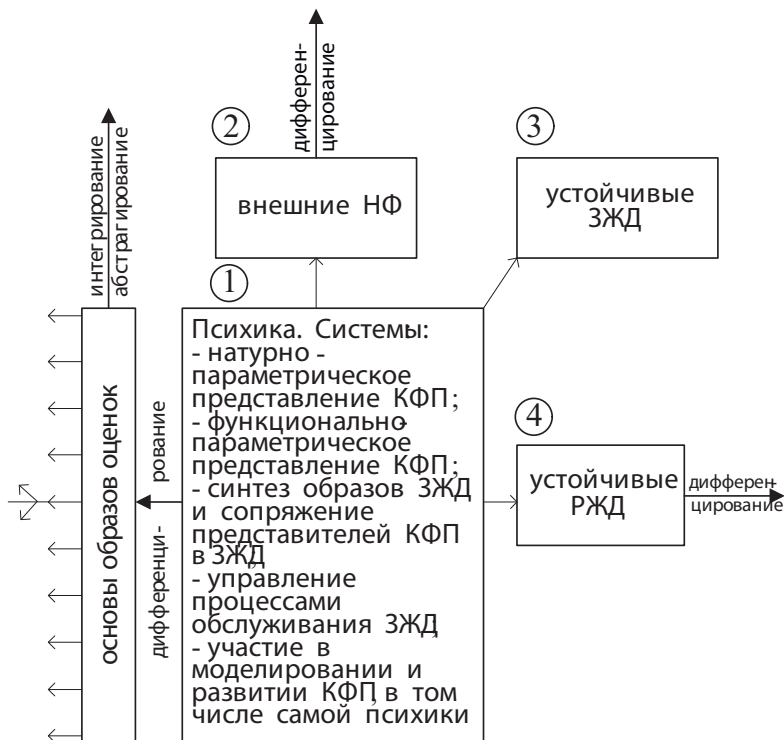


Рис. 1.1-1. Часть 1 рисунка. Психика

Каждая группа состоит из своих обобщённых параметров, состав которых раскрыт в других разделах. Но в обобщённых смыслах параметры универсально применимы ко всем представителям ФП.

Параметрическим является и содержание интегрирования элементов КФП, т. е. обобщения и целостного объединения представителей КФП.

- Возможные представители параметров КФП, которые освоены и используются организмом, как и их образы, выстраиваются в иерархические матрично-параметрические структуры, которые в процессе развития организма (*эволюции* + вида) развиваются в следующих основных направлениях:
- увеличения числа иерархических уровней;

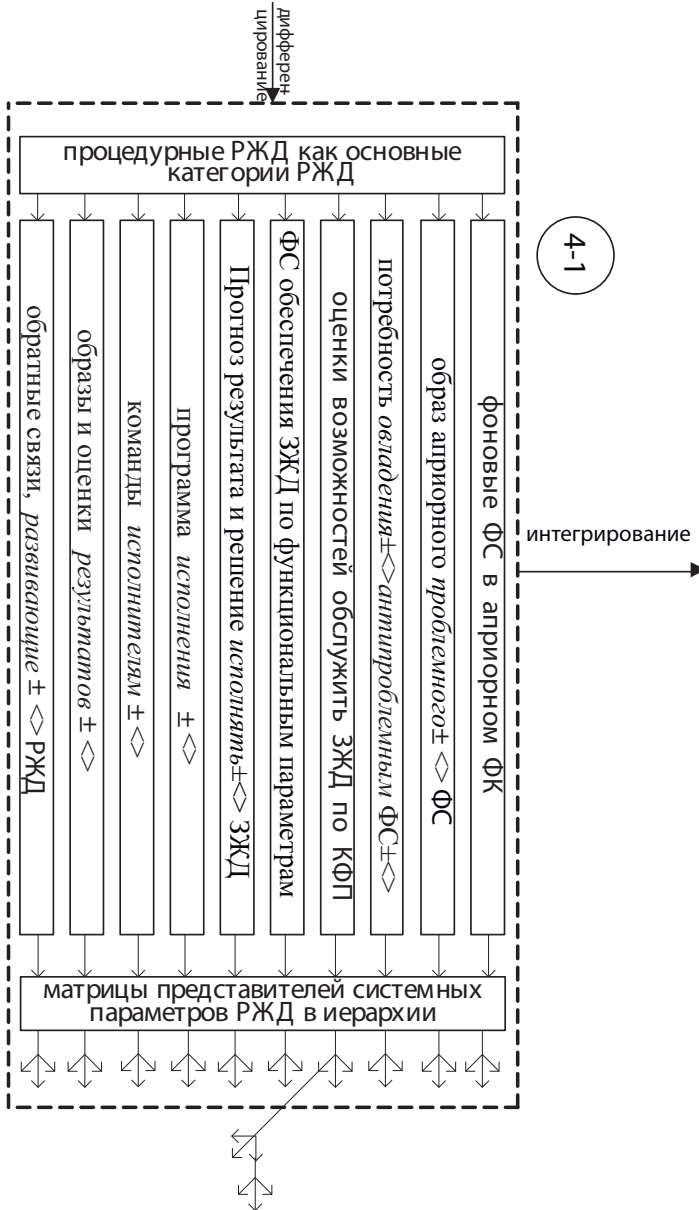


Рис. 1.1-1. Часть 4-1 рисунка. Регуляторы ЖД

- увеличения числа заактивированных осей в матрицах (групп параметров);
- заполнения осей представителями параметров соответствующих КФП;

- увеличения числа функционально-связываемых представителей разных параметров разных КФП и формирования целостных устойчивых связей.

При этом интегрирование функциональными связками происходит между представителями всех трёх КФП, как в рамках каждого КФП, так и в КФП-связках.

Введение нами понятий ФП и КФП и элементов КФП как представителей типовых параметров КФП позволяет облегчить системно-параметрическое представление и самой психики соответственно, и облегчить понимание работы мозга как её исполнителя. В этом смысле матричный принцип мы можем распространить не только на структуру элементов КФП, но и на процессы их взаимодействий. И то же в иерархии. Например, на высоком иерархическом уровне общая функция информационного обеспечения нагружается сначала на ФП в целом (или его образ), потом на КФП, потом на структурные элементы КФП всё более снижающихся иерархических уровней.

А потом мы можем сказать, что отдельные функции общей функции информационного обеспечения нагружаются на ФП в целом, потом на КФП, потом на структурные элементы КФП всё более снижающихся иерархических уровней с параметрическим дифференцированием на каждом уровне. И эти отдельные функции в свою очередь можем рассматривать во всё более снижающихся иерархических уровнях.

Итак, снижение с параметрическим дифференцированием в обоих направлениях: в направлении ориентации функций и в направлении самих функций их неориентируемых функциональных основ приведёт к быстрому нарастанию всё более конкретных функций информационного обеспечения. Их может сформироваться много, но памятуя о матричном механизме их образования, мы можем:

- а) не заниматься изучением каждой их них;
- б) при этом знать, какими они могут быть в заданных комбинациях параметров;
- в) если нужно, искусственно моделировать или синтезировать.

А мозгу нет необходимости их всех запоминать. Нужно запомнить опорные и наборные образы на всех иерархических уровнях каждого КФП и для оперативного развития владеть алгоритмами (технологиями) их развития при сохранении иерархических матрично-параметрических структур.

Точно также как функция активации потребности на овладение организмом обобщённым носителем функциональности (ОНФ). В роли ОНФ может быть каждый представитель каждого КФП или любая их структурная или функциональная связка. Мы полагаем, что мозг работает именно так.

Что касается получения функциональной модели психики, то согласно рис. 1.1-1 также можно подставить в блок 1 любую функцию психики в её функциональной основе, а из блоков 2, 3, 4, обобщённо представляющих КФП, выбрать любые конкретизирующие их представители и получить задачку для изучения образа конкретной (на своём уровне обобщения или связанной интеграции) психологической проблемы или проблемки. Надо только определиться с составом и структурой обобщённых функций психики, с составами и структурой представителей КФП, с составами и структурами параметров, с составами и структурами возможных функциональных связей представителей КФП и алгоритмами их формирования.

Например, в блоке 1 могут быть приведены образы функциональных состояний (ФС) *владею*±< >, *использую*±< > как результаты работы информационной функции оценки соответствующих ФС. Каждая из этих функций может быть нагружена (ориентирована) образом любого представителя любого параметра любого компонента ФП как элемента матрицы любого иерархического уровня.

Функциональное связывание КФП и их представителей, как мы полагаем, должно формироваться вокруг ЗЖД как структурных единиц деятельности. Вокруг себя ЗЖД формируют ФП и его КФП, а вокруг образов ЗЖД в их обслуживании формируется психика.

Этим вопросам и посвящена настоящая работа. В соответствующих разделах можно найти достигнутое автором приближение к ответам на перечисленные вопросы.

Соответственно, и дальнейшее постижение функциональной психики и формирования её функциональной модели можно видеть во всё большем охвате составными элементами и всё большей их конкретизации и на всех освоенных иерархических уровнях и путём освоения всё более глубинных иерархических уровней в рамках уже намеченных настоящей работой состава, структуры и других натуральных параметров, всё более широким спектре устойчивых функциональных связей образов представителей КФП на всех иерархических уровнях. А в целом — по представителям качественных свойств представителей КФП, включая представителей самой психики.

Психику мы рассматриваем как комплексное функциональное свойство организма как материальной системы. И даже более конкретно — его мозга. Поэтому мы начнем наш материал с описания некоторых общих свойств материальных систем, в том числе их функциональности с тем, чтобы перекинуть мостик между свойствами неживой материи, живой материи и психикой.

Для нашего простейшего восприятия доступный нам мир состоит из *физического пространства и времени*, в которых пребывает и преобра-

зуется материя. Пространство и время для нас непрерывны и однородны (не будем касаться на нашем уровне понимания высоких теорий о неоднородности пространства и времени). Материя же структурирована по пространству, образуя локальные материальные системы (МС). Эти неживые и живые материальные системы, в том числе организмы имеют свои внутренние составы, структуры и свойства.

В пространстве и времени МС занимают определённые положения. Одновременно локальные МС входят в более крупные (содержащие) МС.

Структурирование материи подчиняется иерархическому принципу. Это означает, что любая материальная система является элементом для более сложной системы (содержащей), в структуру которой она входит, но одновременно включает в себя и в свою структуру более простые системы, т.е. свои элементы (содержимые системы). Так что *каждая система — это элемент, каждый элемент — это система.*

Системы взаимно расположены в физическом пространстве, что придает пространству смысл, как вместилищу материальных систем. Системы также изменяются во времени, образуя взаимно расположенные по времени процессы, а это придает смысл времени как вместилищу процессов. Однако на какое-то время материальные системы, их положение в пространстве и их внутренние составы, структуры и свойства остаются относительно неизменными, и тогда их можно описать статическими параметрами.

В рамках содержащей системы *МС занимает своё положение в пространстве содержащей системы.* Это положение соотносится с положением других МС, содержащихся общей МС. При этом их взаимное положение не зависит от положения и от ориентации внутреннего пространства содержащей МС относительно общего внешнего пространства. То есть подпространство содержащей системы обладает свойством автономности. То есть *пространство относительно.*

Аналогично по времени. Фаза процесса — это её положение относительно начала. И это положение не зависит от того, когда случилось начало процесса в общем времени. То есть время процесса обладает свойством автономности. То есть *время относительно.*

Всё аналогично, если двигаться вниз по иерархии содержащихся МС и содержащихся процессов.

Одинаковые элементы могут входить в разные системы, как, например, атомы в разные молекулы, а электроны, протоны и нейтроны — в разные атомы. И отличия свойств систем определяются не только составом входящих элементов, но и структурой. *В физическом пространстве структура означает взаимное расположение элементов системы.* Из состава, структуры и свойств элементов возникают свойства систем, например прочность.

Материальные системы взаимно расположены в пространстве, образуя структуру систем, процессы и их фазы взаимно расположены во времени, образуя структуру процессов.

Материальные системы обладают натурными параметрами, составом, структурой и свойствами внутренними и внешними.

По сути свойства — это способность, а заодно и формы проявления возможных или уже происходящих взаимодействий систем (внешние свойства), или подсистем (внутренние свойства). Возможные взаимодействия будем считать потенциальными. Они произойдут при определенных условиях. Текущие взаимодействия могут порождать процессы. *Внутренние свойства определяются составом и структурой материальных систем и свойствами их элементов, а также внутренними процессами.* Структура предопределяет взаимодействие элементов, а из взаимодействия элементов и их свойств вытекают свойства систем в целом. Внешние свойства определяются внутренними свойствами систем, в том числе динамическими свойствами, т. е. процессами, а также взаимными положениями систем.

МС автономны, но могут быть связаны с другими системами, например принадлежностью к одной общей системе.

Смысл представителей натуральных параметров МС состоит в их функциональности, проявляющейся или потенциальной для систем-потребителей функциональности.

Преобразование — это *изменение* ± представителей параметров преобразуемой системы в целевом смысле. Минус означает сохранение, препятствие к изменениям.

Мы знаем свойства материальных систем, физические, химические, биологические и т. д. Это комплексные свойства, они тоже имеют свои составы и структуры. Назовем эти категории свойств и их подкатегории натурными свойствами. Всё многообразие известных натуральных свойств может быть представлено их обобщённым составом, т. е. составом их известных категорий и подкатегорий. Мы перечислили некоторые, достаточно обобщенные категории. Взаимодействуя между собой, свойства разных категорий образуют качественно новые свойства, а в пределах новых категорий свойств формируются их подкатегории и т. д. Первые из них являются интегральными, комбинационными, вторые — более элементарными. То есть *натурные свойства* систем имеют структурную иерархию, как и сами материальные системы. В основе структурной иерархии основных категорий натуральных свойств лежат элементарные физические свойства, порождающие в своих специфических комбинациях комплексные, но цельные свойства, в том числе физические, химические, биологические и т. д.

Но и в рамках физических свойств есть своя структурная иерархия. Физические свойства во всем известном нам их многообразии проистекают от относительно небольшого числа известных нам базовых свойств. В большинстве своем физические свойства являются комбинациями базовых свойств, связанных функционально. К базовым физическим свойствам мы можем отнести, например, массу, электрический заряд, энергию и силу. Они порождают скорость и ускорения движений массы и заряда. Но и перечисленные элементарные свойства уже не совсем автономные. Они уже взаимно обусловленные. И взаимно дополняющие. Обусловленные и взаимодополняющие свойства в своей общей преобразующей функциональности становятся технологиями преобразований. Такие свойства, как гравитационные и электрические поля вокруг масс и зарядов, скорость и ускорение, имеют признаки технологий реализации функциональности сил и энергии.

Взаимодействуя между собой в материальных системах, элементарные свойства формируют более сложные натурные свойства — технологии. Натурные — это потенциально функциональные для систем-потребителей.

Состав, структура, свойства, состояния материальных систем — это их внутренние параметры типовые, универсальные. Перечислим внешние параметры МС.

Это содержащая система (содержащая структура) — пространство, в котором расположены и сама система, и её содержащая структура, положение в пространстве содержащей структуры и положение системы в содержащей структуре, комплексное или обобщённое свойство, в которое входит каждое свойство системы, это также связи с другими системами, например, входящими в ту же содержащую структуру.

Воспринимающая система воспринимает все или часть представителей параметров воспринимаемой МС с той или иной степенью полноты и адекватности.

К внешним параметрам МС можно отнести её образ, т. е. категорию (для воспринимающей системы). Категория формируется из связанной устойчивой совокупности образов представителей внутренних параметров МС, делающей эту МС автономной, но узнаваемой условным наблюдателем. Например, если это камень, с его составом, структурой, свойствами (цвет, твёрдость, размеры...), то он останется собой независимо от того, где, когда и как он лежит и как повернут.

Как внутренние, так и внешние параметры материальных систем являются объективными. То есть их такими восприняла бы безошибочная внешняя система-наблюдатель, т. е. воспринимающая система. По внутренним параметрам она объективно бы определила и некоторую категорию

наблюдаемой МС, которая остаётся неизменной вне зависимости от конкретных значений её параметров, и которая отличает эту систему от других систем. Она определила бы и конкретное состояние наблюдаемой ею МС по каждому из внешних и внутренних параметров. Состояние системы определяется представителями параметров, т. е. это конкретное положение в пространстве, конкретные свойства, состав, структура и т. п.

Если МС способна проявить функциональность по отношению к другой системе или к себе, то эта функциональность содержится в представителях каких либо её натуральных параметров.

Пока воспринимающая система не испытывает взаимодействие с воспринимаемой, то для неё и образы обобщённых параметров и образы их представителей являются натурными, т. е. если и способными проявить функциональность, то только потенциально. И то возможно к другой системе или к самой себе, а не к воспринимающей.

Здесь и далее мы говорим о функциональности систем, придаваемых им их параметрами. Точнее было бы говорить «представителями параметров».

У представителей параметров есть свои параметры. И так образуется матрично-иерархическая структура параметров. Например, у положения есть составляющие — координаты.

Введя понятия натуральных параметров МС и их представителей, мы можем уточнить и понятие функциональности.

Функциональность — это способность системы изменить± представители своих натуральных параметров, или изменить± представители параметров других систем или обеспечить такие изменения или обусловить их. В том числе это означает познать представители параметров себя и других систем, привлечь другие системы, активировать себя или другие системы, ориентировать деятельность свою или других систем, сопрягать функциональности взаимодействующих систем.

Уже в данном нами выше определении натуральных параметров, в том числе свойств, заложен их потенциальный функциональный смысл. *Изменение±* внутренних параметров достигается при взаимодействии элементов систем между собой или при воздействии на систему другой системы. Изменение параметров другой системы достигается при взаимодействии другой системы с системой, проявляющей свою функциональность. Напомним, что изменить «минус» означает сохранить, утвердить, закрепить. Например, если в осях матриц кристаллическая решетка обладает устойчивостью своей структуры, то это тоже проявление функциональности. Это способность противодействовать внешнему воздействию.

Назовём способность материальной системы *изменять±* представителя того или иного параметра себя или другой системы *функциональным свойством*.

Основной обобщённый состав функциональных свойств — это способность *изменить*± представители параметров той МС, к которой обращена функциональность, т. е. системы-потребителя функциональности воздействующей системы.

Изменения представителей параметров системы-потребителя функциональности могут быть осуществлены (в том числе потенциально) более или менее качественно. Не перечисляя пока, скажем только, что обобщённое качество имеет свой состав типовых качественных свойств. Они в своих модификациях могут быть распространены на разные функции преобразования МС (т. е. по разным параметрам) и на разные категории МС. Они также существуют объективно и могут восприниматься.

Функциональные свойства выстраиваются в свои иерархические структуры. То есть каждое свойство может иметь свои составляющие, и тогда оно представляет собой содержащую функциональную структуру для младшей по иерархии функциональности. Составляющие могут взаимодействовать, образуя внутреннюю структуру функциональности. Вместе с тем свойство может быть элементом старшей по иерархии функциональности МС, и тогда та старшая является содержащей структурой для рассматриваемого функционального свойства.

Функциональные свойства, т. е. категории функциональности, функциональные состояния, функционально связанные с системой другие системы, их взаимные функциональные роли, качественные и сравнительные свойства функциональных свойств и состояний, технологии проявления функциональности назовем функциональными параметрами материальных систем.

Как видим, состав обобщённых параметров функциональности подобен составу натуральных параметров МС.

Функциональность представителей натуральных параметров материальных систем — это, в сущности, их свойства, функциональные свойства.

Более корректно будет сказать: ответственность натуральных параметров материальных систем и их представителей за ту или иную функциональность материальных систем.

Таким образом, проявляющаяся функциональность «активных» МС связана с натуральными параметрами МС и с их представителями. Параметры, точнее их представители, ответственны за ту или иную функциональность МС. Конечно, в конкретной, возможно, типовой функциональной обстановке, обуславливающей это проявление. Но и в системе, подвергнутой воздействию, также происходят изменения представителей только тех или иных натуральных параметров. Снова натуральные параметры и их пред-



ставители ответственны за уже «пассивную» функциональность МС, т. е. за способность МС преобразовываться. Теперь натурные параметры и их представители «пассивных» МС — потребители функциональности (более конкретные, чем МС-потребители).

Аналогично тому, как в восприятии систем носителями функциональности могут быть либо другие системы, либо более конкретно представители их параметров, потом их качественные свойства, потом сравнительные.

Подобно тому, как у представителей натурных параметров МС могут быть свои параметры (того же состава), свои представители и т. д. по натурно-параметрической иерархии, у представителей параметров функциональности тоже могут быть свои параметры функциональности со своими представителями и т. д. по функционально-параметрической иерархии. То есть и натурные параметры МС с их представителями и функциональные параметры с их представителями могут иметь иерархические матрично-параметрические структуры с их внутренними структурными связями. А, так как представители параметров функциональности связаны представителями натурных параметров, то между теми и другими могут быть связи. Назовём их натурно-функциональными связями.

На первый взгляд ничего особенно нового в сказанном выше нет. Но наша модель психики строится на следующих положениях:

1. *Организм — это материальная система с повышенной функциональностью.*
2. *Функциональность организмов проявляется в основном в их активной деятельности.*
3. *Функциональность организмов развивается вместе с развитием представителей натурных параметров, организмов и как следствие натурного развития.*
4. *Совокупная деятельность организмов состоит из внешней преобразующей, внешне-внутренней информационной, внешне-внутренней организационно-сопрягающей и внешне-внутренней управляющей. И каждая из этих составляющих имеет дело со своими НФ. Последние три вида деятельности в их внутренних составляющих — это и есть психическая деятельность. А соответствующее комплексное функциональное свойство мозга как элемента состава и структуры организма — это психика.*

Материальные системы с представителями их параметров — это НФ для внешней преобразующей деятельности. Три последних вида деятельности вместе составляют психическую деятельность. Вся психическая деятельность служит в основном для внешней преобразующей, состоит из её организации и управления ею и опирается на информацию как результат информационной деятельности.

5. *Содержание информации — это представление об НФ, в том числе о самом организме, т. е.:*

- о составе представителей натуральных параметров и об их качественных свойствах;
- о составе представителей параметров функциональности и об их качественных свойствах;
- о связях функциональных параметров с натурными и с качественными свойствами их представителей.

Но информационная деятельность — это не только познание, функциональные оценки МС и представителей их параметров и обнаружение связей. Это ещё и формирование запросов и развитие имеющейся информации, в том числе производство информации.

- *Состав и структура функций внешней преобразующей деятельности и остальных трёх видов психической деятельности в основах подобны.*

Внешняя сводится к преобразованию представителей натуральных параметров МС, что обуславливает возможность использования МС и в использовании МС или представителей их натуральных параметров как НФ для организма.

Внутренняя имеет свои НФ, и у них те же обобщённые параметры.

- *Состав и структура параметров НФ для внешней деятельности и для остальных трёх видов психической деятельности также подобны.*

Отсюда и следует акцент в нашей работе на параметрическом представлении и НФ, натурном и функциональном.

Мы, может быть, не точны в составе воспринимаемых натуральных параметров МС, общих для всех МС, и в составе функциональных параметров МС, тоже общих для всех МС, но важно другое: вводя в описания систем универсальные параметры с их иерархическими структурами, мы утверждаем универсальную обобщённую структуризацию функциональности МС и по источникам и по потребителям и по самой функциональности. И это в свою очередь должно помочь в раскрытии психики как функциональной системы.

Мы это будем иметь в виду, рассуждая, например, о функциональности натуральных свойств. Ниже мы будем говорить и о свойствах функциональных свойств, т. е. о функциональной иерархии по линии взаимной обусловленности. В сущности, в химических, биологических и т. д. свойствах проявляется и структурная, и функциональная иерархия свойств материальных систем. Например, химический состав и структура воды — это натурные параметры. Они обладают функциональными свойствами и

придают их воде. Например, способность воды *растворять* многие вещества. Это функциональное свойство воды, и оно придаёт ей следующую по обусловленности функциональность: она используется человеком и другими животными как моющее средство или в составе крови как переносчик полезных веществ от желудочно-кишечной системы к клеткам и отработанных веществ в системы выделения.

С изменением функционально связанных комбинаций представителей натуральных параметров материальных систем происходят и изменения функциональности систем.

Элементарные физические свойства обладают и элементарной (базовой) функциональностью. Функциональность массы, например, состоит в способности притягивать другую массу (путём создания гравитационного поля и гравитационных волн). Одновременно обладать инерцией движения, т. е. противиться ускорению, создавая силу противодействия ускоряющей силе. Но *комбинации функциональных свойств способны порождать новое свойство с новой функциональностью. В этом состоит потенциал развития и эволюции.*

Забегая вперед, скажем, что

из сложной комбинации функциональных свойств сложной по составу органической материи с её сложной структурой родилось новое комплексное функциональное свойство — жизнь. Жизнь — это еще и динамическое свойство. Это еще и самовоспроизводящееся свойство.

Но для проявления такого свойства материальных систем необходимы определённые условия. В общем случае, чем сложнее состав и чем более упорядоченная структура системы, тем множественнее, многообразнее и сложнее общий состав свойств, которыми может характеризоваться система. Такая зависимость распространяется и на состав функциональных свойств, т. е. на совокупную функциональность системы.

Одно из основных проявлений эволюции живой материи состоит в наращивании, в структурировании и повышении качества функциональности отдельных материальных систем-организмов.

Выводы по главе I

Исходя из вышесказанного, можно сделать следующие выводы.

1. Организм — плод эволюции материи в направлении развития её функциональности по совокупности определённых ориентиров.
2. Организм — это саморазвивающаяся функциональная система. Она по крупному включает в себя три взаимодействующих компонента: собственную функциональность, проявляющуюся в жизнедеятельности, внутренней (физиологической) и внешней, функциональность используемых внешних НФ, неживых и живых, в том числе социальных, и психическую функциональность.

В процессе эволюции и развития на цикле жизни каждый из компонентов функциональности наращивает свои качества, и достигнутый результат представляет функциональный потенциал организма.

В общем случае он может быть представлен в виде четырёх компонентов, см. рис. 1.1-1.

3. Будучи материальной и одновременно высоко функциональной системой, организм может быть описан представителями совокупности обобщённых натуральных параметров, совокупности обобщённых функциональных параметров и совокупности обобщённых качественных свойств каждого представителя каждого параметра. И все эти описания в матрично-иерархических структурах. Это относится и к обобщённому организму.
4. Функциональность организмов имеет ряд обязательных составляющих (свойств или признаков жизни), возникших вследствие качественных эволюционных скачков. В организме они взаимодействуют между собой комплексно системно. Эти составляющие должны найти своё отражение в жизнедеятельности и в работе психики.

К ним относятся:

- сочетание системно взаимодействующих типов функциональности: внешняя преобразующая, организационно-сопрягающая, управляющая, информационная и внутренняя обеспечивающая;
- структурное разделение МС по исполнителям различных видов функциональности и функций (внутреннее) и внешнее — по функциональным особенностям;
- внешнее материальное потребление с обменом веществ;
- энергетическое потребление;
- воспроизводство и размножение;
- опережающая активность, направленная на овладение внешними;
- проявление комплексной функциональности в виде непрерывного процесса: жизни, включающей в себя внутреннюю и внешнюю жизнедеятельность;

- использование в жизнедеятельности внешних МС как носителей функциональности для организма;
- опережающая активность жизнедеятельности;
- натурное и вместе с ним функциональное развитие организма на цикле жизни в сочетании с эволюцией внешних структурных единиц: видов, подвидов и живых систем в целом.

5. В состав функциональности организма входят, в том числе, и три компонента, формирующие в своём взаимодействии комплексную системную психическую функциональность. Проще — психику.

Это информационная, организационно-сопрягающая и управляющая функциональность.

Психика представляет собой автономную функциональную систему в составе общей функциональной системы: организм.

6. Функциональность организма реализуется комплексно в его активной жизнедеятельности.

Жизнедеятельность организма включает в себя внутреннюю физиологическую, внешнюю преобразующую и внутреннюю психическую виды деятельности.

Внешняя преобразующая составляющая жизнедеятельности включает в себя внешнюю автономную и внешнюю социальную.

Психическая составляющая жизнедеятельности включает в себя три составляющих, соответствующих перечисленным выше трём типам функциональности: информационная, организационно-сопрягающая и управляющая.

При этом информационная составляющая включает в себя, в том числе описывающую и функционально-оценочную составляющие. А организационная и управляющая распространяются и на собственные органы-исполнители, и на взаимодействующие представители социума.

Можно считать, что эти три составляющие функциональности составляют основу технологического смысла психики.

1. По целевому смыслу психика предназначена:

- для регулирования процессов внутренней физиологической составляющей жизнедеятельности организма;
- для организации и управления внешней исполнительской составляющей жизнедеятельности, в том числе, социальной (и для этого информационного обеспечения);
- для регулирования работы механизма эволюционного запроса.

2. Организм как функциональная система обладает рядом особенностей, которые накладывают отпечаток на внешнюю составляющую жизнедеятельности и поэтому должны быть отражены в психике.

3. В состав особенностей организма входит, в том числе, его способность и потребность использования внешних носителей функциональности для подпитки и для усиления по качественным свойствам его собственной функциональности.

У высших по эволюции организмов, особенно социальных, внешняя подпитка функциональности не только материально-энергетическая, но и психическая по всем перечисленным выше функциям.

4. Основу жизнедеятельности в её целевом смысле представляет решение обобщённых базовых функций (задач) (БЗЖД), в общем случае распространяющихся на организмы всех видов.

Обеспечение решений БЗЖД достигается через решения совокупности текущих ЗЖД, которые выстраиваются вокруг БЗЖД в ветвящиеся цепи взаимного обеспечения и обуславливания по обобщённо типовым функциональным параметрам.

В технологическом смысле в основе жизнедеятельности — взаимодействие с внешними носителями функциональности с целью использования их для подпитки и наращивания собственной функциональности. У низших организмов это только материально-энергетические носители функциональности. У высших, особенно социальных, — это, в том числе, носители и информационной, и организационно-сопрягающей, и управляющей функциональности. То есть в целом — это носители психической функциональности.

Материально-энергетическая подпитка с избытком для развития осуществляется через внутренний обмен веществ на физиологическом уровне жизнедеятельности, деятельностьная, в том числе психическая подпитка и усиление — через внешний преимущественно информационный обмен и взаимодействие на социальном уровне жизнедеятельности, а также через взаимодействие с внешними неживыми технологическими носителями функциональности.

5. Основу взаимодействия с внешними носителями функциональности организма составляет познание, т. е. овладение их образами, оценка их функциональности, выбор, овладение ими, адаптация, использование их и апостериорное уточнение их функциональности (*полезности* $\pm < >$). Это основные функции внешней составляющей жизнедеятельности организма.

А воздействие может быть *преобразующим*±, *сопрягающим*±, *управляющим*± и *информирующим*±. Функциональность может быть потенциальной и проявляющейся непосредственно, проявляющаяся реально или виртуально, т. е. только в воображении.